

**T.C.**  
**GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI**

**GÜMÜŞHANE İLİ ALTIN MADENİ ÇALIŞANLARININ İŞ SAĞLIĞI VE  
GÜVENLİĞİ ALGISININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

**YÜKSEK LİSANS**

**Ahmet GÖKCAN**

**ARALIK-2021**  
**GÜMÜŞHANE**



**T.C.  
GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI**

**GÜMÜŞHANE İLİ ALTIN MADENİ ÇALIŞANLARININ İŞ SAĞLIĞI VE  
GÜVENLİĞİ ALGISININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

**EVALUATION OF THE PERCEPTION OF OCCUPATIONAL HEALTH AND  
SAFETY OF GÜMÜŞHANE PROVINCE GOLD MINE**

**YÜKSEK LİSANS**

**Ahmet GÖKCAN**

**ARALIK-2021  
GÜMÜŞHANE**



**T.C.  
GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI**

**GÜMÜŞHANE İLİ ALTIN MADENİ ÇALIŞANLARININ İŞ SAĞLIĞI VE  
GÜVENLİĞİ ALGISININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

**EVALUATION OF THE PERCEPTION OF OCCUPATIONAL HEALTH AND  
SAFETY OF GÜMÜŞHANE PROVINCE GOLD MINE**

**YÜKSEK LİSANS**

**Ahmet GÖKCAN**

**Danışman: Prof. Dr. Elif ÇELENK KAYA**

**ARALIK-2021  
GÜMÜŞHANE**



## BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI

**Yüksek Lisans Tezi** olarak hazırlamış olduğum “**Gümüşhane İli Altın Madeni Çalışanlarının İş Sağlığı Ve Güvenliği Algısının Değerlendirilmesi**” isimli bu tezimin, tamamen kendi çalışmam olduğunu, her alıntıya kaynak gösterdiğimi, alıntı yaptığım tüm çalışmaları kaynakçada belirttiğimi ve Gümüşhane Üniversitesi’nin lisanslı kullanıcısı olduğu intihal yazılım programı ile Lisansüstü Eğitim Enstitüsü’nün belirlediği kıstaslara uygun olarak raporladığımı taahhüt ederim. Tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Gümüşhane Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü arşivinde saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği’nin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

03/12/2021

.....  
**Ahmet GÖKCAN**

## TEŞEKKÜR

Bu çalışma, Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanmıştır. Tez çalışmam süresince yardımlarını esirgemeyen her bakımdan örnek olan, gururla ve saygıyla anacağım kıymetli danışman hocam Prof. Dr. Elif ÇELENK KAYA' ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Jüri üyesi olarak tezimi değerlendiren sayın hocalarım, Prof. Dr. Göksel DEMİR ve Dr. Öğr. Üyesi Aysel BAŞOĞLU'na değerli zamanlarını ayırdıkları için çok teşekkür ederim.

Hem eğitim hem de sosyal hayatımda bilgi ve birikimini esirgemeyen kıymetli hocalarım Doç. Dr. Afşin Ahmet KAYA' ya ve Dr. Öğretim Üyesi Tuba Eda ARPA ZEMZEMOĞLU'na çok teşekkür ederim.

Beni bu günlere kadar yetiştiren her zaman destekçim olan, çok değerli aileme ve bugünlere gelmemde emeği olan Bülent ÇOLAK ve ailesine sonsuz şükranlarımı sunarım.

Eğitim hayatım boyunca benden desteklerini esirgemeyen, sürekli bilgi alışverişinde bulunduğum değerli arkadaşlarım Arş. Gör. İbrahim IRMAK, Esat S. DEMİRTAŞ, Gülcan AYDEMİR ve Aslıhan GÜVENDİ' ye çok teşekkür ederim.

**Ahmet GÖKCAN**  
**GÜMÜŞHANE-2021**

## ÖZET

Ülkemizde ve dünyada, çalışma ortamlarında meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalıklarından dolayı birçok çalışan olumsuz etkilenmektedir. İş kazaları ve meslek hastalıklarının en fazla görüldüğü sektörlerden birisi de madencilik sektörüdür. Madenler hem yapısal özelliği hem de çalışma koşullarından dolayı, birçok tehlike ve riski bünyesinde bulundurmaktadır. Literatürde yer alan birçok çalışmada, iş kazalarına sebep olan en önemli etkenin, insan faktörü olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bu sonuçlar doğrultusunda, daha sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı oluşabilmesi için insan faktörü irdelenmeli, çalışanlarda güvenlik iklimi ve güvenlik kültürünün oluşturulması sağlanmalıdır. Güvenlik iklimi ve güvenlik kültürünün oluşturulabilmesi için çalışanların, İSG algısının değerlendirilmesi gereklidir.

Yapılan bu çalışmada, Gümüşhane ilinde bulunan Altın madeni çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği algılarının değerlendirilmesi ele alınmıştır. Anket yöntemi ile madende bulunan 217 çalışanın iş sağlığı ve güvenliği algılarını ölçmeye yönelik sorular sorulmuştur. Elde edilen veriler SPSS 21.0 istatistik programında analiz edilmiştir. Analiz sonucunda çalışanların İSG algısı 5 puan üzerinden ortalama 4.16 puan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca analiz sonucunda, çalışanların demografik özellikleri ile anket de yer alan güvenlik iklim ölçeği boyutları arasında istatistiksel anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar literatür ışığında tartışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Güvenlik iklimi, Güvenlik kültürü, İş güvenliği algısı, İş sağlığı ve güvenliği, Maden

## SUMMARY

In our country and in the world, many employees are adversely affected due to work accidents and occupational diseases that occur in their working environments. One of the sectors where occupational accidents and occupational diseases are seen the most is the mining sector. Mines contain many dangers and risks due to both their structural features and working conditions. In many studies in the literature, it is concluded that the most important factor causing occupational accidents is the human factor. In line with these results, the human factor should be examined in order to create a healthier and safer working environment, and a safety climate and safety culture should be created in the employees. In order to create a safety climate and safety culture, it is necessary to evaluate the OHS perception of the employees.

In this study, the evaluation of occupational health and safety perceptions of gold mine workers in Gümüşhane province is discussed. With the survey method, questions were asked to measure the occupational health and safety perceptions of 217 employees in the mine. The obtained data were analyzed in SPSS 21.0 statistical program. As a result of the analysis, it was concluded that the OHS perception of the employees was 4.16 points out of 5 points. In addition, as a result of the analysis, statistically significant differences were determined between the demographic characteristics of the employees and the dimensions of the safety climate scale in the questionnaire. The results were discussed in the light of the literature.

**Keywords:** Occupational health and safety, Safety culture, Safety climate, Occupational safety perception, Mining

## İÇİNDEKİLER

|                                                                    |      |
|--------------------------------------------------------------------|------|
| KABUL VE ONAY .....                                                | III  |
| BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI.....                                | IV   |
| TEŞEKKÜR.....                                                      | V    |
| ÖZET.....                                                          | VI   |
| SUMMARY .....                                                      | VII  |
| İÇİNDEKİLER .....                                                  | VIII |
| TABLolar DİZİNİ .....                                              | X    |
| ŞEKİLLER DİZİNİ.....                                               | XI   |
| EKLER DİZİNİ.....                                                  | XII  |
| SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....                               | XIII |
| 1. GİRİŞ .....                                                     | 1    |
| 1.2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı.....                        | 3    |
| 1.2.2. Sağlık ve İşçi Sağlığı.....                                 | 4    |
| 1.2.3. İş Güvenliği.....                                           | 5    |
| 1.3. Meslek Hastalığı ve İş Kazası .....                           | 6    |
| 1.3.1. Meslek Hastalığı.....                                       | 6    |
| 1.3.2. İş Kazası.....                                              | 6    |
| 1.4. Güvenlik Kültürü ve Güvenlik İklimi Arasındaki İlişki .....   | 14   |
| 1.4.1. Güvenlik Kültürü .....                                      | 14   |
| 1.4.2. Güvenlik İklimi .....                                       | 19   |
| 1.4.3. Güvenlik Kültürü ve Güvenlik İklimi Arasındaki İlişki ..... | 21   |
| 1.5. Madencilik Sektörü Hakkında Bilgiler .....                    | 21   |
| 1.5.1. Madencilik Sektöründe Görülen Meslek Hastalıkları.....      | 22   |
| 1.5.2. Maden Sektöründe İş Kazaları .....                          | 25   |
| 1.5.3. Madenlerde Çevresel Tehlikeler .....                        | 29   |
| 2. MATERYAL VE YÖNTEM .....                                        | 30   |
| 2.1. Araştırmanın Amacı .....                                      | 30   |
| 2.2. Araştırmanın Tipi .....                                       | 30   |
| 2.3. Araştırma Yapılan Kurum Hakkında Bilgiler .....               | 30   |
| 2.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi .....                        | 31   |
| 2.5. Araştırmanın Sınırlılıkları .....                             | 31   |
| 2.6. Araştırmanın Yöntemi.....                                     | 31   |

|                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.7. Araştırmanın Hipotezleri.....                                                               | 32 |
| 3. BULGULAR.....                                                                                 | 35 |
| 3.1. Araştırmaya Katılan Çalışanların Demografik Özellikleri .....                               | 35 |
| 3.2. Güvenilirlik Analizi .....                                                                  | 37 |
| 3.3. Normallik Testi Sonuçları.....                                                              | 38 |
| 3.4. Araştırmaya Katılan Çalışanların Algı Seviyeleri.....                                       | 41 |
| 3.5. Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Algılarının Demografik Özelliklere Göre Değişimi ..... | 41 |
| 3.5.1. Yaş Faktörüne Göre İSG Algılarının Değerlendirilmesi .....                                | 41 |
| 3.5.2. Eğitim Durumuna Göre İSG Algılarının Değerlendirilmesi .....                              | 43 |
| 3.5.3. Çalışma Alanına Göre İSG Algılarının Değerlendirilmesi .....                              | 44 |
| 3.5.4. Mesleki Deneyimlerine Göre İSG Algılarının Değerlendirilmesi .....                        | 45 |
| 3.5.5. Mevcut İş Yerlerindeki Çalışma Sürelerine Göre İSG Algılarının Değerlendirilmesi .....    | 46 |
| 3.5.6. İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimini Faydasına Göre İSG Algılarının Değerlendirilmesi .....  | 47 |
| 4. TARTIŞMA .....                                                                                | 49 |
| 5. SONUÇ VE ÖNERİLER .....                                                                       | 52 |
| 6. KAYNAKLAR .....                                                                               | 55 |
| EKLER.....                                                                                       | 60 |
| ÖZGEÇMİŞ .....                                                                                   | 66 |

## TABLÖLAR DİZİNİ

|                                                                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 1. Meslek Hastalıklarının Çeşitleri (Ilıman 2015). ....                                                                                                        | 6  |
| Tablo 2. 2013-2018 Yılları Arasında Meydana Gelen İş Kazası İstatistikleri (Sgk, 2018). ....                                                                         | 8  |
| Tablo 3. İş Kazalarının Etkileri (Bilir, 2016). ....                                                                                                                 | 8  |
| Tablo 4. İş Kazası Geçirenler İle İş Kazası Sonucu Ölenlerin Olayı Normal Gidişinden Saptıran Ve Kazaya Neden Olan Son Olaya (Sapma) Göre Dağılımı (Sgk, 2018). .... | 10 |
| Tablo 5. İş Kazası Geçirenler İle İş Kazası Sonucu Ölenlerin Yaralanmaya Neden Olan Hareketine Göre Dağılımı (Sgk, 2018). ....                                       | 11 |
| Tablo 6. Westrum'un Kültür İnsan Düzeyini Ayırt Etme Yöntemi (Akyürek Ve Ark., 2015) ....                                                                            | 16 |
| Tablo 7. 2012-2016 Yılları Arasında Türkiye'de Madencilik Faaliyetlerinde Görülen Meslek Hastalığı İstatistikleri (Dündar vd., 2018). ....                           | 24 |
| Tablo 8. Dünya'da Yaşanmış Büyük Maden Kazaları (Yaşar vd. 2015). ....                                                                                               | 27 |
| Tablo 9. Türkiye'de Meydana Gelmiş Maden Kazaları (Yaşar vd. 2015). ....                                                                                             | 28 |
| Tablo 10. Demografik Özellikleri ....                                                                                                                                | 36 |
| Tablo 11. Alfa Katsayısı Değeri. ....                                                                                                                                | 38 |
| Tablo 12. Normallik Testi Sonuçları. ....                                                                                                                            | 40 |
| Tablo 13. Çalışanların Algı Seviyeleri. ....                                                                                                                         | 41 |
| Tablo 14. Çalışanların İş Sağlığı Ve Güvenliği Algıları İle Yaşlarının Karşılaştırılması ....                                                                        | 42 |
| Tablo 15. Çalışanların İş Sağlığı Ve Güvenliği Algıları İle Eğitim Durumlarının Karşılaştırılması ....                                                               | 43 |
| Tablo 16. Çalışanların İş Sağlığı Ve Güvenliği Algıları İle Çalışma Alanlarının Karşılaştırılması ....                                                               | 45 |
| Tablo 17. Çalışanların İş Sağlığı Ve Güvenliği Algıları İle Mesleki Deneyimlerinin Karşılaştırılması ....                                                            | 46 |
| Tablo 18. Çalışanların İş Sağlığı Ve Güvenliği Algıları İle Mevcut İş Yerlerindeki Çalışma Sürelerinin Karşılaştırılması ....                                        | 47 |
| Tablo 19. Çalışanların İş Sağlığı Ve Güvenliği Algıları İle İş Sağlığı Ve Güvenliği Eğitiminin Faydasının Karşılaştırılması ....                                     | 48 |

## ŞEKİLLER DİZİNİ

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Şekil 1.Kaza nedenselliğinin domino modeli..... | 13 |
| Şekil 2. İş kazalarının nedenleri .....         | 14 |



## **EKLER DİZİNİ**

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Ek 1. Kullanılan anket formu ..... | 60 |
|------------------------------------|----|



## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

|        |                                                         |
|--------|---------------------------------------------------------|
| ÇASGEM | :Çalışma ve sosyal güvenlik eğitim ve araştırma merkezi |
| AIHS   | :Avrupa insan hakları mahkemesi                         |
| ABD    | :Amerika birleşik devleti                               |
| NSC    | :Ulusal güvenlik konseyi                                |
| GSYİH  | :Gayri safi yurt içi hasılası                           |
| ILO    | :Uluslararası çalışma örgütü                            |
| SSGSSK | :Sosyal sigortalar ve genel sağlık sigortası kanunu     |
| İSİG   | : İşçi sağlığı ve işçi güvenliği meclisi                |
| SGK    | :Sosyal güvenlik kurumu                                 |
| İSG    | :İş sağlığı ve güvenliği                                |
| WHO    | :Dünya sağlık örgütü                                    |
| MMO    | : Makine mühendisler odası                              |
| vb.    | : Ve benzeri                                            |
| yy.    | : Yüzüncü yıl                                           |

## 1. GİRİŞ

### 1.1. Giriş ve Çalışmanın Önemi

İnsanoğlu var olduğu günden bu yana sürekli çalışma içerisinde olmuştur. İnsanoğlunun çetin doğa olaylarına ve vahşi hayvanlara karşı savaşı ile başlayan ve günden güne gelişen çalışma eylemi, insanlığın gelişiminde etkin rol almıştır. Zamanla insanlar çeşitli araç ve gereçleri üretmeye ve kullanmaya, hayvan gücünden yararlanmaya başladıkça çalışma hayatında yeni konular ortaya çıkmıştır. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezine (ÇASGEM) göre; insanlar, hayatlarını devam ettirebilmek ve daha refah bir hayat sürdürebilmek için çalışmak ve üretmek zorundadırlar (ÇASGEM, 2013). Günümüze kadar gelişen tarihsel süreç içerisinde çalışmanın gerçekleştiği ortam, üretimde kullanılan ekipmanlar ve çalışan insan sürekli etkileşim içerisinde olmuştur. Bu etkileşim sonucunda çalışanlar; çalışma ortamından ve üretim sürecinde kullanılan ekipmanlardan dolayı birçok risk ve tehlike ile karşılaşmaktadır. Bu sebeplerden dolayı çalışan kişide; bedensel ve ruhsal bozukluklar meydana gelmekte, sosyal yaşamı olumsuz etkilemekte ve hatta ölümüne yol açmaktadır (Bilir, 2016).

Türkiye Cumhuriyeti 1982 Anayasası 49'uncu maddesinde;

Çalışma, herkesin hakkı ve ödevidir. (Değişik fıkra: 3/10/2001-4709/19 Md.) Devlet, çalışanların hayat seviyesini yükseltmek, çalışma hayatını geliştirmek için çalışanları ve işsizleri korumak, çalışmayı desteklemek, işsizliği önlemeye elverişli ekonomik bir ortam yaratmak ve çalışma barışını sağlamak için gerekli tedbirleri alır ibaresi yer almaktadır (RG, 1982).

Kişinin en temel haklarından olan yaşama hakkı Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesinde; Herkesin yaşam hakkı yasayla korunur. Yasanın ölüm cezası ile cezalandırdığı bir suçtan dolayı hakkında mahkemece hükmedilen bu cezanın infaz edilmesi dışında, hiç kimsenin yaşamına kasten son verilemez, şeklinde tanımlanmıştır (Tangör, 2001). Böylelikle işyeri ortamında, çalışanların sağlığını hayati tehlikeye sokmayacak, herhangi bir şekilde yaralanmalarına sebep olmayacak, güvenli ve sağlıklı bir iş ortamının sağlanması noktasında, kanun büyük önem arz etmektedir.

Yukarıdaki kanunlar doğrultusunda geçmişten günümüze kadar çalışanların sağlık ve güvenlik önlemlerinin alınmasına yönelik birçok kanun ve yönetmelik çıkartılmıştır. Ülkemizde şu anda yürürlükte olan kanun; 20/06/2012 tarihinde çıkarılan ve neredeyse bütün endüstri alanını kapsayan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunudur. Kanun

esas itibariyle kamuoyunda iş sağlığı ve güvenliği bilincinin oluşturulması ve öneminin artırılması için hazırlanmıştır. Bu çerçevede, kanunun amacı çalışma ortamlarında bulunabilecek tehlike ve risklere karşı, sağlık ve güvenlik şartlarının daha iyi koşullara getirilmesi için paydaşların görevleri, yetkileri, sorumlulukları, hak ve yükümlülüklerin düzenlenmesini içermektedir (Irmak, 2020).

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu doğrultusunda maden sektörü çalışanların yönelik Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği oluşturulmuş ve alınması gereken sağlık ve güvenlik önlemleri açıkça belirtilmiştir (İSGK, 2012).

Meydana gelen iş kazalarının nedenleri konusunda yürütülen çalışmalar incelendiğinde: Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nin önemli kurumlarından Ulusal Güvenlik Konseyi (NSC)'nin istatistiki verilerine göre meydana gelen iş kazalarının; % 18'i fiziki ve mekanik koşullardan, % 19'u işçilerden, geri kalan % 63'lük kısımda ise fiziki ve mekanik koşullar ile işçilerin etkisinden kaynaklandığını göstermektedir. ABD'nin yine önemli kuruluşlarında biri olan 'Pennsylvania Çalışma ve Sanayi Bakanlığı istatistiki verilerinde ise: iş kazalarının % 3'ü mekanik ve çevresel etkenlerden, % 2'i işçilerden ve geri kalan % 95'inin ise her iki faktörün birlikte etkisiyle meydana geldiğini ileri sürmektedir (TUİK, 2013). İş kazaları ve meslek hastalıklarını önlenmeye yönelik birçok sayıda teknik veya yasal düzenlemeler yapılmasına karşın iş kazalarının azalmaması bizlere sadece bu konuyu teknik açıdan ele almanın yeterli olmayacağını, bununla birlikte iş kazalarında en önemli faktörlerden biri olan insanın da irdelenmesi gerektiğini göstermiştir (Dursun, 2012).

Yapılan çalışmalar da göz önüne alındığında meydana gelen iş kazalarında insan faktörünün etkili olduğu bilimsel veriler ile kanıtlanmıştır. Çalışma ortamında alınan sağlık ve güvenlik tedbirlerinin, çalışanlar tarafından olumlu ya da olumsuz nasıl algılandığı değerlendirildiği takdirde, iş kazalarına sebep olan ana faktörü ortaya çıkaracaktır. Bu sebepten dolayı alınan sağlık ve güvenlik önlemlerinin etkili olabilmesi için; çalışanların iş sağlığı ve güvenliği algısının detaylı bir şekilde değerlendirilmesi gereklidir (ÇASGEM, 2017).

Son dönemlerde ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği algısının değerlendirilmesi üzerine akademik çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Fakat ilgili konu hususunda, literatürde yeterli çalışma bulunmamaktadır. Özellikle ölümlü iş kazalarında, ilk sıralarda yer alan madencilik sektörü üzerine böyle bir çalışmanın olmaması gözlerden kaçmamaktadır. Yapılan bu çalışmada, Gümüşhane ilinde bulunan Altın madeni sektöründeki çalışanların, iş sağlığı ve güvenliği algı düzeylerinin belirlenmesi

amaçlanmıştır. Bu doğrultuda çalışanlara; çeşitli demografik değişkenler ile iş sağlığı ve güvenliği algı ve tutumlarını ölçmeye yönelik güvenlik iklim ölçeği sorularından oluşan anket yaptırılmıştır. Yapılan anket çalışması sonucunda, demografik değişkenler ile güvenlik iklim ölçeği soruları analiz edilmiştir. Sonuçlar doğrultusunda maden sektöründe görülen iş kazalarının minimum seviyeye indirilebilmesi için önerilerde bulunulmuştur. Aynı zamanda yaptığımız bu çalışma ile literatürdeki eksikliğin giderilme noktasında fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

## **1.2. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı, Sağlık ve İşçi Sağlığı, İş Güvenliği**

### **1.2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı**

Çalışma hayatını etkileyen en son olaylardan biri, dünya ekonomisinin küreselleşmesidir. Bunun yankıları, iş dünyasında ve dolayısıyla iş sağlığı ve güvenliği kapsamında hem olumlu hem de olumsuz değişim için büyük bir güç olarak algılandı. Dünya ticaretinin serbestleştirilmesi ile hızlı teknolojik ilerleme, ulaşım ve iletişimdeki önemli gelişmeler, iş organizasyonundaki değişimler, kadın ve erkeklerin farklı istihdam kalıplarının oluşumu ve yeni teknolojilerin boyutu, yapısı, yaşam döngüleri beraberinde yeni tipte tehlikeler ve riskler meydana getirmiştir. Demografik değişimler ve nüfus hareketleri ve buna bağlı olarak küresel çevre üzerindeki baskılar, iş dünyasındaki güvenliği ve sağlığı da büyük oranda etkilemiştir (Alli, 2008).

Dünya Sağlık Örgütüne göre, iş sağlığı ve güvenliği, sağlık ve güvenlik ile ilgili bütün parametreleri benimser ve işteki riskin önlenmesine odaklanır. İnsanlar, yaşamlarının ortalama üçte birini mal ve hizmetlerini ürettikleri işyerlerinde geçirmektedirler. Şu anda, işçilerin çoğunluğu, mesleki risklerin önlenmesi, sağlık gözetimi ve güvenli çalışma eğitimi gibi temel iş sağlığı hizmetlerine bile erişememektedir. En savunmasız gruplar, küçük ve orta ölçekli işletmelerdeki işçiler, tarım işçileri ve kayıt dışı sektörlerdeki işçilerdir (Bakırcı, 2011).

İşyerlerinde sağlık ve güvenlik kavramı ilk olarak 19.yy. İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri'nde meydana gelen Sanayi Devrimi ile başlamıştır. 1833 yılında İngiltere'de bir kanun ile Fabrika Müfettişliği, kurulmuştur. Kuruluş amacı çalışanların refahını kontrol etmek ve çalışma koşullarını düzenlemektir (Hale ve Hoydan, 1998). ABD'de demiryolu endüstrisinde hava freni gibi ilk kez güvenlik ekipmanlarının kullanılmasıyla İSG yasaları uygulanmaya başlanmıştır. 1910 yılında yaralanan işçilere yönelik tazminat kanunu çıkarılarak, işverenlere sorumluluk kavramı yüklenmiş ve birçok şirkette endişeye sebep olarak, güvenlik uygulamalarının çalışma ortamına dahil

edilmesini zorunlu kılmıştır. Bunun sonucunda yıldan yıla meydana gelen kaza oranları düşmeye başlamıştır (Thiede vd., 2016).

İş sağlığı ve güvenliği çalışanlar için önemli olduğu kadar ülke ekonomisi için büyük önem arz etmektedir. WHO'ya göre iş kazaları ve meslek hastalıklarının maliyeti dünya gayri safi milli hasılasının yaklaşık % 4-5'ini kapsamaktadır (Ersoy ve Kaya, 2020). Türkiye'nin 2019 yılı Gayri Safi Yurt İçi Hasılasının (GSYİH) yaklaşık olarak 4 trilyon olduğu varsayılırsa bunun 160 milyarı iş kazaları ve meslek hastalıklarından doğan zararı karşılamak için harcanmaktadır. ABD'de iş sağlığı ve güvenliği maliyetleri üzerine önemli çalışmalar yapan Leigh ve arkadaşlarına göre toplamda, işyerinden kaynaklanan kazaların ve meslek hastalıkları vakalarının, kanser gibi daha kamuya açık riskler karşısında topluma olan maliyetinin daha fazla olduğunu belirtmişlerdir (ILO, 2012).

### **1.2.2. Sağlık ve İşçi Sağlığı**

Sağlık kavramı ile ilgili Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından yapılan en kapsamlı tanımına göre; Sağlıklı bir birey, sadece fiziksel (hastalık, sakatlık, vb.) açıdan değil, bedensel, ruhsal ve sosyal açıdan tam bir iyilik halinde olmasıdır (WHO, 2006). Sağlık kavramı ile ilgili bir diğer tanım incelendiğinde; Amerika da yapılan çevre araştırmasında sağlık, insanların ihtiyaç duydukları herhangi bir şeyi yapabilme yetenekleri, olarak tanımlanmıştır (Larson, 1991).

Sağlık pozitif bir kavram olup, kişilerin günlük yaşam kaynağını teşkil etmektedir (Ottawa Sözleşmesi, 1986). Ottawa sözleşmesinde sağlık, insanın temel haklarından biri olarak ele alınırken bazı ön şartlar olarak değerlendirdiği; huzur, makul derecede ekonomik kaynaklar, yiyecek ve sığınma, stabil bir eko-sistem ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını önemle vurgulamaktadır. Bu ön şartların kabul edilmesi ile daha yaşanabilir bir insan hayatının oluşmasındaki etkenler arasında önemli bağlantıları öne çıkartmaktadır (Ottawa Sözleşmesi, 1986).

Bu tanımlar doğrultusunda, üretim sürecinde büyük payı olan çalışanlarında sağlık açısından tam bir iyilik halinde olmaları gereklidir. Bu sebeple çalışma ortamlarında sağlık kavramı daha öncelikli durumdadır. Bu kapsamda değerlendirildiğinde çalışma ortamlarında sağlık kavramı, iş sağlığı şeklinde tanımlanmaktadır.

WHO ve ILO'nun iş sağlığı ile ilgili ortak tanımına göre; ayırım yapmaksızın her meslekteki bütün çalışanların bedensel, ruhsal ve sosyal hallerinin en yüksek düzeyde korumak, geliştirmek ve istikrarlı bir şekilde sürdürmek, herhangi bir tehlikeden dolayı başlarına gelebilecek zararlı faktörlerden korumak, fizyolojik ve psikolojik

kabiliyetlerine göre uygun işe yerleştirilmesini sağlamayı amaçlayan yani kısaca işin insana uyarlanmasını ve insanında işe adapte edilmesini amaçlayan bir tıp dalıdır (WHO, 2006).

Bu çerçevede, çalışanların sağlığı hem yasal mevzuatlarla hem de alınacak sağlık ve güvenlik önlemleri ile korunması gereklidir. 1982 Anayasası 56'ncı maddesine göre;

Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir. Devlet, herkesin hayatını, beden ve ruh sağlığı içinde sürdürmesini sağlamak; insan ve madde gücünde tasarruf ve verimi artırarak, iş birliğini gerçekleştirmek amacıyla sağlık kuruluşlarını tek elden planlayıp hizmet vermesini düzenler. Devlet, bu görevini kamu ve özel kesimlerdeki sağlık ve sosyal kurumlarından yararlanarak, onları denetleyerek yerine getirir. Sağlık hizmetlerinin yaygın bir şekilde yerine getirilmesi için kanunla genel sağlık sigortası kurulabilir. AİHS'ne göre; sağlık ve güvenlik önlemlerinin alınması ve kontrolünün sağlanması, devletin pozitif yükümlülüğüdür (Yüksel, 2010).

Bu nedenle devlet kontrolünde işveren, zamanlarının çoğunu işyerlerinde geçiren çalışanların, sağlığını olumsuz bir şekilde etkileyebilecek tehlikeleri bulmaya yönelik risk değerlendirmesi yapmalı ve gerekli önlemleri almalıdır.

### 1.2.3. İş Güvenliği

İş yerlerinde meydana gelen kazalar planlanmamış olaylardır. Bu tür olayları en aza indirebilmek için potansiyel tehlikeler belirlenmeli ve bunları yapısal bir çalışma içerisinde kontrol altına alınması gereklidir. Bu güvenli çalışmanın temelini oluşturmaktadır (Antão vd, 2016). Bu kapsamda iş yerlerinde meydana gelebilecek, tehlike ve risklere karşı alınabilecek önlemler doğrudan iş güvenliği kavramını ortaya çıkarmaktadır.

İş güvenliği kavramına ilişkin literatürde birçok tanım bulunmaktadır. Öncelikle güvenlik kavramı incelendiğinde, Ringdal'ın güvenlik tanımına göre; bir şey tehlikeli ve riskli değil ise, güvenli sayılabilir, fakat bu ulaşılabilir bir durum olmadığı için güvenlik kavramı bir değer yargısı olarak algılanması gereklidir. Yani bir makinenin sebep olabileceği yaralanma riski kabul edilebilir seviyede ise, bu makinenin güvenliği olduğunu göstermektedir (Ringdahl, 2001).

İş güvenliği, çalışma esnasında işçilerin karşılaşabileceği tehlike ve risklerin tamamen yok edilmesini ya da minimum seviyeye indirilmesi için gerekli olan teknik bilgi ve önlemleri içeren bir sistemdir (Başbuğ, 2013).

Bu sebeple çalışma ortamında, meydana gelebilecek tehlike ve risklere karşı çalışanların, yaralanma, uzuv kaybı ve hatta ölümlerden korunması için devlet kontrolünde işveren tarafından, yüksek düzeyde iş güvenliği önlemlerinin alınmasını

gerekli kılmaktadır. 1985 tarihinde 161 sayılı ILO sözleşmesi ve Dünya Sağlık Örgütü'nün 2008-2017 yılları arasında oluşturduğu Küresel Eylem Planında, uluslararası toplumun, güvenlik konularına değer verdiği görülmektedir (ILO, 1985; WHO, 2006).

### 1.3. Meslek Hastalığı ve İş Kazası

#### 1.3.1. Meslek Hastalığı

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre “Meslek hastalığı”, öncelikle çalışma faaliyetinden kaynaklanan risk faktörlerine maruz kalmanın bir sonucu olarak ortaya çıkan herhangi bir hastalık olarak tanımlanmıştır (WHO, 2006). Türkiye’de önemli kamu kuruluşlarından olan ÇASGEM tarafından yapılmış tanımlamaya göre ‘Meslek Hastalığı’ sigortalı bir çalışanın, yaptığı işten kaynaklanarak tekrarlayan bir sebeple ya da işin yürütüm şartları sebebi ile bedenen veya ruhen hastalığa uğraması halidir (ÇASGEM, 2013). 6331 sayılı İSG Kanununa göre meslek hastalığı, mesleki risklerin etkisi altında kalma sonucunda ortaya çıkan hastalıktır (Ilıman, 2015).

Meslek hastalıklarını iş kazalarından ayıran önemli unsurlar vardır. Bunlardan bir tanesi meslek hastalığı, iş kazasının aksine, tamamen mesleki risklerden kaynaklanmaktadır. Yine iş kazalarından ayıran diğer bir unsur ise meslek hastalıklarının çalışan kişide kısa sürede veya uzun sürede etki göstermesidir (İşçi, 2016). Örneğin kot taşıma sektöründe çalışan bir işçinin işe başladığı süreden itibaren maruziyet süresine göre 2 yıl sonra bir mesleki hastalık olan akciğer kanseri ortaya çıkabilmektedir.

Tablo 1’de meslek hastalıklarının çeşitleri yer almaktadır.

Tablo 1. Meslek hastalıklarının çeşitleri (Ilıman 2015).

|                                                                 |                                                              |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| A Grubu; Kimyasal Maddelerin Sebep Olduğu Meslek Hastalıkları   | 25 Alt Grupta 67 Çeşit Meslek Hastalığı                      |
| B Grubu; Mesleki Cilt Hastalıkları                              | 2 Alt Grupta Deri Kanseri ve Kansere Dış Zührevi Hastalıklar |
| C Grubu; Pnönomokonyozlar ve Diğer Mesleki Solunum Hastalıkları | 6 Alt Grupta 9 Çeşit Hastalık                                |
| D Grubu; Mesleki Bulaşıcı Hastalıklar                           | 4 Alt Grupta 30 Çeşit Meslek Hastalığı                       |
| E Grubu; Fiziksel Etkenlerin Sebep Olduğu Meslek Hastalıkları   | 7 Alt Grupta 12 Çeşit Meslek Hastalığı                       |

#### 1.3.2. İş Kazası

18. yüzyılda ortaya çıkan sanayi devrimi ve akabinde artan endüstrileşme ile iş kazalarında da artış gözlemlenmiştir. Fakat iş kazalarının sosyal bir risk olarak

görülmesi uzun yıllar almıştır. İş kazaları kavramsal olarak ilk defa 1884 yılında Almanya'da Bismarck tarafından hazırlanan imparatorluk fermanında, çalışan işçilerin iş kazaları ve çevresel faktörlere bağlı tehlikelerden korunması amacıyla zorunlu sigortalarının olması gerekliliğine ve çalışanın zararının karşılanması ibaresiyle gündeme gelmiştir (Koçer, 2014).

Çalışma sırasında meydana gelen fiziksel yaralanmaya veya fonksiyonel bozukluğa neden olan ve buna bağlı olarak ölüme, iş yeteneğinin geçici veya kalıcı olarak kaybına neden olan herhangi bir kaza, Brezilya yasalarına göre; işten kaynaklanan bir kaza olarak kabul edilmektedir. (Bernardes vd., 2019).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'ne göre kaza; beklenmedik ya da planlanmamış bir olay olarak tanımlanmıştır. Bu tanım doğrultusunda, çalışma ortamında aniden gelişen, beklenmedik ya da herhangi bir plan doğrultusunda oluşmadan meydana gelen kazalar, iş kazası olarak tanımlanabilir.

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu (SSGSSK) 13. maddesine göre iş kazası, sigortalı çalışanın işyerinde bulunduğu süre zarfında, işveren namına yürütülmekte olan iş sebebiyle, işveren tarafından çalışanın işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi sebebi ile asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda, emziren sigortalı kadın çalışanın çocuğuna süt vermesi için ayrılan süre zarfında, sigortalı çalışanların işveren tarafından tahsis edilen taşıt ile işyerine gidiş-gelişi esnasında, hemen veya daha sonra ortaya çıkarak sigortalıları bedenlen ya da ruhen engelleyen olaydır (SSGSSK, 2006).

Birleşik Krallıkta uygulanan Anglosakson hukukunda, iş kazası ile ilgili spesifik bir metne rastlanmamaktadır. Fakat içtihat hukukunda kabul edilmek üzere, iş kazasının 3 temel ayağı vardır (Wikeley ve Ogus, 2002: 721; Yılmaz, 2017).

İş kazasının temel ayakları:

1. Meydana gelen olaya bir 'kaza' 'nın sebebiyet vermesi,
2. Oluşan kazanın, yapılan işten dolayı veya yapılan iş esnasında meydana gelmesi,
3. Kaza sonucunda, çalışan kişiyi bedenlen ya da ruhen etkilemesi, zarar vermesi.

İş kazaları, çoğu sektörün ekonomide karşılaştığı en büyük zorluklardan birisidir. Çalışanlar işyerinde sayısız birçok riskle karşı karşıyadır ve gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerin bildirdiği iş kazası sayıları, bildirilen vaka sayılarından kat ve kat daha fazla olduğu görülmektedir (Altunkaynak, 2018). İş kazaları ve işle ilgili hastalıklardan dolayı dünya genelinde her gün 6300 çalışan ölmekte ve yılda 2.3 milyondan fazla

alışan yaşamını kaybetmektedir. Her yıl çalışanın iş görme yeteneğini kısıtlamaya neden olan yaklaşık 317 milyon iş kazası gerçekleşmektedir (ILO, 2015).

Tablo 2. 2013-2018 yılları arasında meydana gelen iş kazası istatistikleri (SGK, 2018).

| <b>Tarih</b>              | <b>İş Kazası Sayısı</b> | <b>İş Kazası Sonucu lm Sayısı</b> |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| 2013                      | 191.389                 | 1.360                               |
| 2014                      | 221.336                 | 1.626                               |
| 2015                      | 241.547                 | 1.252                               |
| 2016                      | 286.068                 | 1.405                               |
| 2017                      | 359.653                 | 1.633                               |
| 2018                      | 431.276                 | 1.541                               |
| <b>Toplam (2013-2018)</b> | <b>1.731.269</b>        | <b>8.817</b>                        |

Tablo 2’ de Türkiye’de 2013-2018 yılları arasında meydana gelmiş iş kazası sayıları ve bu kazalar sonucunda yaşamını yitiren çalışan sayıları görülmektedir. Bu rakamlar incelendiğinde 5 yıllık süreç içerisinde toplam 1 milyon 731 bin 269 tane iş kazası meydana gelmiş ve bu iş kazaları sonucunda 8 bin 817 çalışan hayatını kaybetmiştir. Meydana gelen iş kazası sayıları yıllara göre sürekli artış göstermiştir. Ülkemizde 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunun çıkarıldığı 2012 yılından sonraki verilerde iş kazası sayılarında azalma beklenirken aksine sürekli artış göstermektedir. Nitekim sonuçlardan da anlaşılacağı üzere alınan güvenlik önlemlerinin yetersizliği, talimatların eksik uygulanması, kanunun yetersizliği ya da çalışanda güvenlik algısının yetersiz olması gibi sebeplerden dolayı iş kazası sayılarında sürekli artış görülmektedir. İSİG Meclisi (İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Meclisi) tarafından rapor edilen son verilere göre 2019 yılında iş kazalarından dolayı yaklaşık 1736 çalışan hayatını kaybetmiştir (Ceylan 2021). Tablo 3’te çalışma ortamlarında meydana gelen iş kazalarının, işveren, çalışan ve toplum açısından etkileri yer almaktadır.

Tablo 3. İş kazalarının etkileri (Bilir, 2016).

| <b>İşveren Açısından Etkileri</b> | <b>alışan Açısından Etkileri</b> | <b>Toplum Açısından Etkileri</b> |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Sık sık işçi değişimi             | Gelir kaybına sebep olması        | Sosyal alanda kayıplar yaşanması |
| Eğitim harcamaları                | Yeni bir iş bulma güçlüğü         | Araştırma                        |
| Seri retim azalması              | Sağlık masrafları                 | Kontrol ve Denetim               |
| Sigorta masrafları                | Rehabilitasyon giderleri          | İşgücü kaybı ve üretim azalması  |
| Zorunlu yasal harcamalar          |                                   | Sağlık masrafları                |

İş kazalarının neden olduğu sosyal etkiler ve insan acıları hesaplanamaz olsa da, mali etkileri, sosyal güvenlik programları ve kurumsal verimlilik kayıpları da dahil olmak üzere toplumun her safhasında oldukça önem arz eden bir sorundur (Melchior ve Zanini, 2019).

Ölüm, yaralanma, üretim kaybı, makine ve ekipmana verdiği zararlar gibi sosyal ve ekonomik yönden ülkelere etki eden iş kazalarının maliyetleri, ancak kazalara neden olan faktörlerin tamamen ortadan kaldırılması ile ya da etki eden faktörlerin azaltılması ile çözülecektir (Jabbari ve Ghorbani, 2016).

#### **1.3.2.1. İş Kazalarının Sebepleri**

Meydana gelen bir kazanın sonucundan ziyade hangi sebepten kaynaklanarak meydana geldiğinin üzerinde durulması yani kazanın sebeplerinin araştırılması gereklidir. İş kazalarının araştırılması, söz konusu kazaya yol açan olayları keşfetmeye amaçlayan bir güvenlik tekniğidir (Salguero-Caparros vd., 2015). Olay incelemeleri, sistemin güvenlik seviyesini geliştirmeye yönelik düzeltici tedbirleri tanımlamak ve uygulamak için olayın meydana gelmesinin nedenlerini bulmayı amaçlamaktadır. Güvenlik yönetimi sürecinin bir parçası olarak, olay inceleme metodolojisi, güvenlikle ilgili endişelerin dikkate alınma şekliyle yakından bağlantılıdır (Dien vd., 2012). Güvenlik konusunda sorunların meydana geldiği 4 temel dönem vardır (Wilpert ve Thoralf, 1993). Bunlar;

- Teknik Dönem: sorunların kaynağı teknolojidir.
- ‘İnsan Hatası’ Dönemi: sorunun kaynağı kişidir.
- Sosyo-teknik dönem: sorunun kaynağı sosyal ve teknik alt sistemler arasındaki etkileşimdir.
- Örgütler arası ilişki dönemi: sorunun kaynağı örgütler arasındaki işlevsiz ilişkidir

İş kazalarının sebeplerinin etkin bir şekilde ortaya konulabilmesi için birtakım metodolojik yaklaşımlar gereklidir (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi, 2017).

Her gün bir veya birden fazla sektörde iş kazaları meydana gelmektedir. ABD’de 2010 yılında yapılan bir çalışmada inşaat sektöründe 100 tam zamanlı inşaat işçisi başına 4 yaralı kaydedilmiştir. Sanayinin bu dönemde 5.5 milyon işçi istihdam ettiği düşünüldüğünde, yapılan hesaplamalarla bu yaralanma oranı 0.22 milyon çalışanın, yapmakta oldukları iş esnasında kaza geçirdiğini göstermektedir. Bu rakam, tüm endüstrilerdeki toplam ölümcül yaralanma sayısının yaklaşık% 17'sini oluşturan yani

37.400 işçinin ölümünü içermektedir (Chi ve Han, 2013). Kazaları önlemek ve işyeri güvenliğini artırmak için bu kazaların ve yaralanmaların nasıl oluştuğunu anlamak önemlidir.

Basit bir bağ gibi görünse de, gerçek şu ki, kazalar karmaşık olaylardır, nadiren tek bir başarısızlığın sonucudur ve bu karmaşıklık, endüstriyel devrimin başlangıcından bu yana kazaların nasıl sorunlu hale geldiğini anlaşılmasını sağlamıştır (Pryor ve Capra, 2012). Türkiye’de ‘İş Kazalarının Nedenleri’ olarak SGK tarafından hazırlanarak kayda geçmiş güncel veriler Tablo 4’te ve Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 4. İş kazası geçirenler ile iş kazası sonucu ölenlerin olayı normal gidişinden saptıran ve kazaya neden olan son olaya (sapma) göre dağılımı (SGK, 2018).

| <b>Olayı normal seyrinden saptıran ve kazaya sebebiyet veren olay (Sapma)</b>                                                     | <b>Sigortalı sayısı</b> | <b>İş kazası sonucu ölen sayısı</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| Bilgi yok                                                                                                                         | 0                       | 0                                   |
| Elektrik sorunları, patlama, yangın kaynaklı                                                                                      | 4.654                   | 78                                  |
| Taşma, devrilme, sızma, buharlaşma, emisyon kaynaklı                                                                              | 17.847                  | 65                                  |
| Maddi Aracın kırılma, patlama, ayrılma, kayma, düşme, çökmesi kaynaklı                                                            | 32.906                  | 131                                 |
| Bir makinenin, taşıma aracının veya işleme ekipmanının, elle kullanılan alet, nesne, hayvanın denetimden çıkması (tam veya kısmi) | 61.429                  | 178                                 |
| Kayma veya tökezleme – düşme, kişilerin düşmesi                                                                                   | 62.438                  | 335                                 |
| Fiziki baskı olmadan beden hareketi (genellikle dış bir yaralanmaya yol açan)                                                     | 36.390                  | 14                                  |
| Fiziki baskıyla veya fiziki baskı altında beden hareketi (genellikle dış bir yaralanmaya yol açan)                                | 19.663                  | 15                                  |
| Şok, korku, vahşet, saldırganlık, tehdit, bulunma                                                                                 | 3.642                   | 18                                  |
| Bu sınıflandırmada listelenmemiş başka kaynaklı etkenler                                                                          | 192.016                 | 707                                 |
| <b>Toplam</b>                                                                                                                     | <b>430.985</b>          | <b>1541</b>                         |

Tablo 5. İş kazası geçirenler ile iş kazası sonucu ölenlerin yaralanmaya neden olan hareketine göre dağılımı (SGK, 2018).

| Yaralanmaya sebep olan olay                                             | İş kazası geçiren sigortalı sayıları | İş kazası sonucu ölen sayısı |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| Bilgi yok                                                               | 17.431                               | 210                          |
| Elektrik akımı, ısı, tehlikeli maddelerle temas                         | 9.360                                | 79                           |
| Boğulma, gömülme, sarılma                                               | 529                                  | 31                           |
| Sabit bir nesneye yatay veya düşey darbe (kazazede hareket halindeyken) | 44.673                               | 184                          |
| Hareket halindeki bir nesnenin çarpması, çarpışma                       | 37.407                               | 172                          |
| Sivri, uçlu, sert veya kaba bir Materyal Araç ile temas                 | 69.762                               | 31                           |
| Kısılmak, ezilmek, vb.                                                  | 40.833                               | 111                          |
| Fiziksel veya ruhsal baskı                                              | 6.091                                | 6                            |
| Isırılma, tekme, vb. (hayvan veya insan tarafından)                     | 3.321                                | 3                            |
| Bu sınıflandırmada listelenmemiş Yaralanmaya sebep olan hareket (olay)  | 201.578                              | 714                          |
| <b>Toplam</b>                                                           | <b>430.985</b>                       | <b>1541</b>                  |

İş kazalarının nedenlerini bulmaya yönelik birçok çeşit teori ve modeller oluşturulmuştur. Kaza modelleri, insanların güvenliği nasıl düşündüklerini, risk faktörlerini nasıl belirledikleri, nasıl analiz ettiklerini ve performanslarını nasıl ölçtüklerini etkiler. Hem reaktif hem de proaktif güvenlik yönetiminde, kaza modelleri kullanılmaktadır. Kullanılan birçok kaza modeli nedensellik fikrine dayanmaktadır. Bu sonuçlar doğrultusunda kazalar, teknik başarısızlıkların, insan hatalarının veya örgütsel sorunların zincirleme reaksiyonu ile birlikte meydana geldiği ortaya konulmuştur (Hovden ark., 2010). 1920’den itibaren iş kazalarının nedenselliğini bulmaya yönelik teori ve modeller 3 aşamada incelenmiştir (Hollnagel ark., 2006). Bunlar;

- Basit Doğrusal Modeller,
- Karmaşık Doğrusal Modeller,
- Karmaşık Doğrusal Olmayan Modeller.

#### *Basit Doğrusal Modeller*

Basit doğrusal modeller, kazaların birbiri ile doğrusal bir şekilde etkileşen bir dizi olayın veya durumun doruk noktası olduğunu ve bu nedenle kazaların doğrusal dizideki nedenlerden birinin ortadan kaldırılmasıyla önlenebileceğini varsaymaktadır. 2 önemli teori bu model kapsamında incelenir. Bunlardan ilki Heinrich’in Domino Teorisi (1929) ve Bird ve Germain’nin zarar nedensellik modeli (1985).

### *Karmaşık Doğrusal Modeller*

Sıralı modeller, nedensel seriler üzerinde düşünmeyi teşvik ettikleri için cazipti. Kazaların doğrusal bir şekilde meydana geldiği görüşüne odaklanırlar. Bu sıralı modellerden geliştirilen kaza önleme yöntemleri, temel nedenleri bulmaya ve ortadan kaldırmaya veya nedenleri kapsüllemek için bariyerler yerleştirmeye odaklanır. Sıralı kaza modelleri 1970'lerde hala geliştirilmekteydi ancak sıralı yola birden fazla olayı dahil etmeye başlamışlardı. Bu evrim döneminde geliştirilen temel modeller enerji hasarı modelleri, zaman dizisi modelleri, epidemiyolojik modeller ve sistemik modelleri içerir.

### *Karmaşık Doğrusal Olmayan Modeller*

Epidemiyolojik modeller ve sistemik modeller etrafında düşünmenin gelişmesine paralel olarak, kaza nedenlerinin karmaşıklığı hakkındaki düşünme karmaşık olmayan doğrusal modellere yol açmıştır. Bu yaklaşımdaki kilit araştırmacılar Perrow, Leveson ve Holnagel'dir.

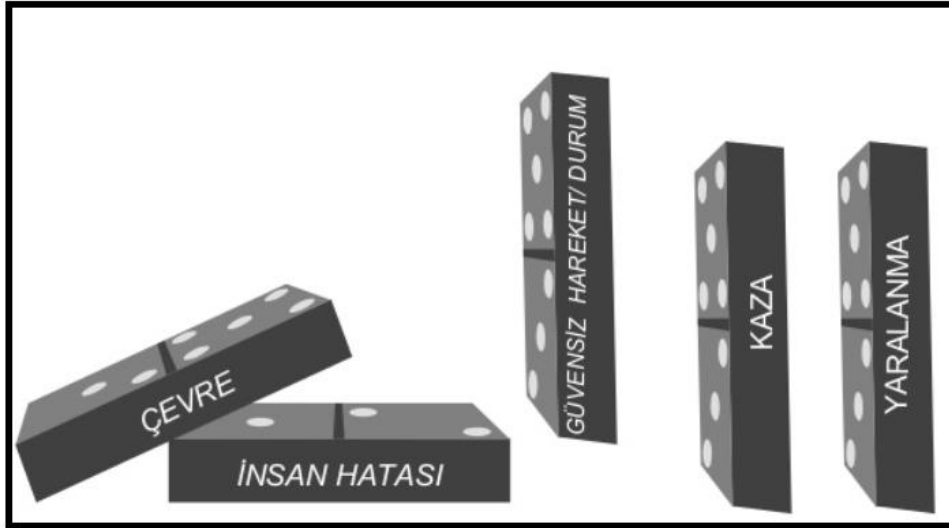
Literatürde İş Kazası Teorileri ile ilgili birçok çalışma bulunmaktadır. Konuya açıklık getirmek amacı ile uluslararası düzeyde kaza nedenselliği teorilerinin öncüsü olarak kabul edilen 1929'da Herbert William Heinrich tarafından oluşturulan Domino Teorisi özetlenmiştir.

### *Domino Teorisi;*

İlk ardışık kaza modeli olan Domino Teorisi 1929 yılında Herbert William Heinrich, tarafından geliştirildi. Şekil 1'deki modele göre kazaya neden olan 5 faktör bulunmaktadır ve bunlar domino taşı gibi sıralanmıştır (Pryor ve Capra, 2012). Bunlar;

- Sosyal Çevre; Pervasızlık, açgözlülük ve öfke gibi bazı özellikler miras veya sosyal ortamdan kaynaklanır.
- İnsan Hatası; Cehalet, pervasızlık ve kötü öfke gibi hoş olmayan davranışlar veya özellikler doğuştan olabilir. Ayrıca, bu tür özellikler güvensiz Eylemlere veya güvensiz koşullara katkıda bulunan yaşam ortamları nedeniyle ortaya çıkabilir
- Güvenli Olmayan Eylemler, Mekanik ve Fiziksel Tehlikeler; Güvenli olmayan eylemler ve güvenli olmayan koşullar, bir kazaya katkıda bulunan dizilerin merkezindeki domino üzerinde etiketlenir. Kazaya neden olan en önemli faktörlerdir. Bu dominoyu kaldırmak, bir kazayı önlemek için en kolay ve en etkili seçenektir.
- Kaza; Kazalar meydana gelen ve yaralanmaya neden olan istenmeyen ve istenmeyen olaylardır. Olaylar, bir kişinin yüksekten düşmesi ve nesnelerin çökmesi nedeniyle bir kişiye çarpması gibi olabilir.
- Yaralanma; Yaralanmalar birinin vücuduna zarar veren sonuçlardır (Rad, 2013).

Teoriye göre Heinrich 1920’de 75.000 endüstriyel kaza üzerine çalışma yapmıştır. Bu çalışma sonucunda meydana gelen kazaların % 88’i güvensiz hareketlerden, % 10’nun güvensiz ortamdan ve % 2’nin ise önlenemez durumlardan kaynaklandığını ortaya koymuştur (Pryor ve Capra, 2012).

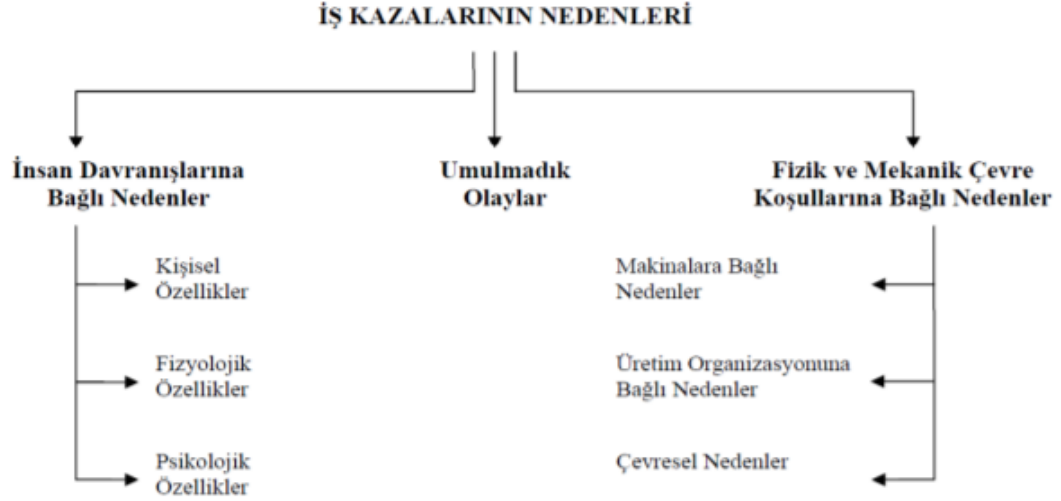


Şekil 1.Kaza nedenselliğinin domino modeli (Heinrich, 1959).

İş kazalarının nedenleri konusunda yapılan diğer çalışmalar incelendiğinde ABD’de önemli kuruluşlardan olan ‘Ulusal Güvenlik Konseyi Komitesi’nin yayınlamış olduğu verilere göre iş kazalarının, % 18’ mekanik faktörlerden, % 19 insan faktöründen, % 63’ü ise mekanik ve insan faktörlerinin etkileşimi sonucu meydana geldiğini ortaya koymuştur. ABD’de ‘Devlet Çalışma ve Sanayi Bakanlığı’ tarafından yapılan başka bir çalışmaya göre iş kazalarının % 3’ü mekanik etkenlerden, % 2’i insan faktöründen ve % 95’lik kısmı ise her ikisinin birlikte etkileşiminden meydana geldiğini ortaya koymuştur (Camkurt, 2007).

Ülkemizde de iş kazalarının nedenselliğini araştırmaya yönelik birçok çalışma ortaya konmuştur. Bunlardan bir tanesi, 1985’te Haksöz tarafından yapılmış olan çalışmada; iş kazalarının % 95’i güvensiz davranışlardan ve kişisel koruyucu donanımlarının kullanılmamasından, geri kalan % 5’ininse teknik aksaklıklardan kaynaklandığı fikri ileri sürülmüştür. 1977’de Çelikkol tarafından yapılan bir çalışmaya göre ise iş kazalarının % 20’si üretim mekanizmasından ve çevresel etkenlerden, % 80’i ise insan faktörünün etkisinden kaynaklandığını ortaya koymuştur (Camkurt, 2007).

Yapılan çalışmalar göz önüne alındığında iş kazalarının nedenleri Şekil 2’de de görüldüğü üzere beklenmedik olaylardan, insan hatası, makine ve çevre koşullarından kaynaklandığı görülmektedir.



Şekil 2. İş Kazalarının nedenleri (Atılğan , 2015).

## 1.4. Güvenlik Kültürü ve Güvenlik İklimi Arasındaki İlişki

### 1.4.1. Güvenlik Kültürü

Kültür, tanımlanması çok zor bir terimdir. Literatürde kültür kavramını tanımlayan çeşitli tanımlar bulunmaktadır. 1870 yılında antropoloji uzmanı Tyler’a göre; kültür bilgi, inanç, sanat, ahlak, hukuk, gelenek ve insanın toplumun bir üyesi olarak edindiği diğer yetenek ve alışkanlıkları içeren karmaşık yapıdaki bir olgu olarak tanımlamıştır. Başka bir tanımlamaya göre;

İnsanların içinde yaşadığı eko-sistem, fiziksel, biyolojik ve kültürel olmak üzere üç geniş sistemden oluşur. Doğa tarafından yaratılan fiziksel ve biyolojik sistemlerin aksine, kültürel sistem insanların fikirlerinin ve çabalarının bir ürünüdür, yani, kültür insanlar tarafından oluşturulan bir kavramdır”(Venaik ve Brewer, 2015).

Kültür sahip olduğu özelliklere göre birçok çeşidi bulunmaktadır. Örneğin farklı dini inanışların oluşu insanlar arasında farklı dini kültürlerin oluşumunu meydana getirmiştir.

Kültür ve güvenliğin kazalara ve felaketlere katkıda bulunabileceğine dair ilk fikir 1970'lerin sonunda Barry Turner tarafından “İnsan Yapımı Afetler” adlı çalışmasında yapılmıştır (Goncalves Filho ve Waterson, 2018). Güvenlik Kültürü, kavramsal olarak ilk kez 1986 yılında Çernobil’de meydana gelen nükleer faciadan sonra güvenlik bilimcileri, psikologlar ve diğer gruplar arasında düzenli olarak kullanılmaya başlanmıştır (Silbey, 2009). Çernobil felaketinden sonra meydana gelen, King's Cross'taki Londra Yeraltı yangını ve Kuzey Denizi'ndeki Piper Alpha sondaj

platformunda meydana gelen patlama gibi büyük felaketlerin nedenlerine yönelik araştırmaların çoğunda güvenlik kültürü ele alınmıştır (Cox ve Flin, 1998).

Bu olaylar sonucunda yapılan araştırmalarda farklı bir görüş açısı ortaya çıkarak artık kazaların nedenleri üzerinde durulmuş ve kazalara sebep olan en önemli nedenin kötü güvenlik kültürünün olduğu ortaya çıkartılmıştır. Kötü güvenlik kültürünün, halk sağığı ve iş sağığı üzerinde olumsuz sonuçlar meydana getirmektedir. Hindistan'da izosiyanatlar içeren Bhopal felaketi, Japonya'da Fukushima rahatsızlığı, Çernobil'in uzun süreli radyasyon etkisi, koklaşabilir bitki operasyonlarında benzenin salınması gibi birçok örnek olay vardır (Martyka ve Lebecki, 2014).

Güvenlik kültürünün tanımına ilişkin literatürde birçok çalışma bulunmasına rağmen, güvenlik kültürünün özünü yakalamaya çalışan tüm tanımlamalar yetersiz kalmaktadır, çünkü birçok tezahürünün her biri geniş, karmaşık ve somut değildir. Frank W. Guldenmund, Cox, Pidgeon gibi birçok önemli bilim insanı ve bunun yanı sıra önemli devlet kuruluşları, güvenlik kültürünü farklı yorumlamış ve kendilerine göre modelleme yapmışlardır. İngiltere'de, 1933 yılında Sağlık ve Güvenlik Komisyonu tarafından tavsiye edilen tanımlama standart olarak kabul edilmiştir. Bu tanımlamaya göre güvenlik kültürü; Bir organizasyonda sağığı ve güvenliğı belirleyen bireysel ve grup değerleri ile tutumlarının, yeterliliklerinin, algılarının ve davranış biçimlerinin bir ürünü olarak tanımlanmıştır. Pidgeon ve Turner (1989) tarafından yapılan diğeri bir tanımlamaya göre; bir kuruluş içindeki ve dışındaki bireylerin karşılaşabileceğı ya da karşılaşması muhtemel olan tehlikeli ve riskli durumların en düşük seviyede tutulabilmesi için gerekli olan inançlar, normlar, roller, tutumlar ve sosyal ve teknik uygulamaların iç içe bulunduğı geniş çaptaki zincirleme yapıya güvenlik kültürü denmektedir (Frankish vd., 2021).

Antropologlar tarafından kullanılan kültür kavramı, korunan ve gelecekteki üyelere aktarılan bir toplum, sosyal grup veya kuruluş tarafından öğrenilen veya başka şekilde edinilen her şeyi kapsar. Kültürü yetiştirmek zaman alır, ancak bir kez elde edildiğinde bireysel üyeleri aşar bütün organizasyona ait olmaya başlar. Parçalarının toplamından daha fazlasıdır ve güvenliğe toplu bir bağlılıktır. Sadece güvenli davranışlarla değil, aynı zamanda davranışı yöneten nispeten kalıcı tutumlarla da ifade edilir (Lee, 1998).

Bu tanımlar bir güvenlik kültürünün kilit unsurlarını, bireysel çalışanların inanç ve tutumları ile desteklendiğini, bu temel inançların çalışanlar arasında paylaşıldığını ve normatif uygulamalarda ve günlük davranışlarında ifade edildiğini göstermektedir. Bu alandaki araştırmalar, çalışanların tutum ve algılarına odaklanmıştır (Clarke, 1998).

Güvenlik kültürü, güvenliğin ayrılmaz bir bileşeni olarak insani boyutlarla ilgilidir. İnsanların nasıl davrandığı, insanların sahip olduğu tutum ve algılamalar ile insanların içinde çalıştığı durum veya çevre arasındaki etkileşimli ilişkiler dikkate alınmalıdır (Fung vd., 2005).

Güvenlik kültürünün değerlendirilmesi, güvenlik kültürünün tanımlaması gibi zor bir konudur. Güvenlik kültürü değerlendirmesinin önemi dikkat çekicidir; ancak, bir şeyi değerlendirmek için, bu değerlendirmenin anlaşılabilir ve karşılaştırılabilir olması için referans noktalarına ihtiyaç vardır. Guldenmund (2018) güvenlik kültürü değerlendirmesini hantal ve tanımlayıcı olarak tanımlamaktadır. Tablo 6'da Westrum (1993) bilgi boyutu için üç kültür düzeyi önermektedir ve bu üç adım güvenlik kültürünün tüm boyutları için kullanılabilir. (Akyürek ve ark., 2015).

Tablo 6. Westrum'un kültür insan düzeyini ayırt etme yöntemi (Akyürek ve ark., 2015).

| <b>Patolojik</b>                               | <b>Bürokratik</b>                    | <b>Üretken</b>                                  |
|------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Bilgi kaynağı gizlidir                         | Bilgi ihmal edilebilir               | Yeni fikirler sürekli aranır.                   |
| Kaynağı dışarı aktaranlar cezalandırılır       | Bilgi taşıyıcıları gözden kaçabilir. | Taşıyıcılar sürekli eğitimi sağlanır.           |
| Sorumluluk almaktan kaçınılır                  | Sorumluluklar sınıflandırılmıştır.   | Sorumluluk paylaşılmıştır.                      |
| Hatalar gizlenir                               | Etkinlikler adil ve paylaşımlıdır.   | Ortaya çıkan hatalar soruşturmalara neden olur. |
| Yeni fikirlerin ortaya çıkmasına izin verilmez | Yeni fikirler sorun yaratabilir.     | Yeni fikirler hoş karşılanır.                   |

Güvenlik kültürünün tanımlanmasına yönelik birçok çalışma olmasına rağmen güvenlik kültürünü bir araç haline getirebilmek için çok az sayıda çalışma mevcuttur. Güvenlik iklimi ya da güvenlik kültürü kavramının önemi çoğu yazar tarafından vurgulansa da yapısının geçerliliği ya da öngörücü geçerliliğinin bir göstergesi olarak iddialarını kanıtlamaya çalışan çok az sayıda yazar bulunmaktadır. Çabaların çoğu, yüz geçerliliği aşamasının ötesine geçmemiştir. Temel olarak, bu, kavramın hala ilk gelişim aşamalarının ötesine geçmediği anlamına gelir. (Guldenmund, 2000).

#### **1.4.1.1. Güvenlik Kültürü Merkezli Çalışmalar**

Güvenlik kültürü ile ilgili literatürde farklı sektörlere uygulanmış birçok çalışma bulunmaktadır. Çalışmaların yoğun olarak uygulandığı sektörlerin başında nükleer enerji alanı gelmektedir. Lee tarafından 1998 yılında İngiltere'de bulunan bir nükleer atık fabrikasındaki toplam 5296 çalışanın üzerinde yapmış olduğu çalışmada,

güvenlik kültürü ile iş kazaları arasındaki ilişki incelenmiştir. Yapmış olduğu t testi sonuçlarına göre iş kazası geçirenler ile iş kazası geçirmeyenler arasında 19 tane güvenlik kültürü faktörünün 16'sında anlamlı farklılık olduğu tespit etmiştir. Bu doğrultuda, iş kazası geçirmeyen çalışanların güvenlik kültürleri, iş kazası geçiren çalışanların güvenlik kültürlerinden daha gelişmiş ve olumlu olduğu sonucuna varılmıştır (Lee, 1998).

İş sağlığı ve iş güvenliği açısından çok tehlikeli çalışma alanlarında birisi de inşaat sektörüdür. Fung ve arkadaşları (2005) kamu ve özel sektörlere ait toplam 423 çalışan üzerinde yapmış olduğu çalışmada sekiz farklı boyuttan oluşan güvenlik kültürü anketi uygulamıştır. Bu anket, örgütsel bağlılık ve iletişim, yönetimin bağlılığı, kaza ve ramak kala olayların raporlanması, yöneticilerin rolü, çalışma arkadaşlarının etkisi, risk alma davranışına yönelik engeller, güvenli davranışa yönelik engeller ve kişisel rol boyutlarından oluşmaktadır. Yapılan analizler sonucunda, kişisel rol ve güvenli davranışa yönelik engeller arasında negatif yönlü bir anlam saptanmıştır. Risk alma davranışı ile kişisel rol arasındaki ilişki ise anlamlı bulunamamıştır. Bu durumun muhtemel nedeni, kişinin doğuştan gelen kişilik farklılıklarının yanı sıra, çalışanların geçmiş tecrübelerinin onların risk alma davranışını etkilemesine bağlamıştır. Yazarlara göre, geçmişte iş kazası geçiren bir çalışan daha yüksek güvenlik algısına sahip olmaktadır. Çalışanların mevcut konumlarına göre yapılan analizler sonucunda, yönetimin güvenlik algısı, örgütsel bağlılık ve iletişim, kaza raporlama, kısım yönetiminin bağlılığı, kişisel rol ve iş arkadaşlarının etkisi boyutlarında çalışanlardan istatistiksel olarak anlamlı sonuca ulaşılmıştır. Yöneticiler ve çalışanlar arasındaki ilişki incelendiğinde, örgütsel bağlılık ve iletişim, kazaların raporlanması boyutlarında yönetimin algıları ile çalışanlar arasındaki anlamlılık daha yüksek bulunmuştur. Çalışanların bu boyutlardaki algı düzeylerinin düşük çıkmasının muhtemel nedeni ise çalışanların kazaların raporlanması ve örgütsel bağlılık ve iletişimi, kendi iş alanları dışında görmesi ve bunların yöneticilerin yönetiminde olması gerektiğine dair inançları ile iki grup arasındaki eğitim farklılıklarıdır. Yönetim ile yönetim kademesi açısından yapılan analizlerde ise anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir (Fung vd., 2005).

Kao ve arkadaşları (2008) tarafından Tayvan'da bulunan 5 büyük petrokimya sanayisindeki 533 çalışan üzerinde yapılan çalışmada, 8 boyuttan oluşan bir anket kullanılmıştır. Bu anket, bağlılık ve destek, güvenlik tutumları ve davranışları, iletişimi ve katılımı, eğitimi ve yeterlilik, güvenlik kontrolü ve denetim, güvenlik yönetim sistemi ve organizasyonu, kaza araştırması ve acil durum, ödül-ceza ve faydalar kısmından oluşan boyutları içermektedir. Elde edilen verilere göre, alınan eğitimler ile

iş kazalarına maruz kalma arasında anlamlılık bulunamazken, 45 yaş üstü çalışanların diğer yaş gruplarına göre daha yüksek bir güvenlik algısına sahip oldukları gözlenmiştir. Elde edilen verilere göre diğer önemli bir sonuç ise, iş sağlığı ve güvenliğine duyulan tatmin ile güvenlik kültürü boyutları arasında pozitif bir ilişki gözlemlenmiştir. Fakat yaralanma riski ile güvenlik kültürü boyutları arasındaki anlamlılık negatif bir doğrultuda seyredildiği ortaya çıkmıştır (Kao vd., 2008).

Cabrera ve arkadaşlarının (2007), İspanya’da farklı sektörlerdeki 5 şirketten toplam 299 çalışan üzerine yapmış oldukları çalışmanın asıl amacı, güvenlik yönetim sistemi ile ilgili örgütsel değerler ve uygulamalar üzerine odaklanmış bir güvenlik kültürlerinin değerlendirilmesidir. Eğitim programlarının içeriği, olay ve kaza raporlama sistemleri, güvenlik kurallarının ve prosedürlerinin yönlendirilmesi, performans değerlendirme ve güvenliği geliştirme stratejileri, kullanılan motivasyon kalıpları, bilgi ve iletişim sistemleri ve liderlik tarzı ile elde edilen bu 7 boyutun sektörler arasında anlamlı farklılıklarının olup olmadığına bakılmıştır. Performans değerleri, eğitim programları ve motivasyon kalıpları boyutlarına göre sektörler arasında anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir. Diğer boyutlar arasında anlamlı bir fark elde edilememiştir (Díaz-Cabrera vd., 2007).

Güvenlik kültürü ile ilgili yapılan diğer bir çalışma ise deniz taşımacılığı sektörü üzerine yapılmıştır. Hovold (2010) tarafından yapılan çalışmada Norveç’te deniz taşımacılığı yapan 8 gemicilik şirketi bünyesinde bulunan farklı ülkelerden (Polonya, Hollanda, Filipinler, Norveç, Letonya ve Endonezya) çalışanların bulunduğu toplam 1158 çalışan üzerinde anket yapılmış ve önemli bulgular elde edilmiştir. Kullandığı ankette, yönetimin güvenliğe karşı tutumu, iş baskısı, bilgi ve kadercilik faktörlerinden oluşan ölçek ile Hofstede’nin kültür sınıflandırmasını içeren bir ölçek kullanılmıştır. Elde edilen verilere göre, çalışanlar arasında ülkelere göre anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Norveçli ve Hollandalı çalışanların güvenlik açısından daha az kaderci oldukları tespit edilirken, Filipinler ve Endonezya vatandaşı çalışanlar ise en kaderci çalışan oldukları tespit edilmiştir. Hofstede’nin ölçek sınıflandırmasına göre Norveç ve Hollanda vatandaşı çalışanlar bütün boyutlarda birbirine daha yakın cevaplar verirken, diğer ülke gruplarındaki çalışanların vermiş oldukları cevapların yakınlık derecesi oldukça düşük olduğu gözlemlenmiştir. Yaş grupları açısından değerlendirildiğinde, genç çalışanların güvenliği yönelik algılarının yaşlı çalışanlara göre daha az olduğu, güvenlik konusunda daha az bilgili oldukları, daha çok kaderci anlayışa sahip oldukları gözlemlenmiştir. Çalışmada diğer önemli bir tespit ise çalışanları mevcut iş konumları ile gemilerin yaşları arasında da anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Håvold, 2010).

#### 1.4.2. Güvenlik İklimi

İnsan kuvvetleri işyeri kazalarının meydana gelmesinde kritik bir rol oynadığı için, güvenlik iklimi, önleme konusunda mükemmelliğe ulaşmak için gerekli anahtar faktörlerden biridir (Kim vd., 2019). Yapılan birçok araştırma, güvenlik ikliminin, özellikle güvenlik davranışı üzerindeki etkisi yoluyla, çalışanların işyeri sağlık ve güvenlik sonuçlarında önemli bir rol oynadığını göstermiştir (Bronkhorst vd., 2018).

Bireysel düzeyde, güvenlik iklimi çalışanların işyerindeki uygulamalar, prosedürler ve politikalar gibi emniyet uyarılarını anlamalarıyla ilgilidir. Güvenlik iklimi kavramı, neredeyse 40 yıl önce Zohar'ın (1980) bir sanayi örgütü bağlamında güvenlik için bir örgüt iklimi ölçüsü oluşturup doğruladığı örgütsel iklimin köklerinden meydana çıkmıştır (Bamel vd., 2020). Zohar'a göre güvenlik iklimi, bir işletmedeki çalışanların, çalışma çevresi ile ilgili paylaşılmış oldukları bütüncü yaklaşımın bir özetidir (Dursun, 2011).

Güvenlik iklimi, çalışma ortamında güvenlik ile ilgili politikaları, prosedürleri, talimatları ve uygulamaları kapsayan algıları ifade etmektedir. Bu bağlamda yapılan bir başka tanımlamaya göre; güvenlik iklimi, çalışanların (ortak) liderlik, iletişim, bağlılık, kaynaklar ve iş organizasyonlarındaki güvenlik durumuna ilişkin risk bilinci algısı olarak tanımlanmaktadır (Doyen vd., 2020). Güvenlik iklimi, çalışma ortamındaki güvenlik değerinin bireysel algılarını tanımlayan özel bir organizasyonel iklim biçimidir. Güvenlik ikliminin önemli bileşenleri olarak bir dizi faktör tanımlanmıştır. Bu faktörler: yönetim değerleri, yönetim ve organizasyon uygulamaları, iletişim ve çalışanların iş sağlığı ve güvenliğine katılımıdır (Neal vd., 2000).

Güvenlik ikliminin ölçülmesine yönelik yapılan çalışmaların temel amacı çalışanların davranışlarını tahmin ederek işle ilgili kazaları ve yaralanmaları azaltmak ve sektöre özgü önlemlerin evrensel önlemlere tercih edilebileceğini göstermektedir (Probst vd., 2019). Güvenlik iklimi, çalışanlara uygulanan bir anket çalışması ile ortaya çıkan bulgular çerçevesinde değerlendirilmektedir. Hazırlanan ölçek niteliğindeki anketler ile güvenliğe yönelik algılar değerlendirilip, çalışma ortamında iş sağlığı ve güvenliğini etkileyen faktörler ortaya konulmaya çalışılmaktadır. Güvenlik ikliminin değerlendirilmesine yönelik farklı birçok ölçek oluşturulmasına rağmen ölçüm ve değerlendirilmesi noktasında birbirine benzer önemli noktalar içermektedir (Yozgat, 2018).

Güvenlik iklimi çalışmalarında, dikkat edilmesi gereken elde edilen faktörlerin sayısı ya da hangi faktörün daha etkin olduğu ile ilgili ortak bir fikir bulunmamaktadır. Ancak yapılan çalışmaların büyük bir çoğunluğunda, yönetimin güvenliliğe bağlılığı, en

çok göz önüne alınan faktör olarak görülmektedir. Bunun yanı sıra, çalışanların güvenlik ile ilgili konulara katılımını konu alan faktörlerde üzerinde durulan faktörlerden birisi olmuştur (Yozgat, 2018).

#### **1.4.2.1 Güvenlik İklimi Merkezli Çalışmalar**

Zohar (1980) tarafından İsrail’de 20 farklı endüstri sektöründe bir çalışma yapılmıştır. Yapılan araştırmada 40 sorudan oluşan anket 20 sektörden toplam 400 çalışana uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, güvenlik algısının, güvenlik programlarının etkinliği ve güvenlik denetimleri ile doğru orantıda seyrettiği tespit edilmiştir. Yönetimin güvenlik tutumu ile güvenlik eğitimi en hassas iki faktör olarak ortaya çıktığı belirtilmiştir. Yapılan söz konusu çalışmada, güvenlik iklimine yönelik 8 faktör (yönetimin güvenliğe yönelik tutumu, yönetimin güvenli davranışa yönelik teşviki, güvenli davranışın toplumsal statüsü, güvenli yöneticinin örgütsel statüsü, güvenlik eğitiminin önemi ve etkinliği, çalışma ortamına bağlı risk düzeyi, çalışma hızının güvenlik üzerindeki etkisi, güvenlik kurulunun derecesi) ortaya çıkartılmıştır. Değerlendirme neticesinde, kimya sektöründeki çalışanların güvenlik iklimi puanlarının daha yüksekken, gıda sektöründe yer alan çalışanların güvenlik iklim puanlarının en düşük olduğu gözlemlenmiştir (Zohar, 1980; Yozgat, 2018).

Aydın ve arkadaşları (2015) tarafından, Trabzon ili orman ürünleri sanayisinde 26 işyerindeki toplam 134 çalışan üzerinde güvenlik iklimi algıları değerlendirilmeye çalışılmıştır. Çalışmada demografik bilgiler ile 7 alt boyuttan (farkındalık ve yetkinlik, güvenlik iletişimi, örgütsel çevre, yönetim desteği, risk değerlendirmesi, güvenlik önlemleri ve güvenlik eğitimi) oluşan Lin vd. (2008) tarafından geliştirilen güvenlik iklim ölçeği kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, 7 alt boyuta verilen cevapların demografik sorulardan, yaş, eğitim durumu, aldıkları maaş, pozisyon ve çalışma süresine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği, cinsiyet ve medeni duruma göre ise anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir (Aydın vd., 2015).

Kılıç ve Acar (2019) tarafından inşaat sektöründe yer alan 79 çalışan üzerinde güvenlik iklim algılarının çeşitli demografik sorular ile anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda çalışanların güvenlik algıları, çalıştıkları görev pozisyonuna göre farklılık gösterdiği ortaya konmuştur ( Kılıç ve Acar, 2019).

Aydın (2018) tarafından hazırlanan yüksek lisans tez çalışmasında bir kamu hastanesinde çalışan hemşirelerin iş güvenliği algıları yani güvenlik iklim algıları değerlendirilmiştir. Demografik değişkenler ve güvenlik iklim ölçeği sorularının yer

aldığı anket 251 çalışana uygulanmıştır. Çalışma sonucunda sadece cinsiyet değişkeni ile güvenlik iklim algıları arasında anlamlı bir farkın olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra çalışmada, verilen iş sağlığı ve güvenliği eğitim sürelerinin artması durumunda güvenlik iklim algısının pozitif yönde değişim gösterdiği belirlenmiştir (Aydın, 2018).

#### **1.4.3. Güvenlik Kültürü ve Güvenlik İklimi Arasındaki İlişki**

Güvenlik kültürü yapılan işe yönelik temel tutum, inanç ve değerler olarak değerlendirilirken, güvenlik iklim ise bir örgütün üyeleri arasında temel özellikleri, yani politikaları, prosedürleri ve uygulamaları ile ilgili paylaşılan algıları değerlendirir. Güvenlik kültürü daha geniş alana yönelirken, güvenlik iklimi sınırlı alana odaklanır. Güvenlik iklimi, güvenlik kültürüne göre daha somut bir terimdir. Her iki kavramda bir iş organizasyonundaki temel güvenlik tutumlarını değerlendirmektedir. Fakat, güvenlik iklimi çalışanların güvenliğini yönelik tutum göstermektedir. Kültürün örgüt üzerindeki etkisi incelendiğinde arka planda kalırken güvenlik iklimi tam aksine ön planda yer almaktadır. Bu nedenle güvenlik iklimi güvenlik kültüründen daha hızlı ve kolay değişir (Olive vd., 2006). Güvenlik iklimi somut bir kavram olduğu için ölçülmesi kolay olurken, güvenlik kültürü temel değer ve inançları kapsadığı için ölçülmesi daha karmaşık olabilir (Dov, 2008).

Güvenlik iklim bir organizasyondaki temel kültürün bir yansıması olup, güvenlik kültürünün alt bileşenidir. Güvenlik iklimi yüzeysel ve geçici olurken, organizasyondaki genel güvenlik kültürünün bir göstergesi olarak tanımlanabilir (Erhan, 2014).

#### **1.5. Madencilik Sektörü Hakkında Bilgiler**

İnsanoğlu varoluşundan bu yana önemli ihtiyaçlarını karşılayabilmek için tarım ve madencilik ile uğraşmıştır. Bu sebeple madenciliğin tarihi, insanlık tarihi ile eşdeğer sayılmaktadır (Turan, 1983). Madenler neredeyse bütün iş kollarının temelini oluşturmaktadır. Tarih boyunca toplumlara ve uygarlıklara yön veren ve onları şekillendiren sektörlerin temelinde madencilik yer almaktadır. Dünyada sanayi devriminden sonra kömürün ve demirin önemi artmıştır. Özellikle, içinde bulunduğumuz 21 yy. 'da madencilik faaliyetleri olmadan, insan hayatının devam edebilmesi ve gelişebilmesi katıyen mümkün değildir (Atak, 2010). Tabiatıta var olan doğal kaynakların insanlar üzerinde büyük bir öneme sahip olduğu bilinmektedir. Günlük yaşamımızda kullandığımız birçok malzemenin neredeyse % 90'ı doğal kaynaklardan oluşmakta ve bu kaynakların ana hammaddesini madenler

oluşturmaktadır. İnsanların refah seviyelerinin gelişmesi ile madencilik sektörü arasında çok yakın bir ilişki bulunmaktadır (Çelenk Kaya ve Gökcan, 2019).

Dünya genelinde yer alan maden rezervlerinin üretiminin % 80'den fazlası az sayıdaki büyük işletmeler tarafından, geri kalan rezervler ise çok sayıdaki küçük işletmeler tarafından yapılmaktadır. Günümüzde dünyada var olan ve üretimi yapılabilen 90 çeşit maden türünün 60 tanesi Türkiye'de üretilebilmektedir. Türkiye'de bulunan maden rezervleri dünya geneli ile kıyaslandığında hammadde rezervlerinin % 2.5'i, kömür rezervlerinin % 1'i jeotermal enerji kaynaklarının % 0.8'i ve metalik maden rezervlerinin % 0.4'ü ülkemizde bulunmaktadır. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de binlerce kişi geçimini madencilik sektöründen sağlamaktadır (Bilir, 2016). Madencilik başta enerji sanayimiz olmak üzere birçok alanda katma değer sağlayarak ülke ekonomisi için vazgeçilmezdir. Bunun yanı sıra çalışan istihdamı sorunlarına büyük oranda katkı sağlaması sebebiyle önemli bir endüstri alanıdır (Fazlıoğlu, 2017).

Ülkemizde önemli bir kuruluş olan Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) 2018 istatistiki verilerine göre, madencilik sektöründe çalışan toplam istihdam sayısı 132.490 kişidir. Yüzdelik dilimde incelendiğinde 4/a kapsamındaki bütün sigortalı işçiler içerisinde, maden işçileri %0.96 yüzdeye sahiptir (SGK, 2018). Son yıllarda önemli maden yataklarına sahip dünya ülkelerinde olduğu gibi Türkiye'de de kömür, altın (Au), gümüş (Ag), bakır (Cu), krom (Cr), mangan (Mn) gibi önemli cevherlere yönelik madencilik faaliyetlerinin arttığı görülmektedir (Uyanık, 2010; Mobbs, 2012). Ülkemizde gelişim ve istihdam konusunda büyük katkıları olan ve olmaya devam eden madencilik sektörünün, mustarip olduğu iş kazaları sayısının minimum seviyelere indirilebilmesi için ilgili devlet organlarından tutulup çalışanlara kadar bütün paydaşların el birliği içerisinde olmaları gereklidir (Dündar vd., 2018).

Madencilik sektörünün geçmişten günümüze kadar birçok faydasının olduğu bilinmektedir. Fakat sağladığı yararlar ile beraberinde birçok meslek hastalığı, iş kazaları ve hatta ölüm ile sonuçlanan vakalar içermesi sebebi çok tehlikeli çalışma alanları içerisinde yer almaktadır.

### **1.5.1. Madencilik Sektöründe Görülen Meslek Hastalıkları**

Bütün sektörlerde olduğu gibi madencilik sektöründe de kendine has sağlık ve güvenlik riskleri bulunmaktadır. Madenlerde meslek hastalığına sebep olabilecek birçok etken bulunmakta ve buna bağlı olarak çalışanlarda ortaya çıkabilecek ciddi meslek hastalıkları bulunmaktadır (ÇASGEM, 2018). Bunlar;

*Serbest Silika Tozu;* Maden ve benzeri çalışma ortamlarında yoğun olarak bulunan bir maddedir. Çalışanın solunum yollarında geçerek akciğerlere ulaşır ve orada birikmektedir. Etkisi incelendiğinde, gittikçe nefes darlığına sebep olmasıyla ölüme sebep olabilen ve henüz tedavi olanakları bulunmaması sebebi ile küresel bir sağlık sorunu olan silikozis hastalığına sebep olmaktadır (Çımrın ve Bahadır, 2019). Bunun yanı sıra silika tozları kronik akciğer hastalıklarına sebep olmaktadır.

*Kömür Tozu;* Kömür Tozu akciğerlerde toplanarak ciddi tehlikelere sebep olan ve çalışanda KOAH yani astım hastalığının tetikleyici olarak görülen kömür işçisi pnömokonyozu, amfizem ve kaplan sendromuna sebep olmaktadır (Ergin, 1978).

*Asbest;* Asbest fiziksel ve kimyasal özellikleri sebebiyle birçok endüstri sektöründe kullanılmıştır. Lifli yapısı ile güç ve dayanıklılık fizibilitesi oldukça yüksek olan asbest birçok faydası bulunmaktadır. Fakat Dünya Sağlık Örgütü, yaklaşık 125 milyon insanın dünyanın dört bir yanındaki işyerlerinde asbeste maruz kaldığını ve 107.000'den fazla insanın, asbeste mesleki olarak maruz kalması nedeniyle akciğer kanseri, mezotelyoma gibi asbestle ilgili hastalıklardan hayatını kaybettiğini açıklamıştır (Park, 2018).

*İyonize Radyasyon;* İyonize radyasyon vücutta çeşitli hasarlar oluşturan enzimatik tepkimeler meydana getirmektedir. İyonize radyasyon, hücre içindeki moleküllerine verdiği hasarın yanı sıra en önemli hasarı genetik faktörleri oluşturan kromozomlarda oluşturur. Hücre tarafından, meydana gelen bu hasarlar tamir edilemez ise hücrenin ölümüne sebep olmaktadır. Tıpta kanser tedavisinde faydalı olarak kullanılmasına rağmen, maden gibi diğer endüstri alanlarında kanser gibi mesleki hastalıklara yol açtığı bilinmektedir (Coşkun, 2011).

*Toksik gazlar;* Maden çalışmalarında yoğun olarak görülebilen ve çalışanların sağlığını çok kısa sürede olumsuz bir şekilde etkileyen hatta aniden ölümlerine yol açabilen çeşitli gazlar bulunmaktadır. Bunlar; Metan (CH<sub>4</sub>), Karbon Monoksit (CO), Karbon Dioksit (CO<sub>2</sub>), Hidrojen Sülfür (H<sub>2</sub>S), Dizel gazları gibi maddelerdir (ÇASGEM, 2018).

*Gürültü;* Gürültü, maden sektöründen en sık görülen ve çalışanlar tarafında en çok şikâyet edilen fiziksel risk etmenlerinden biridir. Çalışanların aşırı gürültüye uzun süreli maruziyeti sonucu geçici veya kalıcı işitme kayıpları görülmektedir.

*Titreşim;* Maden sahalarında kullanılan ekipmanlar sebebiyle çalışanlar üzerinde el-kol ve bütün vücut titreşimleri oluşmaktadır. Titreşimin çalışanlar üzerinde, beyaz parmak hastalığı, nefes alıp-verme zorluğu, kas ve iskelet sistemi rahatsızlıkları, denge bozukluğu gibi birçok mesleki hastalıklara yol açmaktadır (Hayta, 2007).

*Aydınlatma*; Özellikle yer altı maden ocaklarında aydınlatmanın yetersiz olduğu kısımlarda, maden işçileri nistagmusu adı verilen meslek hastalığı ortaya çıkmaktadır. Bu hastalığı bağlı olarak çalışanları, görüş alanlarında hareketli nesneler, parlak cisimlere karşı duyarlılık, dengesizlik, baş ağrısı, güvensizlik gibi mesleki hastalıklara yol açmaktadır (Çınar ve Şensöğüt, 2017).

*Biyolojik Risk Faktörleri*; Madenlerde, bulaşıcı mikroorganizmalar (bakteri, virüs, mantar, vb.) ve biyolojik kökenli toksik (gıda zehirlenmesi) etkenler bulunabilmektedir. Bu etkenlerin yanı sıra madenler genellikle kalabalık çalışma ortamları olması sebebi ile kişiden kişiye geçebilecek hastalıklar da yoğun olarak görülmektedir. Maden sektörü yoğun kazı çalışmaları içerdiği için paslı maddeler ortaya çıkabilmektedir. Bu paslı maddeler çalışanlarda tetanos adı verilen ölümcül bir hastalığa yol açabilmektedir.

*Psikososyal Risk Etmenleri*; Maden sektöründe sık sık iş kazaları ve toplu ölümlerin yoğun olması çalışanları psikolojini olumsuz bir şekilde etkilemektedir. Bu olaylar madencilik mesleğinin bir kaderiymiş gibi olarak algılanmaktadır. Madenlerde iş sağlığı ve güvenliğinin geliştirilmesine yönelik adımlarda en büyük engel olarak bu algı ortaya çıkmaktadır. Bunun yanı sıra yüksek iş temposun, kaçak ocak çalışmaları, bazı sosyal haklardan yoksun bırakılma, karanlık ortamlarda çalışma şartları, düşük maaş, mobbing gibi birçok faktör sebebi ile çalışanlarda, sinirlilik, uykusuzluk, dikkat dağınıklığı, işe konsantre olamama vb. sorunlar sebebi ile iş kazasına yol açabilecek psikolojik hastalıklar ortaya çıkmaktadır (ÇASGEM, 2018).

Türkiye’de 2012-2016 yılları arasında madencilik faaliyetlerinde meslek hastalığına yakalanan işçilerin sayısı Tablo 7’de gösterilmiştir. Ülkemizde en çok meslek hastalığı görülen maden alanı, kömür ve linyit çıkarılması işlemindedir. En çok vaka ise 2012 yılında gerçekleşmiştir.

Tablo 7. 2012-2016 yılları arasında Türkiye’de madencilik faaliyetlerinde görülen meslek hastalığı istatistikleri (Dündar vd., 2018).

| <b>Faaliyet Alanı</b>                       | <b>2012</b> | <b>2013</b> | <b>2014</b> | <b>2015</b> | <b>2016</b> | <b>Toplam</b> |
|---------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| Kömür ve Linyit Çıkarma İşlemi              | 231         | 42          | 19          | 84          | 74          | 450           |
| Ham Petrol ve Doğalgaz Çıkarma              | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             |
| Metal Cevheri Madenciliği                   | 4           | 1           | 0           | 1           | 0           | 6             |
| Diğer Madencilik ve Taş Ocakçılığı          | 1           | 0           | 2           | 2           | 3           | 8             |
| Madenciliği Destekleyen Hizmet Faaliyetleri | 0           | 1           | 0           | 0           | 2           | 3             |
| <b>Toplam</b>                               | <b>236</b>  | <b>44</b>   | <b>21</b>   | <b>87</b>   | <b>79</b>   | <b>467</b>    |

### 1.5.2. Maden Sektöründe İş Kazaları

Bütün endüstri alanlarında iş kazası riski olmasına rağmen, maden sektörü doğası gereği özellik arz eden bir endüstri alanıdır. Madencilik sektöründe yapılan işler zincirleme şeklinde ilerlemesinden dolayı meydana gelebilecek herhangi bir sorun bütün faaliyet alanlarını etkilemektedir. Maden sektöründe sıklıkla karşılaşılabilen ve ciddi sonuçlar doğuran kendine özgü iş kazaları bulunmaktadır (MMO, 2010). Bunlar;

#### *Grizu Patlaması*

Grizu, metan gazı ile havanın reaksiyonu sonucu oluşan ve belirli konsantrasyona ulaştığında patlayabilen zehirli bir gazdır. Havada % 5-15 oranında metan gazının bulunması patlamaya sebep olmaktadır. Havada % 9-9.5 civarında metan gazının bulunması ile en şiddetli patlama gerçekleşmektedir. Grizu patlamasının gerçekleşebilmesi için, metan gazı, oksijen ve ısı kaynağının bir araya gelmesi ile oluşur. Maden sektörünün en önemli sorunlarından biri olan grizu patlamalara hem dünyada hem de ülkemizde sık sık meydana gelmiş can ve mal kayıplarına sebep olmuştur. Grizu patlamaları günümüz teknolojisinde bile hala % 100 önlenememektedir (Güyağüler, 2002).

#### *Kömür Tozu Patlaması*

Genellikle kömür madenlerinde sık sık karşılaşılan kömür tozu patlamaları diğer bir kaza türüdür. Tane boyutu 0.3 mikron altında olan partiküller kömür tozu olarak kabul edilir. Normal boyutlardaki kömür parçacıkları sadece yanıcı özellikte olabilirken, toz halindeki kömür hem kolayca tutuşabilir hem de patlayabilir özelliktedir. Kömür tozu patlamalarında en tehlikeli safha tozun havada asılı halde bulunması durumunda gerçekleşmektedir. Kömür tozlarının patlaması için gerekli olan ısı miktarı oldukça fazladır. Fakat olası bir grizu patlaması, kömür tozlarının kolaylıkla tutuşmasını sağlar ve madende grizu patlamasından sonra ikinci bir büyük patlama oluşmasına neden olur (Ergun, 2007).

#### *Göçük ve Kavlak Düşmesi*

Göçük, yeraltı madenlerinde tahkimat düzeneğinin yetersizliğinden veya eskiyip işlevini kaybetmesinden dolayı tavan bölgesinin çökmesi olayıdır. Göçük kazalarında istisnai durumlar dışında meydana gelen kazalarda ihmal ve hata bulunmaktadır. Madenlerde göçük olaylarının yanı sıra kavlak düşmesi olayı da yaygın olarak görülmektedir. Maden ocaklarında genellikle atımdan sonra ana kayaçta çatlaklar meydana gelir bir süre sonra bu çatlaklardan kavlak adı verilen kömür parçacıkları düşmektedir. Yeraltı maden sektöründe görülen göçük ve kavlak düşmesi olayları hem Türkiye’de hem de dünyada en fazla karşılaşılan iş kazası olaylarından biridir. Göçük

ve kavlak düşmelerine sebep olabilecek, doğal, çevresel ve jeolojik etkenler gibi birçok etkenler bulunmaktadır (Direk, 2016).

#### *Ocak Yangınları*

Ocak yangınları hem ülkemizde hem de dünyada pek çok maden işçisinin yaşamını yitirmesine sebep olmuştur. Meydana gelen ocak yangınlarının sebepleri endojen ve eksojen olmak üzere ikiye ayrılır. Eksojen yangınlarında kaynak olarak elektrik kıvılcımları, sürtünme kaynaklanan ısı, sigara vb. açık alevler, kaynak çalışmaları, atıkların yanması gibi durumlar gösterebilir. Endojen kaynaklı ocak yangınları ise kömürün bünyesine oksijen absorbe etmesi sonucu, kömürün kendi kendisine kızışması meydana gelmektedir yani endojen kaynaklı ocak yangınlarında ısı kaynağı yanan ortamın kendisidir. Kömürün kendi kendisine yanması sonucu ortamda karbon monoksit (CO) gibi zehirli gazlar ve patlayıcı ortamlar oluşabilmektedir (Yaşar vd., 2015).

#### *Su Baskını*

Tabiat gereği yeryüzü ve yerkabuğunun tabakalarında birikmiş su kütleleri bulunmaktadır. Bu sebeple kazı ile oluşturulan yeraltı maden sektörlerinde ani su basma tehlikesi ile karşılaşılabilir. Çok büyük miktarlardaki su basmalarında hem birçok can kaybına hem de arama kurtarma faaliyetlerini zorlaştıran bir duruma getirebilmektedir. Hem ülkemizde hem de dünyada bu durumun birçok örneği mevcuttur. Bunun yanı sıra aşırı su kütleleri madenlerde göçük olma ihtimalini de artırmaktadır (Yaşar vd., 2015).

#### *Şev Kaymaları*

Genellikle açık ocak maden işletmelerinde görülen bir kaza türüdür. Şev, belirli hesaplamalara dayanılarak oluşturulan geometrik bir şekle sahip yapıdır. Şev kaymaları genellikle yetersiz mühendislik hesaplamaları ile toprağın kayaç yapısı ve deprem gibi doğa olayları sebebi ile de kayabilmektedir. Maden sahasının bir kısmında meydana gelebilecek olası bir şev kayması sonucu tonlarca ağırlıktaki toprak veya kaya kütlesi ile çalışanlar karşı karşıya gelebilmekte ve can kaybına neden olmaktadır.

Hem Dünya hem de Türkiye’ de maden sektöründe meydana gelen ve birçok kişinin ölümüne yol açan büyük maden kazaları vardır. Bunlar, Tablo 8’de ve Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 8. Dünya’da yaşanmış büyük maden kazaları (Yaşar vd. 2015).

| <b>Tarih</b>   | <b>Kazanın Meydana Geldiği Yer</b>      | <b>Kazanın Sebebi</b>             | <b>Ölen Kişi Sayısı</b> |
|----------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| 12 Aralık 1866 | İngiltere- Oaks Kömür Ocağı             | Grizu ve Kömür Tozu Patlaması     | 361                     |
| 10 Mart 1906   | Fransa- Courrieres                      | Kömür Tozunun Patlaması           | 1.099                   |
| 6 Aralık 1907  | ABD-Monongah Kömür Madenleri            | Grizu ve Kömür Tozu Patlaması     | 361                     |
| 14 Ekim 1913   | Birleşik Krallık-Senghenydd Kömür Ocağı | Kömür Tozunun Patlaması           | 439                     |
| 15 Aralık 1914 | Japonya-Mitsubişi Hojyo Kömür Madeni    | Kömür Tozunun Patlaması           | 687                     |
| 26 Nisan 1942  | Çin-Honkeiko Maden Ocağı                | Grizu ve Kömür Tozu Patlaması     | 1.549                   |
| 9 Mayıs 1960   | Çin-Laobaidong Kömür Ocağı              | Grizu Patlaması                   | 684                     |
| 9 Kasım 1963   | Japonya-Mitsui Miike Maden Ocağı        | Kömür Tozunun Patlaması           | 458                     |
| 28 Mayıs 1965  | Hindistan-Dhori Maden Ocağı             | Grizu Patlaması                   | 375                     |
| 6 Haziran 1972 | Zimbabve-Wankie Kömür Madeni            | Gaz Patlaması                     | 427                     |
| 27 Aralık 1975 | Hindistan-Chasnala Maden Ocağı          | Grizu Patlaması-Çökme- Su Basması | 372                     |
| 13 Mayıs 2014  | Türkiye-Soma Kömür Madeni               | Grizu Patlaması                   | 301                     |

Tablo 9. Türkiye’de meydana gelmiş maden kazaları (Yaşar vd. 2015).

| <b>Tarih</b>  | <b>Kazanın Meydana Geldiği Yer</b> | <b>Kazanın Sebebi</b> | <b>Ölen Kişi Sayısı</b> |
|---------------|------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1983          | Zonguldak-Armutçuk Maden Ocağı     | Grizu Patlaması       | 103                     |
| 1983          | Zonguldak – Kozlu Maden Ocağı      | Grizu Patlaması       | 10                      |
| 1983          | Amasya- Yeniçeltek                 | Grizu Patlaması       | 5                       |
| 1987          | Zonguldak – Kozlu Maden Ocağı      | Göçük                 | 8                       |
| 1990          | Amasra Maden Ocağı                 | Grizu Patlaması       | 5                       |
| 1990          | Amasya- Yeniçeltek Maden Ocağı     | Grizu Patlaması       | 68                      |
| 1992          | Zonguldak – Kozlu Maden Ocağı      | Grizu Patlaması       | 263                     |
| 1995          | Yozgat- Sorgun Maden Ocağı         | Grizu Patlaması       | 37                      |
| 2003          | Erzurum -Aşkale Maden Ocağı        | Grizu Patlaması       | 8                       |
| 2003          | Karaman-Ermenek                    | Grizu Patlaması       | 10                      |
| 2004          | Kastamonu-Küre                     | Yangın                | 19                      |
| 2005          | Kütahya- Gediz                     | Grizu Patlaması       | 18                      |
| 2006          | Balıkesir-Dursunbey                | Grizu Patlaması       | 17                      |
| 2009          | Bursa-M. Kemalpaşa                 | Grizu Patlaması       | 19                      |
| 2010          | Balıkesir-Dursunbey                | Grizu Patlaması       | 13                      |
| 2010          | Zonguldak-Karadon                  | Grizu Patlaması       | 30                      |
| 2011          | Kahramanmaraş-Elbistan             | Şev Kayması           | 11                      |
| 2013          | Zonguldak – Kozlu Maden Ocağı      | Metan Degajı          | 8                       |
| 2014          | Manisa-Soma                        | Grizu Patlaması       | 301                     |
| 2014          | Karaman-Ermenek                    | Su Baskını            | 18                      |
| <b>Toplam</b> |                                    |                       | <b>971</b>              |

Hem dünyada hem de ülkemizde başta madencilik sektörü olmak üzere birçok endüstri alanında, meydana gelen iş kazaları sonucu binlerce çalışan yaşamını yitirmiştir. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) verilerine göre, Avrupa kıtasında bulunan ülkelerde 2004-2006 yılları arasında meydana gelen ölümlü iş kazalarında, maden işçilerinin ölüm oranı % 20.15’tir. Ortalamaları değerlendirilen 25 ülke içerisinde Türkiye’de meydana gelen ölümlü iş kazalarında hayatını kaybeden maden işçilerinin ölüm oranı % 92.47’dir. Türkiye’deki maden işçisi ölüm oranı, Avrupa’daki ölüm oranı

ortalamasının yaklaşık 4.5 katıdır. Bu sonuçla Türkiye, Avrupa ülkeleri içinde birinci sırada yer almaktadır (DİSK, 2010).

Türkiye de özellikle madencilik ve inşaat sektöründe meydana gelen iş kazaları ve ölümler, ulusal ve uluslararası endüstri alanlarında ilgi odağı haline gelmiştir. 13 Mayıs 2014 tarihinde Manisa'nın Soma ilçesindeki yeraltı kömür madeninde meydana gelen patlama sonucu 301 can kaybı yaşanmış ve bu kaza Türkiye'nin en kötü iş kaza olarak tarihe geçmiştir.

Ulusal ve uluslararası alanda yapılan pek çok bilimsel çalışmalarda iş kazalarının önlenememesinde en büyük payın insan hatalarından kaynaklandığını ortaya koymuştur. Çalışma ortamlarında alınan güvenlik önlemleri ve tedbirlerden ziyade bu tedbir ve önlemlerin çalışanlar tarafından nasıl algılandığı sorusu, iş kazalarındaki artış sorunun en temel noktasını ortaya koyacaktır. Yapılan bu çalışma ile maden çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği algısı, maden sahasında alınan tüm önlemlerin başarılı bir şekilde uygulanmasındaki kilit noktayı teşkil etmektedir. Bilakis çalışma alanında alınan güvenlik önlemleri ve kuralları, çalışanların nasıl algıladığı ve benimsediği önem arz eden bir konudur. Bu sebeple maden işçilerinin algı seviyeleri geliştikçe iş sağlığı ve güvenliği bilinci artış göstererek, iş kazaları ve meslek hastalıkları azalacaktır.

### **1.5.3. Madenlerde Çevresel Tehlikeler**

Madencilik çalışmaları, maden aramalarının yapıldığı alanda toprak bütünlüğünün bozulmasına, bölgedeki yerüstü ve yeraltı suları ile içme suyu kaynaklarının kirlenmesine, çevredeki su ve doğal yaşam alanlarının bozulmasına ayrıca bölgedeki hava kalitesinin bozulmasına neden olmaktadır (Ünver ve Dinçer, 1994). Özellikle açık ocak madenciliği çalışma alanındaki büyük bir toprak bütünlüğünü tahribatına yol açmaktadır. Madencilik çalışmalarının yapıldığı bölgelerde sulardaki minerallerin artmasına nedeniyle su ürünlerindeki biyoçeşitliliğini azaltmakta ve insan yaşamına olumsuz etki etmektedir.

## **2. MATERYAL VE YÖNTEM**

### **2.1. Araştırmanın Amacı**

İş kazaları ve meslek hastalıkları, çalışma hayatının en önemli sorunlarını teşkil etmektedir. İstatiksel veriler incelendiğinde iş kazaları ve meslek hastalıkları, çalışanlara, işverene ve devlete büyük zararlar vermektedir. Ülkemizde iş kazaları ve meslek hastalıklarının tamamen ortadan kaldırılmasına yönelik birçok önlem alınmış ve alınmaya da devam edilmektedir. Bu kapsamda işyerlerinde özellikle çalışanların korunmasına yönelik birçok kanun, yönerge ve yönetmelikler çıkarılmıştır. Fakat alınan bu önlemlerin iş kazaları ve meslek hastalıklarını tamamen ortadan kaldırılmasında tek başına yeterli olmadığı görülmektedir. Yapılan birçok çalışmada iş kazaları ve meslek hastalıklarına sebep olan en önemli etkenin çalışan faktörü olduğu ispatlanmıştır. Bu nedenle çalışma ortamında meydana gelebilecek iş kazaları ve meslek hastalıklarının ortadan kaldırılabilmesi için çalışanların iş sağlığı ve güvenliği algılarının ölçülmesi, alınan güvenlik önlemlerinin çalışanlar tarafından nasıl algılandığının değerlendirilmesi gereklidir.

Bu araştırmada, iş kazaları ve meslek hastalıklarının en sık rastlandığı sektörlerden biri olan maden sektöründeki çalışanların iş sağlığı ve güvenliği algılarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmamızda Gümüşhane İli Altın Madeni çalışanlarında iş sağlığı ve güvenliği algısının değerlendirilmesine yönelik oluşturulan anketimizde yer alan bazı değişkenler ile 7 boyuttan oluşan değerlendirme soruları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

### **2.2. Araştırmanın Tipi**

Maden çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği algılarının değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilen hem betimleyici hem de kesitsel bir çalışmadır.

### **2.3. Araştırma Yapılan Kurum Hakkında Bilgiler**

Gümüşhane ilinde bulunan Altın madeni 2009 yılında kurulmuş ve halen aktif olarak çalışmaya devam etmektedir. İşletmede hem açık ocak hem de yeraltı maden arama çalışmaları yapılmaktadır. 80 adet taşeron firma çalışanı ile bünyesinde toplam 340 adet çalışan istihdam eden altın madeni bölgenin kalkınmasında en önemli sektörlerden birisi konumundadır. Büyük bir sahan genişliğine sahip olan maden

işletmesi, ofis çalışanlarının bulunduğu ana bina, laboratuvar, açık ocak maden arama kısmı, yeraltı maden arama bölgesi, atık toplama bölgesi, araç tamir istasyonu, revir ve yemekhane kısımlarından oluşmaktadır.

#### **2.4. Araştırmanın Evreni ve rneklemi**

Araştırmanın evrenini çalışmanın yürütüldüğü dönemde maden sahasında bulunan bütün çalışanları kapsamaktadır. Bu dönemde işletmede, kayıtlı 340 çalışanın 86 tanesi kısmi süreli izne çıkarılmasından dolayı 254 tane aktif çalışan bulunmaktadır.

Araştırma tamamen gönüllük esasına dayalı olarak yürütülmüş olup kendi istek ve arzuları ile 225 çalışan anketimize katılmıştır. 225 çalışana uygulanan anketimizden 8 adet anket formu hatalı ve eksik doldurulması nedeniyle değerlendirme kapsamına alınmamıştır. Bu sebepten dolayı 217 çalışanın doldurmuş olduğu anketler değerlendirmeye alınmıştır. Bu sayı çalışanların % 85.4 oranında katılım sağladığını göstermesinden dolayı analizin temsil kuvveti yüksektir. Ayrıca çalışmanın gnllllk esasına dayanması bir örnekleme grubunu ifade etmektedir.

#### **2.5. Araştırmanın Sınırlılıkları**

Araştırma Gümüşhane İlinde bulunan Altın Madeni işletmesindeki çalışanların ankete vermiş oldukları cevaplar ile sınırlıdır. Çalışmanın, maden sektöründe yapılmasının temel nedeni ülkemizde meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalıkları istatistiklerine bakıldığında maden sektörünün st sıralarda yer aldığı görülmektedir. Çalışanların, demografik bilgi sorularını ve ölçek sorularını içten ve doğru cevaplayacakları öngörülmüştür. Veri toplama aracı olan anketin, tüm yetkileri kapsadığı ve çalışanların görüşlerini ortaya çıkaracak özellikte olduğu varsayılmaktadır. Araştırma, ankete katılan gönüllü çalışanlar ile sınırlandırılmıştır. Analiz sonucunda elde edilecek olan veriler , araştırmadaki bütün evren için geçerlidir.

#### **2.6. Araştırmanın Yöntemi**

Anket çalışmasında elde edilen bulguların analiz edilebilmesi için SPSS 21.0 istatistik programı kullanılmıştır. Anket toplamda 65 sorudan oluşmaktadır. Uygulanan anket iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde çalışanların demografik özelliklerini belirlemeye yönelik sorular yer almaktadır. İkinci bölümünde ise zaslan'ın (2011) geliştirmiş olduğu güvenlik iklim lğinin 7 alt boyuttan oluşan 5'li Likert tipteki anket soruları yer almaktadır.

Maden çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği algılarının değerlendirilmesi amacıyla kullanılan ölçek soruları Özasan'ın (2011) geliştirdiği Güvenlik İklim Ölçeği sorularından esinlenerek hazırlanmıştır. Kullanılan ölçek 7 boyuttan oluşmakta olup iş sağlığı ve güvenliği algısı bu boyutlar arasında değerlendirilmiştir. Bu boyutlar;

**Güvenlik İletişimi Boyutu:** İş sağlığı ve güvenliğine yönelik çalışma sahası içerisindeki iletişim koordinasyon düzeyinin tespit edilmesine yöneliktir. Bu boyutta, işletme içerisinde iş sağlığı ve güvenliği konusunda etkili bir iletişimin olup olmadığına yönelik betimleyici sorular yer almaktadır.

**Güvenlik Yönetimi Boyutu:** Genel itibari ile iş sağlığı ve güvenliği yönetim sisteminin değerlendirilmesine yönelik betimleyici sorular yer almaktadır.

**Bireysel Sorumluluk Boyutu:** Çalışanların, kendilerine ve diğer çalışma arkadaşlarının sağlık ve güvenliklerine karşı hangi derecede sorumluluk gösterdiklerine yönelik betimleyici sorular yer almaktadır.

**Güvenlik Standartları ve Hedefleri Boyutu:** İşletmede iş sağlığı ve güvenliği hususunda geliştirilmiş başarı standartlarının olup olmadığına yönelik betimleyici sorular ile iş sağlığı ve güvenliği algısı için önemli bir faktör boyutudur.

**Kişisel Katılım Boyutu:** Çalışanların güvenlik kuralları ve talimatlarına uyma davranışları ile güvenlikle ilgili çalışma koşullarının geliştirilmesine yönelik betimleyici sorular yer almaktadır.

**Yönetim Bağlılığı Boyutu:** Yönetim kademesinin pozitif iş sağlığı ve güvenliği algısının sağlanmasında önemli rol üstlenmektedir. Yönetimin sağlık ve güvenlik önlemlerini almada üzerine düşen sorumlulukları belirlemeye yönelik sorular yer almaktadır.

**Kadercilik:** Çalışanların yaşanan iş kazalarıyla ilgili kaderci inançlarını değerlendirmeye yönelik betimleyici soruların yer aldığı güvenlik algılarını belirlemeye yönelik önemli bir faktör boyutudur.

## **2.7. Araştırmanın Hipotezleri**

Araştırmada, altı ana başlıktan oluşan ve her ana başlık altında da yedi alt faktörün yer aldığı toplam 42 hipotez oluşturulmuştur.

H<sub>1A</sub>: Yaş faktörü ile iletişim boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>1B</sub>: Yaş faktörü ile iletişim boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>1C</sub>: Yaş faktörü ile bireysel sorumluluk boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>1D</sub>: Yaş faktörü ile güvenlik standartları ve hedefleri boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>1E</sub>: Yaş Faktörü ile kişisel katılım boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>1F</sub>: Yaş faktörü ile yönetim bağlılığı boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>1G</sub>: Yaş faktörü ile kadercilik boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>2A</sub> : Eğitim durumu ile iletişim boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>2B</sub>: Eğitim durumu ile güvenlik yönetim boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>2C</sub>: Eğitim durumu ile bireysel sorumluluk boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>2D</sub>: Eğitim durumu ile güvenlik standartları ve hedefleri boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>2E</sub>: Eğitim durumu ile kişisel katılım boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>2F</sub>: Eğitim durumu ile yönetim bağlılığı boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>2G</sub>: Eğitim durumu ile kadercilik boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>3A</sub> : Çalışma alanı ile iletişim boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>3B</sub>: Çalışma alanı ile güvenlik yönetim boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>3C</sub>: Çalışma alanı ile bireysel sorumluluk boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>3D</sub>: Çalışma alanı ile güvenlik standartları ve hedefleri boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>3E</sub>: Çalışma alanı ile kişisel katılım boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>3F</sub>: Çalışma alanı ile yönetim bağlılığı boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>3G</sub>: Çalışma alanı ile kadercilik boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>4A</sub> : Toplam mesleki deneyimi ile iletişim boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>4B</sub>: Toplam mesleki deneyimi ile güvenlik yönetim boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>4C</sub>: Toplam mesleki deneyimi ile bireysel sorumluluk boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>4D</sub>: Toplam mesleki deneyimi ile güvenlik standartları ve hedefleri boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>4E</sub>: Toplam mesleki deneyimi ile kişisel katılım boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>4F</sub>: Toplam mesleki deneyimi ile yönetim bağlılığı boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>4G</sub>: Toplam mesleki deneyimi ile kadercilik boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>5A</sub>: Mevcut işyerindeki çalışma süresi ile iletişim boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>5B</sub>: Mevcut işyerindeki çalışma süresi ile güvenlik yönetim boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>5C</sub>: Mevcut işyerindeki çalışma süresi ile bireysel sorumluluk boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>5D</sub>: Mevcut işyerindeki çalışma süresi ile güvenlik standartları ve hedefleri boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>5E</sub>: Mevcut işyerindeki çalışma süresi ile kişisel katılım boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>5F</sub>: Mevcut işyerindeki çalışma süresi ile yönetim bağlılığı boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>5G</sub>: Mevcut işyerindeki çalışma süresi ile kadercilik boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>6A</sub>: İş sağlığı ve güvenliği eğitiminin faydası ile iletişim boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>6B</sub>: İş sağlığı ve güvenliği eğitiminin faydası ile güvenlik yönetim boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>6C</sub>: İş sağlığı ve güvenliği eğitiminin faydası ile bireysel sorumluluk boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>6D</sub>: İş sağlığı ve güvenliği eğitiminin faydası ile güvenlik standartları ve hedefleri boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>6E</sub>: İş sağlığı ve güvenliği eğitiminin faydası ile kişisel katılım boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>6F</sub>: İş sağlığı ve güvenliği eğitiminin faydası ile yönetim bağlılığı boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H<sub>6G</sub>: İş sağlığı ve güvenliği eğitiminin faydası ile kadercilik boyutu arasında anlamlı bir farklılık vardır.

### 3. BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın amaçları doğrultusunda maden sektöründeki çalışanlara uygulanan anket formunun değerlendirilmesi sonucunda elde edilen bulgulara ve bu bulgular ile ilgili yorumlara yer verilmektedir.

#### 3.1. Araştırmaya Katılan Çalışanların Demografik Özellikleri

Araştırmaya katılan altın madeni çalışanlarının demografik özelliklerine göre dağılımları Tablo 10'da yer almaktadır.

Araştırmaya katılanların büyük bir çoğunluğu erkek çalışanlardan (% 93.5) oluşmaktadır. Çalışanların yaş aralıkları incelendiğinde % 49.3'lük dilimle 30-39 yaş grubunun çoğunlukta olduğu görülmektedir. Çalışanların % 70'i evlidir. Çalışanların eğitim düzeylerinin farklılık göstermesine rağmen çoğunluğun eğitim seviyesi ortaöğretim (lise) düzeyindedir (% 46.5). Çalışanların % 76'sı kurum çalışanı olarak görünen yani ana işverene bağlı olarak çalışan işçileri temsil etmektedir. Çalışanların görev yaptığı lokasyonlar arasındaki incelemede, çoğunluğun (% 30) yeraltı maden arama faaliyetinde çalışmakta olduğu görülmektedir. Çalışanlar arasında farklı görev nitelikleri arasındaki incelemede % 41'lik dilimle normal çalışan statüsünün çoğunlukta olduğu görülmektedir. Çalışanların toplam mesleki deneyimlerine bakıldığında % 40.6 oranla 10-25 yıl arasında çalıştıklarını göstermektedir. Mevcut işyerindeki çalışma süreleri incelendiğinde büyük bir çoğunluğun (% 63.6) 1-5 yıl arasında çalıştıklarını göstermektedir. Araştırmaya katılan çalışanların çalışma şekli incelendiğinde % 57.6'sı vardiyalı sistemde çalışmaktadır. Çalışanların işyerindeki çalışma süreleri incelendiğinde % 55.8'lik dilimle büyük bir çoğunluğun 7:30 saat çalıştıklarını göstermektedir. Çalışanların yapmış oldukları mesleği, % 65'lik dilimle eğitim alarak öğrendikleri tespit edilmiştir. Ankete katılan çalışanların büyük bir çoğunluğu (% 96.3) temel iş sağlığı ve güvenliği eğitimini faydalı bulmuştur.

Tablo 10. Demografik özellikleri

|                       |            |             |
|-----------------------|------------|-------------|
| <b>Cinsiyet</b>       | <b>N</b>   | <b>%</b>    |
| <b>Erkek</b>          | <b>203</b> | <b>93.5</b> |
| Kadın                 | 14         | 6.5         |
| Toplam                | 217        | 100.0       |
| <b>Yaşınız</b>        | <b>N</b>   | <b>%</b>    |
| 20 yaş altı           | 5          | 2.3         |
| 20-29                 | 52         | 24.0        |
| <b>30-39</b>          | <b>107</b> | <b>49.3</b> |
| 40-49                 | 43         | 19.8        |
| 50-59                 | 7          | 3.2         |
| 60 ve üzeri           | 4          | 1.4         |
| Toplam                | 217        | 100.0       |
| <b>Medeni Durum</b>   | <b>N</b>   | <b>%</b>    |
| <b>Evli</b>           | <b>152</b> | <b>70.0</b> |
| Bekar                 | 65         | 30.0        |
| Toplam                | 217        | 100.0       |
| <b>Eğitim Durumu</b>  | <b>N</b>   | <b>%</b>    |
| Okur-yazar            | 3          | 1.4         |
| İlköğretim            | 12         | 5.5         |
| <b>Ortaöğretim</b>    | <b>101</b> | <b>46.5</b> |
| Önlisans-Lisans       | 71         | 32.7        |
| Lisansüstü            | 30         | 13.9        |
| Toplam                | 217        | 100.0       |
| <b>Pozisyonunuz</b>   | <b>N</b>   | <b>%</b>    |
| <b>Kurum Çalışanı</b> | <b>165</b> | <b>76.0</b> |
| Alt Yüklenici         | 47         | 21.7        |
| Stajyer               | 5          | 2.3         |
| Toplam                | 217        | 100.0       |
| <b>Çalışma Alanı</b>  | <b>N</b>   | <b>%</b>    |
| <b>Yeraltı</b>        | <b>65</b>  | <b>30.0</b> |
| Açık ocak             | 19         | 8.8         |
| Tesis                 | 18         | 8.3         |
| Tesis Mekanik         | 15         | 6.9         |
| Tesis Elektrik        | 6          | 2.8         |
| Yeraltı Elektrik      | 2          | 0.9         |
| Yeraltı Mekanik       | 3          | 1.4         |
| Jeoloji               | 15         | 6.9         |
| Laboratuvar           | 12         | 5.5         |
| Revir                 | 2          | 0.9         |
| Koruma- Güvenlik      | 13         | 6.0         |
| Ofis                  | 21         | 9.7         |
| Yemekhane             | 5          | 2.3         |
| Taşımacılık           | 6          | 2.8         |
| Diğer                 | 15         | 6.9         |
| Toplam                | 217        | 100.0       |

Tablo 10. (Devamı)

| <b>Görevi</b>                            | <b>N</b>   | <b>%</b>    |
|------------------------------------------|------------|-------------|
| Başmühendis                              | 2          | 0.9         |
| Şef                                      | 9          | 4.1         |
| Uzman                                    | 10         | 4.6         |
| Sorumlu                                  | 10         | 4.6         |
| Mühendis                                 | 15         | 6.9         |
| Tekniker                                 | 12         | 5.5         |
| Formen                                   | 16         | 7.4         |
| Operatör                                 | 54         | 24.9        |
| <b>Çalışan</b>                           | <b>89</b>  | <b>41.0</b> |
| Toplam                                   | 217        | 100.0       |
| <b>Toplam Mesleki Deneyimi</b>           | <b>N</b>   | <b>%</b>    |
| 1-5 yıl arası                            | 70         | 32.3        |
| 6-9 yıl arası                            | 49         | 22.6        |
| <b>10-25 yıl arası</b>                   | <b>88</b>  | <b>40.6</b> |
| 26 yıl ve üzeri                          | 10         | 4.6         |
| Toplam                                   | 217        | 100.0       |
| <b>Mevcut İşyerindeki Çalışma Süresi</b> | <b>N</b>   | <b>%</b>    |
| <b>1-5 yıl arası</b>                     | <b>138</b> | <b>63.6</b> |
| 6-9 yıl arası                            | 42         | 19.4        |
| 10-25 yıl arası                          | 37         | 17.1        |
| Toplam                                   | 217        | 100.0       |
| <b>Çalışma Şekli</b>                     | <b>N</b>   | <b>%</b>    |
| <b>Vardiyalı</b>                         | <b>125</b> | <b>57.6</b> |
| Tam Zamanlı                              | 87         | 40.1        |
| Kısmi Süreli                             | 5          | 2.3         |
| Toplam                                   | 217        | 100.0       |
| <b>Günlük Çalışma Süresi</b>             | <b>N</b>   | <b>%</b>    |
| 7.00                                     | 5          | 2.3         |
| <b>7.30</b>                              | <b>121</b> | <b>55.8</b> |
| 8.00                                     | 91         | 41.9        |
| Toplam                                   | 217        | 100.0       |
| <b>Yapılan İş Nasıl Öğrendiniz</b>       | <b>N</b>   | <b>%</b>    |
| Usta-çırak ilişkisi                      | 76         | 35.0        |
| <b>Eğitim alarak</b>                     | <b>141</b> | <b>65.0</b> |
| Toplam                                   | 217        | 100.0       |
| <b>İSG Temel Eğitimi Faydalı Mı?</b>     | <b>N</b>   | <b>%</b>    |
| <b>Evet</b>                              | <b>209</b> | <b>96.3</b> |
| Hayır                                    | 2          | ,9          |
| Kısmen                                   | 6          | 2.8         |
| Toplam                                   | 217        | 100.0       |

### 3.2. Güvenilirlik Analizi

Bu araştırmada ölçek güvenilirliği Alfa Katsayısı (Cronbach Alpha) ile ölçülmüştür. Alfa katsayısı ölçekte yer alan soruların homojen yapısının açıklanmasında ya da sorgulanmasında kullanılır. Alfa katsayısının yüksek olması, ölçekte yer alan

soruların birbiriyle tutarlı ve benzer özelliği ölçen sorulardan meydana geldiği şeklinde açıklanır. Cronbach alpha güvenilirlik analizi genellikle Likert tipli anket çalışmalarında kullanılmaktadır. Alfa katsayısının değerleri aşağıdaki gibi ifade edilmektedir ( Uzunsakal ve Yıldız, 2018):

- $0 < R_1 < 0.4$  aralığında ise ölçek güvenilir değildir.
- $0.4 < R_1 < 0.6$  aralığında ise ölçek düşük güvenilirliktedir.
- $0.6 < R_1 < 0.8$  aralığında ise ölçek yeterli düzeyde güvenilirdir.
- $0.8 < R_1 < 1.0$  arasında ise ölçek tamamen güvenilirliktedir.

Bu araştırmada kullanılan ölçeğin güvenilirlik analizi sonucunda elde edilen Alfa katsayı değeri 0.870 olarak tespit edilmiştir. Analiz sonucu Tablo 11’de verilmiştir. Elde edilen değer sonucunda ölçeğin tamamen güvenilir olduğu kanıtlanmıştır.

Tablo 11. Alfa katsayısı değeri

| Alfa Katsayı Değeri | Standart Sapma | Ölçekte yer alan soru sayısı |
|---------------------|----------------|------------------------------|
| .879                | .915           | 51                           |

### 3.3. Normallik Testi Sonuçları

Normallik testinin yapılmasının amacı uygulanan anket sonucunda elde edilen verilere uygulanacak analiz yöntemlerinin bulunmasıdır. Uygulanan normallik testi sonucu elde edilen veriler eğer normal bir dağılım gösteriyor ise parametrik test yöntemlerinin ( Tek Örneklem -T Testi, Bağımsız İki Örneklem -T Testi, Eşleştirilmiş - T Testi ve Anova Testi) uygulanmasına, eğer veriler normal dağılım göstermiyor ise non-parametrik yani parametrik olmayan (Mann- Whitney-U ve Kruskall Wallis Varyans Analizi vb.) test yöntemlerinin uygulanmasına karar verilir. Normallik testi örneklem sayısı göre 3 test yöntemi ile uygulanmaktadır. Bunlar;

- Kolmogorov – Smirnov Testi: Örneklem sayısı 30 ve üzerinde ise kullanılan bir yöntemdir. Anlamlılık düzeyi 0.05’ den büyük ( $p > 0.05$ ) ise verilerin normal dağıldığını gösterir ve parametrik testler uygulanır. Anlamlılık düzeyi 0.05’ den küçük ( $p < 0.05$ ) ise verilerin normal dağılmadığını gösterir ve parametrik olmayan testler uygulanır.

- Shapiro – Wilk Testi: Örneklem sayısı 30 ve altında ise ya da örneklem sayısı 200’ün üzerinde ise daha güvenilir olacağı için bu test kullanılır. Anlamlılık düzeyi 0.05’ den büyük ( $p > 0.05$ ) ise verilerin normal dağıldığını gösterir ve parametrik testler uygulanır. Anlamlılık düzeyi 0.05’ den küçük ( $p < 0.05$ ) ise verilerin normal dağılmadığını gösterir ve parametrik olmayan testler uygulanır.

•Normal Q-Q Plot Testi: Örneklem sayısı doğrusal çizgi üzerinde ya da çizgiye yakın bir şekilde dağılım gösteriyor ise normal dağılım olduğunu göstermektedir. Aksi durum söz konusu ise normal dağılım göstermemektedir (Ersöz ve Ersöz, 2019).

Bu araştırmada, ölçekte yer alan 7 boyut üzerine Shapiro-Wilk testi ayrı ayrı uygulanmış ve yorumlanmıştır. Tablo 12'deki verilere göre elde edilen sonuçlar neticesinde her bir boyut için oluşturulan hipotezlerin değerlendirmesi aşağıda yer almaktadır. Bunlar;

•İletişim Boyutu: Bu boyut için oluşturulan hipotezler,

$H_{I0}$ : Veriler normal dağılım göstermektedir.

$H_{I1}$ : Veriler normal dağılım göstermemektedir.

İletişim boyutu için uygulanan, Shapiro-Wilk testine göre  $p=0.720>0.05$  olduğundan  $H_{I1}$  kabul edilmiştir. Veriler normal dağılım göstermemesinden dolayı non-parametrik analiz yöntemlerinin kullanılmasına karar verilmiştir.

•Güvenlik Yönetimi Boyutu: Bu boyut için oluşturulan hipotezler;

$H_{GY0}$ : Veriler normal dağılım göstermektedir.

$H_{GY1}$ : Veriler normal dağılım göstermemektedir.

Güvenlik yönetimi boyutu için uygulanan, Shapiro-Wilk testine göre  $p=0.712>0.05$  olduğundan  $H_{GY1}$  kabul edilmiştir. Veriler normal dağılım göstermemesinden dolayı non-parametrik analiz yöntemlerinin kullanılmasına karar verilmiştir.

•Bireysel Sorumluluk Boyutu:

$H_{BS0}$ : Veriler normal dağılım göstermektedir.

$H_{BS1}$ : Veriler normal dağılım göstermemektedir.

Bireysel sorumluluk boyutu için uygulanan, Shapiro-Wilk testine göre  $p=0.712>0.05$  olduğundan  $H_{BS1}$  kabul edilmiştir. Veriler normal dağılım göstermemesinden dolayı non-parametrik analiz yöntemlerinin kullanılmasına karar verilmiştir.

•Güvenlik Standartları ve Hedefleri Boyutu:

$H_{GS0}$ : Veriler normal dağılım göstermektedir.

$H_{GS1}$ : Veriler normal dağılım göstermemektedir.

Güvenlik standartları ve hedefleri boyutu için uygulanan, Shapiro-Wilk testine göre  $p=0.703>0.05$  olduğundan  $H_{GS1}$  kabul edilmiştir. Veriler normal dağılım göstermemesinden dolayı non-parametrik analiz yöntemlerinin kullanılmasına karar verilmiştir.

•Kişisel Katılım Boyutu:

$H_{KK0}$ : Veriler normal dağılım göstermektedir.

$H_{KK1}$ : Veriler normal dağılım göstermemektedir.

Kişisel katılım boyutu için uygulanan, Shapiro-Wilk testine göre  $p=0.723>0.05$  olduğundan  $H_{K1}$  kabul edilmiştir. Veriler normal dağılım göstermemesinden dolayı non-parametrik analiz yöntemlerinin kullanılmasına karar verilmiştir.

•Yönetim Bağlılığı Boyutu:

$H_{Y0}$ : Veriler normal dağılım göstermektedir.

$H_{Y1}$ : Veriler normal dağılım göstermemektedir.

Yönetim bağlılığı boyutu için uygulanan, Shapiro-Wilk testine göre  $p=0.697>0.05$  olduğundan  $H_{K1}$  kabul edilmiştir. Veriler normal dağılım göstermemesinden dolayı non-parametrik analiz yöntemlerinin kullanılmasına karar verilmiştir.

•Kadercilik Boyutu:

$H_{K0}$ : Veriler normal dağılım göstermektedir.

$H_{K1}$ : Veriler normal dağılım göstermemektedir.

Kadercilik boyutu için uygulanan, Shapiro-Wilk testine göre  $p=0.697>0.05$  olduğundan  $H_{K1}$  kabul edilmiştir. Veriler normal dağılım göstermemesinden dolayı non-parametrik analiz yöntemlerinin kullanılmasına karar verilmiştir.

Tablo 12. Normallik testi sonuçları

|                                                               | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |     |      | Shapiro-Wilk |     |      |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----|------|--------------|-----|------|
|                                                               | SS                              | N   | P    | SS           | N   | P    |
| <b>İletişim Boyutu<br/>(9 soru)</b>                           | .323                            | 217 | .000 | .720         | 217 | .000 |
| <b>Güvenlik Yönetimi Boyutu<br/>(11 soru)</b>                 | .322                            | 217 | .000 | .712         | 217 | .000 |
| <b>Bireysel Sorumluluk<br/>Boyutu (4 soru)</b>                | .372                            | 217 | .000 | .674         | 217 | .000 |
| <b>Güvenlik Standartları ve<br/>Hedefleri Boyutu (6 soru)</b> | .346                            | 217 | .000 | .703         | 217 | .000 |
| <b>Kişisel Katılım Boyutu (6<br/>soru)</b>                    | .328                            | 217 | .000 | .723         | 217 | .000 |
| <b>Yönetim Bağlılığı Boyutu<br/>(10 soru)</b>                 | .296                            | 217 | .000 | .697         | 217 | .000 |
| <b>Kadercilik<br/>Boyutu (5 soru)</b>                         | .339                            | 217 | .000 | .697         | 217 | .000 |

### 3.4. Araştırmaya Katılan Çalışanların Algı Seviyeleri

Tablo 13'te gösterildiği üzere araştırmaya katılan çalışanların iş sağlığı ve güvenliği algı düzeyleri iyi seviyededir (4.16). Bunun ile ölçekte yer alan 7 boyut arasında değerlendirme yapıldığında, çalışanların 'Güvenlik Standartları ve Hedefleri' boyutuna yönelik algı düzeylerinin en yüksek seviyede (4.47) olduğu görülüp maden işletmesinde iş sağlığı ve güvenliğine yönelik ciddi önem verildiği sonucuna ulaşılmaktadır. Analiz sonuçlarında 'Kadercilik' boyutuna yönelik algı seviyelerinin ise en düşük seviyede (3.45) olduğu görülmektedir. Buradan çıkan sonuçla maden çalışanlarının kaderci anlayışa sahip oldukları düşünülmektedir. Diğer boyutlar arasında ölçülen algı seviyelerinde ise 'İletişim, Güvenlik Yönetimi ve Bireysel Sorumluluk' boyutları ortalamanın üzerinde gözlemlenirken, ' Kişisel Katılım ve Yönetim Bağlılığı' boyutları ise ortalamaya yakın seyir göstermektedir.

Tablo 13.Çalışanların algı seviyeleri

| Boyutlar                                           | N   | Ortalama | Std. Sarpma |
|----------------------------------------------------|-----|----------|-------------|
| İletişim Boyutu (9 soru)                           | 217 | 4.30     | 0.64        |
| Güvenlik Yönetimi Boyutu (11 soru)                 | 217 | 4.35     | 0.62        |
| Bireysel Sorumluluk Boyutu (4 soru)                | 217 | 4.39     | 0.70        |
| Güvenlik Standartları ve Hedefleri Boyutu (6 soru) | 217 | 4.47     | 0.61        |
| Kişisel Katılım Boyutu (6 soru)                    | 217 | 4.15     | 0.71        |
| Yönetim Bağlılığı Boyutu (10 soru)                 | 217 | 4.04     | 0.67        |
| Kadercilik Boyutu (5 soru)                         | 217 | 3.45     | 0.68        |
| Toplam Ortalama ve Standart Sapma                  |     | 4.16     | 0.66        |

### 3.5. Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Algılarının Demografik Özelliklere Göre Değişimi

#### 3.5.1. Yaş Faktörüne Göre İSG Algılarının Değerlendirilmesi

Tablo 14'te çalışanların iş sağlığı ve güvenliği algılarının alt boyutları ile yaş arasındaki farklılık için anlamlılık testi sonuçları yer almaktadır.

P değerlerine bakıldığında; İletişim Boyutu ile yaş arasında ( $p=0.026<0.05$ ), Bireysel Sorumluluk Boyutu ile yaş arasında ( $p=0.015<0.05$ ), Kadercilik Boyutu ile yaş arasında ( $p=0.037<0.05$ ) % 95 güven düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. İletişim Boyutundaki farklılık; 20 yaş altı ile 20-29 yaş arasında, 20 yaş altı ile 30-39 yaş arasında, 20 yaş altı ile 40-49 yaş arasındadır. Bireysel Sorumluluk Boyutundaki farklılık; 20 yaş altı ile 20-29 yaş arasında, 20 yaş altı ile 30-39 yaş arasında, 20 yaş altı ile 40-49 yaş arasında, 20 yaş altı ile 50-59 yaş arasında, 20-29 yaş ile 40-49 yaş arasındadır. Kadercilik Boyutundaki farklılık; 20 yaş altı ile 30-39 yaş

arasında, 20-29 yaş ile 60 yaş üstü arasında, 30-39 yaş ile 60 yaş üstü arasında, 40-49 yaş ile 60 yaş üstü arasında, 50-59 yaş ile 60 yaş üstü arasındadır.

Tablo 14.Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği algıları ile yaşlarının karşılaştırılması

| Yaş                                       | N           | Sıra Ortalaması | x <sup>2</sup> | SS     | P | Mann Whitney U |
|-------------------------------------------|-------------|-----------------|----------------|--------|---|----------------|
| İletişim Boyutu                           | 20 yaş altı | 5               | 28.60          | 12.705 | 5 | <b>0.026*</b>  |
|                                           | 20-29       | 52              | 104.34         |        |   |                |
|                                           | 30-39       | 107             | 113.27         |        |   |                |
|                                           | 40-49       | 43              | 119.73         |        |   |                |
|                                           | 50-59       | 7               | 73.43          |        |   |                |
|                                           | 60 üstü     | 3               | 100.83         |        |   |                |
|                                           | Toplam      | 217             |                |        |   |                |
| Güvenlik Yönetimi Boyutu                  | 20 yaş altı | 5               | 59.50          | 8.535  | 5 | 0.129          |
|                                           | 20-29       | 52              | 98.57          |        |   |                |
|                                           | 30-39       | 107             | 111.10         |        |   |                |
|                                           | 40-49       | 43              | 125.50         |        |   |                |
|                                           | 50-59       | 7               | 87.50          |        |   |                |
|                                           | 60 üstü     | 3               | 111.00         |        |   |                |
|                                           | Total       | 217             |                |        |   |                |
| Bireysel Sorumluluk Boyutu                | 20 yaş altı | 5               | 30.20          | 14.16  | 5 | <b>0.015*</b>  |
|                                           | 20-29       | 52              | 101.55         |        |   |                |
|                                           | 30-39       | 107             | 110.29         |        |   |                |
|                                           | 40-49       | 43              | 127.64         |        |   |                |
|                                           | 50-59       | 7               | 103.64         |        |   |                |
|                                           | 60 üstü     | 3               | 68.67          |        |   |                |
|                                           | Total       | 217             |                |        |   |                |
| Güvenlik Standartları ve Hedefleri Boyutu | 20 yaş altı | 5               | 42.90          | 9.907  | 5 | 0.078          |
|                                           | 20-29       | 52              | 101.17         |        |   |                |
|                                           | 30-39       | 107             | 114.51         |        |   |                |
|                                           | 40-49       | 43              | 115.88         |        |   |                |
|                                           | 50-59       | 7               | 78.57          |        |   |                |
|                                           | 60 üstü     | 3               | 130.67         |        |   |                |
|                                           | Total       | 217             |                |        |   |                |

Tablo 14. (Devamı)

|                          |             |     |                                                                                                                                        |        |   |        |
|--------------------------|-------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|--------|
| Kişisel Katılım Boyutu   | 20 yaş altı | 5   | 33.10                                                                                                                                  | 10.243 | 5 | 0.069  |
|                          | 20-29       | 52  | 106.63                                                                                                                                 |        |   |        |
|                          | 30-39       | 107 | 107.92                                                                                                                                 |        |   |        |
|                          | 40-49       | 43  | 121.67                                                                                                                                 |        |   |        |
|                          | 50-59       | 7   | 105.29                                                                                                                                 |        |   |        |
|                          | 60 üstü     | 3   | 142.17                                                                                                                                 |        |   |        |
| Total                    |             | 217 |                                                                                                                                        |        |   |        |
| Yönetim Bağlılığı Boyutu | 20 yaş altı | 5   | 58.30                                                                                                                                  | 6.527  | 5 | 0.258  |
|                          | 20-29       | 52  | 100.22                                                                                                                                 |        |   |        |
|                          | 30-39       | 107 | 109.81                                                                                                                                 |        |   |        |
|                          | 40-49       | 43  | 123.02                                                                                                                                 |        |   |        |
|                          | 50-59       | 7   | 111.14                                                                                                                                 |        |   |        |
|                          | 60 üstü     | 3   | 110.67                                                                                                                                 |        |   |        |
| Total                    |             | 217 |                                                                                                                                        |        |   |        |
| Kadercilik Boyutu        | 20 yaş altı | 5   | 166.10                                                                                                                                 | 11.869 | 5 | 0.037* |
|                          | 20-29       | 52  | 108.82                                                                                                                                 |        |   |        |
|                          | 30-39       | 107 | 101.92                                                                                                                                 |        |   |        |
|                          | 40-49       | 43  | 111.99                                                                                                                                 |        |   |        |
|                          | 50-59       | 7   | 122.29                                                                                                                                 |        |   |        |
|                          | 60 üstü     | 3   | 195.67                                                                                                                                 |        |   |        |
| Total                    |             | 217 | 20 Yaş Altı ile 30-39 Yaş, 20-29 Yaş ile 60 Yaş Üstü, 30-39 Yaş ile 60 Yaş Üstü, 40-49 Yaş ile 60 Yaş Üstü, 50-59 Yaş ile 60 Yaş Üstü. |        |   |        |

### 3.5.2. Eğitim Durumuna Göre İSG Algılarının Değerlendirilmesi

Tablo 15'te çalışanların iş sağlığı ve güvenliği algılarının alt boyutları ile eğitim durumları arasındaki farklılık için anlamlılık testi sonuçları yer almaktadır.

P anlamlılık değerlerine bakıldığında, ölçekte yer alan alt boyutlar ile eğitim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 15. Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği algıları ile eğitim durumlarının karşılaştırılması

| Eğitim Durumu            |                         | N   | Sıra Ort. | X <sup>2</sup> | SS | P     |
|--------------------------|-------------------------|-----|-----------|----------------|----|-------|
| İletişim Boyutu          | OKUR YAZAR              | 3   | 96.33     | 7.243          | 4  | 0.124 |
|                          | İLK ÖĞRETİM             | 12  | 87.17     |                |    |       |
|                          | ORTA ÖĞRETİM            | 101 | 110.88    |                |    |       |
|                          | YÜKSEKOKUL              | 71  | 119.57    |                |    |       |
|                          | YÜKSEK LİSANS - DOKTORA | 30  | 87.65     |                |    |       |
|                          | Total                   | 217 |           |                |    |       |
| Güvenlik Yönetimi Boyutu | OKUR YAZAR              | 3   | 102.33    | 3.97           | 4  | 0.41  |
|                          | İLK ÖĞRETİM             | 12  | 90.38     |                |    |       |
|                          | ORTA ÖĞRETİM            | 101 | 113.66    |                |    |       |
|                          | YÜKSEKOKUL              | 71  | 112.71    |                |    |       |
|                          | YÜKSEK LİSANS - DOKTORA | 30  | 92.63     |                |    |       |
|                          | Total                   | 217 |           |                |    |       |

Tablo 15. (devamı)

|                                           |                         |     |        |       |   |       |
|-------------------------------------------|-------------------------|-----|--------|-------|---|-------|
| Bireysel Sorumluluk Boyutu                | OKUR YAZAR              | 3   | 68.67  | 6.726 | 4 | 0.151 |
|                                           | İLK ÖĞRETİM             | 12  | 82.92  |       |   |       |
|                                           | ORTA ÖĞRETİM            | 101 | 106.52 |       |   |       |
|                                           | YÜKSEKOKUL              | 71  | 121.35 |       |   |       |
|                                           | YÜKSEK LİSANS DOKTORA   | 30  | 102.60 |       |   |       |
|                                           | Total                   | 217 |        |       |   |       |
| Güvenlik Standartları ve Hedefleri Boyutu | OKUR YAZAR              | 3   | 90.50  | 7.896 | 4 | 0.095 |
|                                           | İLK ÖĞRETİM             | 12  | 72.08  |       |   |       |
|                                           | ORTA ÖĞRETİM            | 101 | 113.93 |       |   |       |
|                                           | YÜKSEKOKUL              | 71  | 115.68 |       |   |       |
|                                           | YÜKSEK LİSANS – DOKTORA | 30  | 93.23  |       |   |       |
|                                           | Total                   | 217 |        |       |   |       |
| Kişisel Katılım Boyutu                    | OKUR YAZAR              | 3   | 120.67 | 8.478 | 4 | 0.076 |
|                                           | İLK ÖĞRETİM             | 12  | 114.58 |       |   |       |
|                                           | ORTA ÖĞRETİM            | 101 | 116.38 |       |   |       |
|                                           | YÜKSEKOKUL              | 71  | 109.60 |       |   |       |
|                                           | YÜKSEK LİSANS DOKTORA   | 30  | 79.33  |       |   |       |
|                                           | Total                   | 217 |        |       |   |       |
| Yönetim Bağlılığı Boyutu                  | OKUR YAZAR              | 3   | 130.83 | 4.516 | 4 | 0.341 |
|                                           | İLK ÖĞRETİM             | 12  | 117.00 |       |   |       |
|                                           | ORTA ÖĞRETİM            | 101 | 112.13 |       |   |       |
|                                           | YÜKSEKOKUL              | 71  | 111.39 |       |   |       |
|                                           | YÜKSEK LİSANS DOKTORA   | 30  | 87.40  |       |   |       |
|                                           | Total                   | 217 |        |       |   |       |
| Kadercilik Boyutu                         | OKUR YAZAR              | 3   | 184.83 | 7.646 | 4 | 0.105 |
|                                           | İLK ÖĞRETİM             | 12  | 135.00 |       |   |       |
|                                           | ORTA ÖĞRETİM            | 101 | 109.66 |       |   |       |
|                                           | YÜKSEKOKUL              | 71  | 104.41 |       |   |       |
|                                           | YÜKSEK LİSANS – DOKTORA | 30  | 99.67  |       |   |       |
|                                           | Total                   | 217 |        |       |   |       |

### 3.5.3. Çalışma Alanına Göre İSG Algılarının Değerlendirilmesi

Tablo 16’da çalışanların iş sağlığı ve güvenliği algılarının alt boyutları ile çalışma alanları arasındaki farklılık için anlamlılık testi sonuçları yer almaktadır.

P anlamlılık değerlerine bakıldığında; Kadercilik Boyutu ile çalışma alanları arasında ( $p=0.001<0.05$ ) % 95 güven düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Kadercilik Boyutundaki farklılık Yeraltı ile Açık Ocak, Açık Ocak ile Tesis, Açık Ocak ile Tesis Mekanik arasındadır.

Tablo 16. Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği algıları ile çalışma alanlarının karşılaştırılması

| Çalışma Alanı                             | N          | Sıra Ortalaması | $\chi^2$ | SS | P            | Mann Whitney U                                                       |
|-------------------------------------------|------------|-----------------|----------|----|--------------|----------------------------------------------------------------------|
| İletişim Boyutu                           | YERALTI    | 65 64.26        | 5.794    | 3  | 0.122        |                                                                      |
|                                           | AÇIKOCAK   | 19 48.24        |          |    |              |                                                                      |
|                                           | TESİS      | 18 61.92        |          |    |              |                                                                      |
|                                           | TESİS MEK. | 15 46.33        |          |    |              |                                                                      |
|                                           | Total      | 117             |          |    |              |                                                                      |
| Güvenlik Yönetimi Boyutu                  | YERALTI    | 65 62.76        | 4.264    | 3  | 0.234        |                                                                      |
|                                           | AÇIKOCAK   | 19 47.89        |          |    |              |                                                                      |
|                                           | TESİS      | 18 64.25        |          |    |              |                                                                      |
|                                           | TESİS MEK. | 15 50.47        |          |    |              |                                                                      |
|                                           | Total      | 117             |          |    |              |                                                                      |
| Bireysel Sorumluluk Boyutu                | YERALTI    | 65 62.26        | 5.853    | 3  | 0.119        |                                                                      |
|                                           | AÇIKOCAK   | 19 57.58        |          |    |              |                                                                      |
|                                           | TESİS      | 18 64.33        |          |    |              |                                                                      |
|                                           | TESİS MEK. | 15 40.27        |          |    |              |                                                                      |
|                                           | Total      | 117             |          |    |              |                                                                      |
| Güvenlik Standartları ve Hedefleri Boyutu | YERALTI    | 65 62.02        | 3.249    | 3  | 0.355        |                                                                      |
|                                           | AÇIKOCAK   | 19 50.39        |          |    |              |                                                                      |
|                                           | TESİS      | 18 64.36        |          |    |              |                                                                      |
|                                           | TESİS MEK. | 15 50.37        |          |    |              |                                                                      |
|                                           | Total      | 117             |          |    |              |                                                                      |
| Kişisel Katılım Boyutu                    | YERALTI    | 65 63.67        | 4.964    | 3  | 0.174        |                                                                      |
|                                           | AÇIKOCAK   | 19 47.97        |          |    |              |                                                                      |
|                                           | TESİS      | 18 62.42        |          |    |              |                                                                      |
|                                           | TESİS MEK. | 15 48.63        |          |    |              |                                                                      |
|                                           | Total      | 117             |          |    |              |                                                                      |
| Yönetim Bağlılığı Boyutu                  | YERALTI    | 65 61.39        | 1.375    | 3  | 0.711        |                                                                      |
|                                           | AÇIKOCAK   | 19 53.11        |          |    |              |                                                                      |
|                                           | TESİS      | 18 61.14        |          |    |              |                                                                      |
|                                           | TESİS MEK. | 15 53.53        |          |    |              |                                                                      |
|                                           | Total      | 117             |          |    |              |                                                                      |
| Kadercilik Boyutu                         | YERALTI    | 65 50.39        | 16.638   | 3  | <b>0.001</b> | Yeraltı ile Açık Ocak, Açık Ocak ile TesiS, Açık Ocak ile TesiS Mek. |
|                                           | AÇIKOCAK   | 19 85.97        |          |    |              |                                                                      |
|                                           | TESİS      | 18 61.53        |          |    |              |                                                                      |
|                                           | TESİS MEK. | 15 59.10        |          |    |              |                                                                      |
|                                           | Total      | 117             |          |    |              |                                                                      |

### 3.5.4. Mesleki Deneyimlerine Göre İSG Algılarının Değerlendirilmesi

Tablo 17’de çalışanların iş sağlığı ve güvenliği algılarının alt boyutları ile mesleki deneyimleri arasındaki farklılık için anlamlılık testi sonuçları yer almaktadır.

P anlamlılık değerlerine bakıldığında; Kadercilik Boyutu ile mesleki deneyimleri arasında ( $p=0.007<0.05$ ) % 95 güven düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Kadercilik Boyutundaki farklılık 5 Yıldan Az ile 6-9 Yıl arası, 6-9 Yıl ile 26 Yıl ve Üzeri arası, 10-25 Yıl ile 26 Yıl ve Üzeri arasındadır.

Tablo 17. Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği algıları ile mesleki deneyimlerinin karşılaştırılması

| Mesleki Deneyimi                          | N               | Sıra Ortalaması | $\chi^2$ | SS     | P | Mann Whitney U |
|-------------------------------------------|-----------------|-----------------|----------|--------|---|----------------|
| İletişim Boyutu                           | 5 yıldan az     | 70              | 104.98   | 4.829  | 3 | 0.185          |
|                                           | 6-9 yıl arası   | 49              | 124.45   |        |   |                |
|                                           | 10-25 yıl arası | 88              | 106.20   |        |   |                |
|                                           | 26 yıl ve üzeri | 10              | 86.05    |        |   |                |
|                                           | Total           | 217             |          |        |   |                |
| Güvenlik Yönetimi Boyutu                  | 5 yıldan az     | 70              | 105.61   | 3.356  | 3 | 0.34           |
|                                           | 6-9 yıl arası   | 49              | 122.11   |        |   |                |
|                                           | 10-25 yıl arası | 88              | 106.47   |        |   |                |
|                                           | 26 yıl ve üzeri | 10              | 90.80    |        |   |                |
|                                           | Total           | 217             |          |        |   |                |
| Bireysel Sorumluluk Boyutu                | 5 yıldan az     | 70              | 97.80    | 4.175  | 3 | 0.243          |
|                                           | 6-9 yıl arası   | 49              | 119.29   |        |   |                |
|                                           | 10-25 yıl arası | 88              | 113.03   |        |   |                |
|                                           | 26 yıl ve üzeri | 10              | 101.50   |        |   |                |
|                                           | Total           | 217             |          |        |   |                |
| Güvenlik Standartları ve Hedefleri Boyutu | 5 yıldan az     | 70              | 102.81   | 6.999  | 3 | 0.072          |
|                                           | 6-9 yıl arası   | 49              | 127.31   |        |   |                |
|                                           | 10-25 yıl arası | 88              | 106.84   |        |   |                |
|                                           | 26 yıl ve üzeri | 10              | 81.65    |        |   |                |
|                                           | Total           | 217             |          |        |   |                |
| Kişisel Katılım Boyutu                    | 5 yıldan az     | 70              | 109.21   | 2.1    | 3 | 0.552          |
|                                           | 6-9 yıl arası   | 49              | 118.96   |        |   |                |
|                                           | 10-25 yıl arası | 88              | 102.99   |        |   |                |
|                                           | 26 yıl ve üzeri | 10              | 111.55   |        |   |                |
|                                           | Total           | 217             |          |        |   |                |
| Yönetim Bağlılığı Boyutu                  | 5 yıldan az     | 70              | 103.91   | 0.802  | 3 | 0.849          |
|                                           | 6-9 yıl arası   | 49              | 112.13   |        |   |                |
|                                           | 10-25 yıl arası | 88              | 111.76   |        |   |                |
|                                           | 26 yıl ve üzeri | 10              | 104.95   |        |   |                |
|                                           | Total           | 217             |          |        |   |                |
| Kadercilik Boyutu                         | 5 yıldan az     | 70              | 119.74   | 12.188 | 3 | 0.007          |
|                                           | 6-9 yıl arası   | 49              | 90.14    |        |   |                |
|                                           | 10-25 yıl arası | 88              | 105.80   |        |   |                |
|                                           | 26 yıl ve üzeri | 10              | 154.45   |        |   |                |
|                                           | Total           | 217             |          |        |   |                |

### 3.5.5. Mevcut İş Yerlerindeki Çalışma Sürelerine Göre İSG Algılarının Değerlendirilmesi

Tablo 18’de çalışanların iş sağlığı ve güvenliği algılarının alt boyutları ile mevcut iş yerlerindeki çalışma süreleri arasındaki farklılık için anlamlılık testi sonuçları yer almaktadır.

P anlamlılık değerlerine bakıldığında; İletişim Boyutu ile mevcut iş yerlerindeki çalışma süreleri arasında ( $p=0.037<0.05$ ) % 95 güven düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. İletişim Boyutundaki farklılık 5 Yılda Az ile 6-9 Yıl arasındadır.

Tablo 18.Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği algıları ile mevcut iş yerlerindeki çalışma sürelerinin karşılaştırılması

| Mevcut İş Yeriindeki Çalışma Süresi       | N               | Sıra Ortalaması | $\chi^2$ | SS    | P | Mann Whitney U |
|-------------------------------------------|-----------------|-----------------|----------|-------|---|----------------|
| İletişim Boyutu                           | 5 yıldan az     | 138             | 101.63   | 6.558 | 2 | 0.037          |
|                                           | 6-9 yıl arası   | 42              | 129.36   |       |   |                |
|                                           | 10-25 yıl arası | 37              | 113.39   |       |   |                |
|                                           | Total           | 217             |          |       |   |                |
| Güvenlik Yönetimi Boyutu                  | 5 yıldan az     | 138             | 102.54   | 5.112 | 2 | 0.078          |
|                                           | 6-9 yıl arası   | 42              | 127.10   |       |   |                |
|                                           | 10-25 yıl arası | 37              | 112.54   |       |   |                |
|                                           | Total           | 217             |          |       |   |                |
| Bireysel Sorumluluk Boyutu                | 5 yıldan az     | 138             | 103.12   | 3.707 | 2 | 0.157          |
|                                           | 6-9 yıl arası   | 42              | 122.74   |       |   |                |
|                                           | 10-25 yıl arası | 37              | 115.32   |       |   |                |
|                                           | Total           | 217             |          |       |   |                |
| Güvenlik Standartları ve Hedefleri Boyutu | 5 yıldan az     | 138             | 101.92   | 5.677 | 2 | 0.059          |
|                                           | 6-9 yıl arası   | 42              | 127.05   |       |   |                |
|                                           | 10-25 yıl arası | 37              | 114.92   |       |   |                |
|                                           | Total           | 217             |          |       |   |                |
| Kişisel Katılım Boyutu                    | 5 yıldan az     | 138             | 103.20   | 4.626 | 2 | 0.099          |
|                                           | 6-9 yıl arası   | 42              | 126.67   |       |   |                |
|                                           | 10-25 yıl arası | 37              | 110.59   |       |   |                |
|                                           | Total           | 217             |          |       |   |                |
| Yönetim Bağlılığı Boyutu                  | 5 yıldan az     | 138             | 102.46   | 4.173 | 2 | 0.124          |
|                                           | 6-9 yıl arası   | 42              | 119.73   |       |   |                |
|                                           | 10-25 yıl arası | 37              | 121.22   |       |   |                |
|                                           | Total           | 217             |          |       |   |                |
| Kadercilik Boyutu                         | 5 yıldan az     | 138             | 114.08   | 2.602 | 2 | 0.272          |
|                                           | 6-9 yıl arası   | 42              | 98.42    |       |   |                |
|                                           | 10-25 yıl arası | 37              | 102.07   |       |   |                |
|                                           | Total           | 217             |          |       |   |                |

### 3.5.6. İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi Faydasına Göre İSG Algılarının Değerlendirilmesi

Tablo 19’da çalışanların iş sağlığı ve güvenliği algılarının alt boyutları iş sağlığı ve güvenliği eğitiminin faydası arasındaki farklılık için anlamlılık testi sonuçları yer almaktadır.

P değerlerine bakıldığında; İletişim Boyutu ile iş sağlığı ve güvenliği eğitiminin faydası arasında ( $p=0.003<0.05$ ), Güvenlik Yönetimi Boyutu ile iş sağlığı ve güvenliği eğitiminin faydası arasında ( $p=0.091<0.05$ ), Güvenlik Standartları ve Hedefleri Boyutu ile iş sağlığı ve güvenliği eğitiminin faydası arasında ( $p=0.006<0.05$ ) % 95 güven düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. İletişim Boyutundaki farklılık; Evet ile Kısmen ve Hayır ile Kısmen arasındadır. Güvenlik Yönetimi Boyutundaki farklılık, Evet ile Kısmen arasındadır. Güvenlik Standartları ve Hedefleri Boyutundaki farklılık; Evet ile Kısmen arasındadır.

Tablo 19. Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği algıları ile iş sağlığı ve güvenliği eğitiminin faydasının karşılaştırılması

| İsg Eğitimi Faydalı Mı?                   | N      | Sıra Ortalaması | x <sup>2</sup> | SS     | P | Mann Whitney U |                                       |
|-------------------------------------------|--------|-----------------|----------------|--------|---|----------------|---------------------------------------|
| İletişim Boyutu                           | EVET   | 209             | 111.50         | 11.388 | 2 | <b>0.003</b>   | Evet ile Kısmen,<br>Hayır ile Kısmen. |
|                                           | HAYIR  | 2               | 100.75         |        |   |                |                                       |
|                                           | KISMEN | 6               | 24.50          |        |   |                |                                       |
|                                           | Total  | 217             |                |        |   |                |                                       |
| Güvenlik Yönetimi Boyutu                  | EVET   | 209             | 111.55         | 9.446  | 2 | <b>0.009</b>   | Evet ile Kısmen.                      |
|                                           | HAYIR  | 2               | 45.50          |        |   |                |                                       |
|                                           | KISMEN | 6               | 41.33          |        |   |                |                                       |
|                                           | Total  | 217             |                |        |   |                |                                       |
| Bireysel Sorumluluk Boyutu                | EVET   | 209             | 110.82         | 5.21   | 2 | 0.074          |                                       |
|                                           | HAYIR  | 2               | 82.50          |        |   |                |                                       |
|                                           | KISMEN | 6               | 54.50          |        |   |                |                                       |
|                                           | Total  | 217             |                |        |   |                |                                       |
| Güvenlik Standartları ve Hedefleri Boyutu | EVET   | 209             | 111.63         | 10.165 | 2 | <b>0.006</b>   | Evet ile Kısmen.                      |
|                                           | HAYIR  | 2               | 34.75          |        |   |                |                                       |
|                                           | KISMEN | 6               | 42.25          |        |   |                |                                       |
|                                           | Total  | 217             |                |        |   |                |                                       |
| Kişisel Katılım Boyutu                    | EVET   | 209             | 110.58         | 5.849  | 2 | 0.054          |                                       |
|                                           | HAYIR  | 2               | 124.00         |        |   |                |                                       |
|                                           | KISMEN | 6               | 49.00          |        |   |                |                                       |
|                                           | Total  | 217             |                |        |   |                |                                       |
| Yönetim Bağlılığı Boyutu                  | EVET   | 209             | 110.51         | 5.025  | 2 | 0.081          |                                       |
|                                           | HAYIR  | 2               | 119.75         |        |   |                |                                       |
|                                           | KISMEN | 6               | 52.92          |        |   |                |                                       |
|                                           | Total  | 217             |                |        |   |                |                                       |
| Kadercilik Boyutu                         | EVET   | 209             | 107.32         | 4.154  | 2 | 0.125          |                                       |
|                                           | HAYIR  | 2               | 152.50         |        |   |                |                                       |
|                                           | KISMEN | 6               | 153.08         |        |   |                |                                       |
|                                           | Total  | 217             |                |        |   |                |                                       |

#### 4. TARTIŞMA

Ülkemizde iş kazaları ve meslek hastalıklarının önüne geçilmesi için 2012 yılında yürürlüğe giren 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile son derece önemli bir adım atılmıştır. Fakat kanunun yürürlüğe girdiği 2012 yılından bu yana yaşanan iş kazaları ve meslek hastalıkları sayısında artışlar devam etmektedir. Devletin önemli kuruluşlarının yayınladığı istatistiki rakamlarda, iş kazaları ve meslek hastalıklarındaki artışı net bir şekilde doğrulamaktadır. Bu bağlamda hareket edildiğinde sadece kanunlar, yönetmelikler, yönergeler vb. devlet tarafından alınan tedbirler yeterli olmamaktadır. İş sağlığı ve güvenliği alanındaki en önemli sorun, ülkemizde güvenlik kültürünün istenen seviyeye ulaşamamasıdır. Bir toplumda kültür oluşturulabilmesi için insan faktörünün irdelenmesi gereklidir. Bu nedenle, iş sağlığı ve güvenliği alanındaki temel sorunun çözümüne ulaşmak için ilk olarak iş sağlığı ve güvenliği algısının analiz edilmesi gereklidir. Yapılacak olan bu analiz ile güvenlik kültürünün oluşturulmasında büyük bir yol alınacaktır.

Yapmış olduğumuz bu çalışmada Gümüşhane ilinde bulunan bir Altın Madeninde çalışan işçiler yer almaktadır. Madende aktif olarak çalışan 254 adet işçi bulunmaktadır. Çalışmaya 225 çalışan katılmıştır, fakat 8 adet anket verisi hatalı olması sebebiyle 217 çalışana ait anket formu değerlendirmeye alınmıştır.

Yapmış olduğumuz çalışmadan elde edilen sonuçlar, literatürde yer alan çalışmalar ışığında tartışılmıştır.

Çalışmamızda yaş faktörü ile güvenlik iklim ölçeği boyutları arasında istatistiksel anlamlı farklılıkların olduğu görülmüştür. Tüzüner ve Özasan (2011) tarafından yapılan, Hastanelerde İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarının Değerlendirilmesine Yönelik Bir Araştırma isimli çalışmanın sonuçları incelendiğinde, çalışanların güvenlik iklimi algıları ile yaş grupları arasında istatistiksel anlamlı farklılıkların olmadığı sonucuna ulaşıldığı görülmüştür. Özay ve arkadaşları (2021) tarafında yapılan, Güvenlik Kültürü Üzerine Bir Araştırma: İtfaiyeciler başlıklı çalışmaya göre yaş faktörü ile güvenlik algısı arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Literatürde yer alan bu çalışmalar ile yapmış olduğumuz çalışma farklılık göstermektedir.

Çalışmamızda eğitim durumu ile güvenlik iklim ölçeği boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa ulaşılmamıştır. Tuncer (2018) tarafından yapılan, Sağlık Çalışanlarında Güvenlik İklimi Ve Kurumsal Bağlılık Arasındaki İlişkinin

Değerlendirilmesi isimli çalışmanın sonuçları incelendiğinde, eğitim durumu ile güvenlik iklimi algısı arasında istatistiksel anlamlı bir farklılığın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmamız bu çalışma ile benzerlik göstermekte ve literatürü destekler niteliktedir. Ancak literatürde yer alan farklı bir çalışmaya göre, Uslu (2014) tarafından yapılan, İşletmelerde İş Güvenliği ve Performansı ve İş Güvenliği Kültürü Algılamaları Arasındaki İlişki: Eskişehir İli Metal Sektöründe Bir Araştırma isimli çalışmada, eğitim faktörü ile güvenlik iklimi arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamız bu çalışma ile farklılık göstermektedir.

Çalışmamızda, güvenlik iklim ölççeği boyutları ile çalışma alanları arasında istatistiksel yönden anlamlı farklılığa ulaşılmıştır. Tüzüner ve Özaslan (2011) tarafından yapılan, Hastanelerde İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarının Değerlendirilmesine Yönelik Bir Araştırma isimli çalışma sonuçları incelendiğinde, çalışanların güvenlik iklimi algılarının çalışmış oldukları departmana göre anlamlı farklılıklar gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Yine literatürde yer alan bir çalışmaya göre, Aydın (2018) tarafından yapılan, Bir Kamu Hastanesinde Çalışan Hemşirelerde Güvenlik İklimi Algısının Belirlenmesi isimli çalışmada da güvenlik iklim algısı ile çalışma alanları arasında anlamlı farklılıkların olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Literatürdeki belirtilen çalışmalar ile yapmış olduğumuz çalışma benzerlik göstermekte ve literatürü destekler niteliktedir.

Çalışmamızda, mesleki deneyim süreleri ile güvenlik iklim ölççeğinin boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığa ulaşılmıştır. Alkış ve Taşpınar (2012) tarafından yapılan, Demir Çelik Sektörü Çalışanlarının İşçi Sağlığı ve Güvenliği Algısı; Konya Örneği isimli çalışma sonuçları incelendiğinde mesleki deneyim süreleri ile güvenlik iklimi algısı arasında anlamlı farklılıkların olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Literatürdeki belirtilen çalışmalar ile yapmış olduğumuz çalışma benzerlik göstermekte ve literatürü destekler niteliktedir. Yine literatürde yer alan bir çalışmaya göre, Aydın (2019) tarafından yapılan, İşyerindeki Güvenlik İklimi Algısının Psikososyal Risk Faktörleri Üzerindeki Etkisi: Adana Büyükşehir Belediyesi'nde Çalışan Özel Güvenlik Görevlileri Üzerine Bir Araştırma isimli çalışma sonuçları incelendiğinde mesleki deneyim süreleri ve güvenlik iklimi algısı arasında anlamlı farklılığın olmadığı sonucuna varılmıştır. Çalışmamız bu çalışma ile farklılık göstermektedir.

Çalışmamızda, mevcut işyerindeki çalışma süreleri ile güvenlik iklim ölççeğinin boyutları arasındaki analizlerde istatistiksel anlamlı farklılığa ulaşılmıştır. Aydın vd. (2015) tarafından yapılan, Orman Ürünleri Sanayisinde İşyeri Güvenlik İklimi Algısı isimli çalışmanın sonuçları incelendiğinde, mevcut işyerindeki çalışma süreleri ile

güvenlik iklimi algısı arasında anlamlı farklılıkların olduğu sonucuna varılmıştır. Literatürde yer alan yine birçok çalışmada da belirtilen çalışma ile benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Literatürdeki belirtilen çalışmalar ile yapmış olduğumuz çalışma benzerlik göstermekte ve literatürü destekler niteliktedir.



## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan bu çalışmada Gümüşhane ili Altın Madeni çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği algılarını ortaya çıkarmak için 5'li Likert Ölçeği kullanılmıştır. Tezin amacına yönelik yapılan varsayımlar, Yapılan Çalışmalar kısmında; yapılan anketin analizleri ise Bulgular ve Tartışma kısmında ortaya konmuştur.

Maden endüstrisi hem ülke ekonomisine büyük katkılar sağladığı hem de yüksek istihdam kapısı açtığı için en önemli sektörlerin başında gelmektedir. Ülkemizde madenlerde iş sağlığı ve güvenliğine yönelik ilk çalışmalar Osmanlı dönemine ait olan 1865 tarihli Dilaver Paşa Nizamnamesi ile başlayıp günümüzde 2012 yılında yürürlüğe giren 6331 sayılı İSG Kanununa değin sürekli devam etmiştir. Fakat gerek madenler olsun gerek diğer endüstrilerde meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalıkları sürekli artış göstermiştir. 13 Mayıs 2014 yılında meydana gelen ve Türkiye'nin en kara günü olarak tarihe geçen, Manisa ili Soma ilçesindeki bir madende gerçekleşen patlamadan dolayı 301 çalışanın hayatını kaybettiği faciada alınan güvenlik önlemlerinin yeterli olmadığını göstermektedir. Geçmişte yaşanan kazalarda sebep olarak sürekli teknik ve teknolojik eksiklikler hedef alınırken insan/çalışan faktörü hep göz ardı edilmekteydi. Fakat son zamanlarda yapılan bilimsel çalışmalarda insan faktörünün iş kazalarında büyük rol aldığı ortaya konulmuştur.

Çalışmamızda, oluşturulan 42 hipotezden yalnızca 9 hipotez kabul edilmiştir.

Yapmış olduğumuz çalışma sonucunda çalışanların iş sağlığı ve güvenliği algısının iyi bir seviyede ( $sD=4.16$ ) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışanlara iş sağlığı ve güvenliği hususunda verilen eğitimlerin etkili olduğu, çalışanlar ile yönetim arasında iyi bir iletişim ve koordinasyonun olması, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alma noktasında önem verdikleri, yönetim kademesinin iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınmasında ve güvenlik kültürünün oluşturulmasında gerekli özeni gösterdikleri görülmekte olup neticesinde iş sağlığı ve güvenliği algılarının iyi bir seviyede olduğu söylenebilir.

Maden sektöründe iş sağlığı ve güvenliği algısının daha iyi seviyelerde olması ve iş sağlığı ve güvenliğinin bir kültür haline gelmesini sağlamak amacıyla yaptığımız bu çalışmada, güvenlik algısının oluşmasını engelleyen faktörler değerlendirilmiş ve bu değerlendirme sonucunda;

Yaş faktörü ile güvenlik iklim ölçeği boyutları arasında yapılan analiz sonucunda istatistiksel anlamlı farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Buradan çıkarılacak sonuç ile yaş

grupları ile iş sağlığı ve güvenliği algısı arasında pozitif yönde bir eğilim olduğu, genç yaş grupları olarak değerlendirdiğimiz çalışanların, orta ve ileri yaş gruplarına göre sağlıklı ve güvenli çalışma ortamlarına verdikleri önemin daha az olduğu söylenebilir.

Çalışma alanları ile güvenlik iklim ölçeği boyutları arasında yapılan analiz sonucunda istatistiksel anlamlı farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen verilere göre değerlendirildiğinde, özellikle maden sektörü hem jeolojik yapısından kaynaklanan hem de yapılan işten kaynaklanan birçok tehlike ve riski bünyesinde bulundurabilmektedir. Çalışmamızda özellikle yer altı maden ocaklarındaki çalışanların diğer çalışma alanlarına göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerine daha fazla önem verdikleri söylenebilir.

Toplam mesleki deneyim süreleri ile güvenlik iklim ölçeği boyutları arasında yapılan analiz sonucunda istatistiksel anlamlı farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Mesleki deneyim süreleri ile iş sağlığı ve güvenliği algısı arasında pozitif bir eğilimin olduğu, tecrübe sahibi çalışanların özellikle mesleğe yeni başlamış çalışanlara göre daha tedbirli, iş sağlığı ve güvenliği konusunda daha bilinçli olduğu söylenebilir.

Mevcut işyerindeki çalışma süreleri ile güvenlik iklim ölçeği boyutları arasında yapılan analiz sonucunda istatistiksel anlamlı farklılığın olduğu tespit edilmiştir. İşletmede uzun süredir çalışanların, yeni başlayan çalışanlara göre yönetim kademesi ile iş sağlığı ve güvenliği konusunda daha entegre olmuş bir yapıda olduğu görülmekte ve bu sebeple işletmede uzun süredir çalışanların güvenlik algısının daha yüksek olduğu söylenebilir.

İş sağlığı ve güvenliği eğitiminin faydası ile güvenlik iklim ölçeği boyutları arasında yapılan analiz sonucunda istatistiksel anlamlı farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen veriler neticesinde çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimini faydalı bulmaları yönünde pozitif yönde bir eğilim olduğu, iş sağlığı ve güvenliği eğitimini faydalı bulanlarda güvenlik bilincinin yüksek olduğu söylenebilir.

Elde edilen sonuçlardan yola çıkılarak şu önerilerde bulunulabilir;

- Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği algılarına yönelik olumlu yönde tutum göstermelerini sağlayıcı ve güdülenme düzeyleri artırıcı önlemler alınmalıdır.

- Yönetim kademesi, çalışanlar ile olan iletişimini artırmalı, sağlık ve güvenlik açısından endişelerini dinlemeli ve tehlikeli durumların bildirilmesi hususunda ılımlı ve samimi bir davranış sergilemelidir.

- Yönetim çalışma ortamında güvenliği üstlendiğine yönelik tutumunu pozitif bir biçimde göstermelidir. Çünkü güvenlik konusunda güçlü bir yönetim ve organizasyon yapısı, güçlü bir güvenlik kültürüne doğru açılan ilk kapı olacaktır.

- Çalışanlara, güvenlik bilincinin sürekliliğinin sağlanması yönünde sık sık iş başı eğitimleri verilmelidir. Kural ve talimatlara uyulduğunun takibi sürekli sağlanmalıdır. Denetimler sonucunda kurallara uyanlara iyi niyet göstergesi olarak ödül verilmeli, kurallara uymayanlar ise ceza verilmelidir.

- Çalışanlara verilen iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin düzenli ve planlı bir şekilde yapılıp yapılmadığı kontrol edilmeli ve bu konuda geri bildirimler alınmalıdır.

- Çalışanlara verilen iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin içeriği kontrol edilmeli hem pratik hem teorik eğitimlerin kalitesi artırılmalıdır. Bu hususta gerekirse devlet ve sivil toplum kuruluşlarından destek alınmalıdır.

- Çalışanların dini inançları gözetilerek, yaşanan iş kazalarının bir kader olmadığı vurgusu eğitimler ile anlatılmalı bu hususta çalışanlar aydınlatılmalıdır.

Yapılan bu çalışmada, iş kazaları ve meslek hastalıklarında büyük rol oynayan insan faktörünün irdelenmesi ve maden endüstrisine yönelik ilk çalışma olması nedeniyle literatüre büyük katkısı olacaktır. Hem ülkemizde hem de dünyada artarak devam eden iş sağlığı ve güvenliğinin önemi ve gerekliliği dikkate alındığında, böyle bir çalışmanın diğer sektörlerdeki çalışanlar için de yapılabileceği ve gelecek zamanlarda yapılacak çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

- Akyürek, F., Koydemir, S., ve Topçuoğlu, E. M. (2015). Türkiye’de güvenlik kültürü düzeyi ve bunu etkileyen toplumsal kültür öğeleri. *The Journal of Europe-Middle East Social Science Studies*, 1(2), 163-189.
- Altunkaynak, B. (2018). A statistical study of occupational accidents in the manufacturing industry in Turkey. *International journal of industrial ergonomics*, 66, 101-109.
- Antão, P., Calderón, M., Puig, M., Michail, A., Wooldridge, C., ve Darbra, R. M. (2016). Identification of occupational health, safety, security (OHSS) and environmental performance indicators in port areas. *Safety science*, 85, 266-275.
- Atan, M., Cam, E., Çelik, E., Arslan, Y. B., ve Eravcı, B. D. (2017). Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Algısı Araştırma Raporu, Uzerler Matbaacılık, ISBN : 978-975-455-276-8, Ankara, 202s.
- Atılğan, A., Ersen, N., Peker, H., ve Kahraman, N. (2015). Türkiye Mobilya Sanayinde İş Kazası Ve Meslek Hastalıklarının Önlenmesine İlişkin Tavsiyeler. *Selçuk-Teknik Dergisi*, 14(2), 664-683.
- Aydın, A., Tiryaki, S., Üçüncü, K., ve Yıldırım, İ. (2015). Orman Ürünleri Sanayinde İşyeri Güvenlik İklimi Algısı. *Mühendislik Bilimleri Ve Tasarım Dergisi*, 3(3), 205-212.
- Bakırcı, N. (2011). Tarımda çalışanların sağlığı ve güvenliği. *Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 39, 7-13.
- Bamel, U. K., Pandey, R., ve Gupta, A. (2020). Safety climate: Systematic literature network analysis of 38 years (1980-2018) of research. *Accident Analysis and Prevention*, 135, 105387.
- Bernardes, J. M., Gómez-Salgado, J., Ruiz-Frutos, C., ve Dias, A. (2019). Self-reports of musculoskeletal symptoms as predictors of work-related accidents: A hospital-based case-control study. *Safety science*, 115, 103-109.
- Bronkhorst, B., Tummers, L., ve Steijn, B. (2018). Improving safety climate and behavior through a multifaceted intervention: Results from a field experiment. *Safety science*, 103, 293-304.
- Bilir, N. (2016). *İş Sağlığı ve Güvenliği*. Güneş Kitapevi, ISBN : 978-975-277-641-8, Ankara, 480s.

- Camkurt, M. Z. (2007). İşyeri çalışma sistemi ve işyeri fiziksel faktörlerinin iş kazaları üzerindeki etkisi. *TÜHİS İş Hukuku ve İktisat Dergisi*, 21(1), 80-106.
- Ceylan, H. (2021). Türkiye'de meydana gelen ölümlü iş kazaları. *İSG Akademik*, 3(1), 1-13.
- Chi, S., ve Han, S. (2013). Analyses of systems theory for construction accident prevention with specific reference to OSHA accident reports. *International Journal of Project Management*, 31(7), 1027-1041.
- Clarke, S. (1998). Safety culture on the UK railway network. *Work ve stress*, 12(3), 285-292.
- Coşkun, Ö. (2011). İyonize radyasyonun biyolojik etkileri. *Teknik Bilimler Dergisi*, 1(2), 13-17.
- Cox, S., ve Flin, R. (1998). Safety culture: philosopher's stone or man of straw?. *Work ve stress*, 12(3), 189-201.
- Çımrın, A.H., Bahadır, H., (2019), Silikozis. *Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi*, 7(2), 74-79.
- Çınar, İ., Ve Şensöğüt, C. (2017). Yeraltı Maden Ocaklarında Aydınlatma Koşullarının Belirlenmesi. *Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 32(2), 77-84.
- Díaz-Cabrera, D., Hernández-Fernaud, E., ve Isla-Díaz, R. (2007). An evaluation of a new instrument to measure organisational safety culture values and practices. *Accident Analysis and Prevention*, 39(6), 1202-1211.
- Dien, Y., Dechy, N., ve Guillaume, E. (2012). Accident investigation: From searching direct causes to finding in-depth causes—Problem of analysis or/and of analyst?. *Safety science*, 50(6), 1398-1407.
- Direk, C., 2016, *Bir Yeraltı Taşkömürü Madeninde Göçük ve Taş-Kavlak Düşmesi Kazalarının Kök Nedenlerinin Araştırılması*. ÇASGEM, Ankara.
- DİSK, 2010. Türkiye’de İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Raporu; Madencilik Sektörüne İlişkin Temel Veriler, Ankara, 6.
- Dov, Z. (2008). Safety climate and beyond: A multi-level multi-climate framework. *Safety science*, 463, 376-387.
- Doyen, B., Vlerick, P., Soenens, G., Vermassen, F., ve Van Herzeele, I. (2020). Team perception of the radiation safety climate in the hybrid angiography suite: A cross-sectional study. *International Journal of Surgery*, 77, 48-56.

- Dursun, S. (2011). *Güvenlik Kültürünün Güvenlik Performansı Üzerine Etkisine Yönelik Bir Uygulama. Doktora Tezi, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi, (294832).*
- Dündar, S , Bilim, N , Bilim, A . (2018). Ülkemizdeki maden sektöründe meydana gelen iş kazası ve meslek hastalıklarının analizi. *Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi* , 7(2) , 423-432.
- Ergun, A.R. (2007). Yeraltı Maden İşletmelerinde Gaz ve Toz Patlamaları ve Önlemler. 05 Mayıs 2021 tarihinde <https://www.csgb.gov.tr/media/1354/alirizaergun.pdf> adresinden erişildi.
- Ersoy, S., Ve Kaya, E. Ç. (2019). Bir Kamu Üniversitesi Gıda Mühendisliği Laboratuvarları Risk Analiz Uygulaması. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(4), 411-423.
- Frankish, E. J., McAlpine, G., Mahoney, D., Oladele, B., Luning, P. A., Ross, T., ... ve Bozkurt, H. (2021). Food safety culture from the perspective of the Australian horticulture industry. *Trends in Food Science ve Technology*, 116, 63-74.
- Fung, I. W., Tam, C. M., Tung, K. C., ve Man, A. S. (2005). Safety cultural divergences among management, supervisory and worker groups in Hong Kong construction industry. *International journal of project management*, 23(7), 504-512.
- Goncalves Filho, A. P., ve Waterson, P. (2018). Maturity models and safety culture: A critical review. *Safety science*, 105, 192-211.
- Guldenmund, F. W. (2000). The nature of safety culture: a review of theory and research. *Safety science*, 34(1-3), 215-257.
- Håvold, J. I. (2010). Safety culture aboard fishing vessels. *Safety science*, 48(8), 1054-1061.
- Hayta, A. B. (2007). Çalışma ortamı koşullarının işletme verimliliği üzerine etkisi. *Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 21-41.
- Hovden, J., Albrechtsen, E., ve Herrera, I. A. (2010). Is there a need for new theories, models and approaches to occupational accident prevention?. *Safety Science*, 48(8), 950-956.
- Ilıman, E. Z. (2015). Türkiye’de Meslek Hastalıkları. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 1(1), 21-36.
- Irmak, İ. (2020). *Gümüşhane mesleki ve teknik anadolu lisesi öğrencilerinin iş güvenliği algısının değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi, (635423).*

- İşçi, B.F. (2016). *Meslek Hastalığının Tanımı ve Tespiti. Yüksek lisans tezi, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi, (431239).*
- Jabbari, M., ve Ghorbani, R. (2016). Developing techniques for cause-responsibility analysis of occupational accidents. *Accident Analysis and Prevention*, 96, 101-107.
- Kao, C. S., Lai, W. H., Chuang, T. F., ve Lee, J. C. (2008). Safety culture factors, group differences, and risk perception in five petrochemical plants. *Process Safety Progress*, 27(2), 145-152.
- Kılıç, S., ve Acar, P., 2019, Güvenlik İklimi Algısının Demografik Faktörlere Göre Alan Kuramı Bağlamında İncelenmesi: İnşaat Sektöründe Bir Uygulama, *Electronic Journal Of Social Sciences*, 18(71), 1066-1088.
- Kim, N. K., Rahim, N. F. A., Iranmanesh, M., ve Foroughi, B. (2019). The role of the safety climate in the successful implementation of safety management systems. *Safety science*, 118, 48-56.
- Lee, T. (1998). Assessment of safety culture at a nuclear reprocessing plant. *Work ve Stress*, 12(3), 217-237.
- Martyka, J., ve Lebecki, K. (2014). Safety culture in high-risk industries. *International journal of occupational safety and ergonomics*, 20(4), 561-572.
- Melchior, C., ve Zanini, R. R. (2019). Mortality per work accident: A literature mapping. *Safety science*, 114, 72-78.
- Neal, A., Griffin, M. A., ve Hart, P. M. (2000). The impact of organizational climate on safety climate and individual behavior. *Safety science*, 34(1-3), 99-109.
- Olive, C., O'Connor, T. M., ve Mannan, M. S. (2006). Relationship of safety culture and process safety. *Journal of hazardous materials*, 130(1-2), 133-140.
- Park, S. H. (2018). Types and health hazards of fibrous materials used as asbestos substitutes. *Safety and health at work*, 9(3), 360-364.
- Probst, T. M., Goldenhar, L. M., Byrd, J. L., ve Betit, E. (2019). The Safety Climate Assessment Tool (S-CAT): A rubric-based approach to measuring construction safety climate. *Journal of safety research*, 69, 43-51.
- Rad, K. G. (2013). Application of domino theory to justify and prevent accident occurrence in construction sites. *IOSR J. Mech. Civ. Eng. IOSR-JMCE*, 6, 72-76.
- Resmî Gazete (1982, 18 Ekim), Türkiye Cumhuriyeti Anayasası. 07 Ocak 2022 tarihinde <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.2709.pdf> adresinden erişildi.

- Salguero-Caparrros, F., Suarez-Cebador, M., ve Rubio-Romero, J. C. (2015). Analysis of investigation reports on occupational accidents. *Safety science*, 72, 329-336.
- Sosyal Güvenlik Kurumu (2018). Sosyal Güvenlik Kurumu İstatistik Yıllıkları, 15 Haziran 2020 tarihinde [http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk\\_istatistik\\_yilliklari](http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari) / erişildi.
- Silbey, S. S. (2009). Taming Prometheus: Talk about safety and culture. *Annual Review of Sociology*, 35, 341-369.
- Tangör, B. (2001). Avrupa Birliği'nde Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3 (1) , 233-248
- Thiede, S., Juraschek, M., ve Herrmann, C. (2016). Implementing cyber-physical production systems in learning factories. *Procedia Cirp*, 54, 7-12.
- Turan, M. (1983). Madencilüğümüzün tarihsel gelişimi. (Cilt. 5, ss.1324-1339). Cumhuriyet Dönemi Türkiye Ansiklopedisi.
- Uzunsakal, E., ve Yıldız, D. (2018). Alan araştırmalarında güvenilirlik testlerinin karşılaştırılması ve tarımsal veriler üzerine bir uygulama. *Uygulamalı Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 14-28.
- Ünver, Ö., ve Dinçer, K.(1994). Türkiye'de Kömür Madenciliği ve Çevre. *Bilimsel Madencilik Dergisi*, 33(2), 3-10.
- Venaik, S., ve Brewer, P. (2015). The common threads of national cultures. *Australasian marketing journal*, 23(1), 75-85.
- World Health Organization (2006 Ekim). Constitution of the world health organization 18 Mayıs 2020 tarihinde [https://www.who.int/governance/eb/who\\_constitution\\_en.pdf](https://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf) adresinden erişildi.
- Yaşar, S., Serkan, İ., Yaşar, Ö., ve Serkan, K. (2015). Geçmişten Günümüze Büyük Maden Kazaları. *Bilimsel Madencilik Dergisi*, 54(2), 33-43.

## EKLER

### Ek 1. Kullanılan Anket Formu

#### Değerli Katılımcı,

Bu araştırma ile çalışanların iş sağlığı ve güvenliği algı düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Yanıtlarınızı kurumunuzu düşünerek ve gerçek düşüncelerinizle yanıtlayınız. Çalışanların iş güvenliği iyileştirme ve bilimsel çalışmalara desteğinizden dolayı teşekkür ediyoruz.

Doç. Dr. Elif ÇELENK KAYA

Ahmet GÖKCAN

#### (A) Bölüm 1

A1. Yaşınız .....

A2. Cinsiyetiniz nedir?

(1) Erkek (2) Kadın

A3. Medeni durumunuz nedir?

(1) Bekar (2) Evli (3) Eşi ölmüş (4) Eşinden ayrılmış

A4. Eğitim durumunuz nedir?

(1) Okur yazar değil (2) Okur Yazar (3) İlk Öğretim (4) Orta Öğretim (5) Yüksekokul (6) Yüksek Lisans/Doktora

A5. Pozisyonunuza uygun alanı işaretleyiniz

(1) Kurum Çalışanı (2) Alt Yükleyici (3) Stajyer (4) Misafir

A6. Çalışma alanınız nedir?

|   |                |    |                  |    |                 |
|---|----------------|----|------------------|----|-----------------|
| 1 | Yeraltı        | 6  | Yeraltı Elektrik | 11 | Koruma-Güvenlik |
| 2 | Açık ocak      | 7  | Yeraltı Mekanik  | 12 | Ofis            |
| 3 | Tesis          | 8  | Jeoloji          | 13 | Yemekhane       |
| 4 | Tesis Mekanik  | 9  | Laboratuvar      | 14 | Taşımacılık     |
| 5 | Tesis Elektrik | 10 | Revir            | 15 | Diğer .....     |

A7. Çalıştığınız birimde yaptığınız iş/göreviniz nedir?

|   |                  |    |             |
|---|------------------|----|-------------|
| 1 | Müdür            | 7  | Mühendis    |
| 2 | Müdür Yardımcısı | 8  | Tekniker    |
| 3 | Baş Mühendis     | 9  | Formen      |
| 4 | Şef              | 10 | Operatör    |
| 5 | Uzman            | 11 | Çalışan     |
| 6 | Sorumlu          | 12 | Diğer ..... |

A8. Toplam mesleki deneyiminiz? .....

A9. Bu (mevcut) iş yerindeki çalışma süreniz? .....

A10. Çalışma şeklinizi belirtiniz?

(1) Vardiyalı (2) Tam Zamanlı (3) Kısmi Süreli

A11. Halen çalıştığınız iş yerinde günlük çalışma süreniz ne kadardır? .....

A12. Yaptığınız bu işi nereden/nasıl öğrendiniz?

(1) Usta çırak ilişkisi ile (2) Eğitimini aldım (3) Diğer .....

A13. İş sağlığı ve güvenliği temel eğitimi aldınız mı?

(1) Evet (2) Hayır

A14. Cevabınız evet ise; İSG temel eğitimin iş hayatınızda faydalı olduğunu düşünüyor musunuz?

(1) Evet (2) Hayır (3) Kısmen

Ek 1. Devamı

(B)Bölüm 2

**Her bir ifade için beş seçenek bulunmaktadır lütfen size en uygun olanı işaretleyiniz**

| Kod | Görüşler                                                                                                            | Kesinlikle katılmıyorum(1) | Katılmıyorum(2) | Kararsızım(3) | Katılıyorum(4) | Kesinlikle katılıyorum(5) |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|---------------|----------------|---------------------------|
| B1  | Çalıştığım kurumda iş sağlığı ve güvenliği konuları ile ilgili etkili bir iletişim vardır.                          |                            |                 |               |                |                           |
| B2  | İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yapılması gereken işler her zaman yerine getirilir.                              |                            |                 |               |                |                           |
| B3  | İş sağlığı ve güvenliği konusunda özenli çalışmam, başarıyı olumlu yönde etkiler                                    |                            |                 |               |                |                           |
| B4  | İş güvenliğinin sağlandığı kurumlarda iş verimi önemli ölçüde artar.                                                |                            |                 |               |                |                           |
| B5  | Çalıştığım kurumda işlerin en güvenli yoldan yapılması önemlidir.                                                   |                            |                 |               |                |                           |
| B6  | Çalıştığım kurumda tüm çalışanlar iş sağlığı ve güvenliği ile ilgilenir.                                            |                            |                 |               |                |                           |
| B7  | Çalışma prosedürlerindeki değişiklikler ve bunların iş sağlığı ve güvenliği üzerindeki etkisi çalışanlara iletilir. |                            |                 |               |                |                           |
| B8  | Yönetim, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili sorunların ortaya çıkması durumunda kararlı davranışlar sergiler.       |                            |                 |               |                |                           |
| B9  | İşimde risk almaktan kaçınmam.                                                                                      |                            |                 |               |                |                           |
| B10 | Çalıştığım kurumda iş sağlığı ve güvenliği konusunda sürekli iyileştirme süreci mevcuttur.                          |                            |                 |               |                |                           |
| B11 | Çalıştığım kurumda kazalar, işin bir parçası olarak hoşgörülür.                                                     |                            |                 |               |                |                           |
| B12 | Çalışma arkadaşlarımdan güvenliği gözetirim/güvenliğine dikkat ederim.                                              |                            |                 |               |                |                           |
| B13 | Toplantılar iş sağlığı ve güvenliği konularını da içerir.                                                           |                            |                 |               |                |                           |
| B14 | İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önemli konularda yönetimi bilgilendiririm.                                       |                            |                 |               |                |                           |
| B15 | Çalıştığım kurumda iş sağlığı ve güvenliği yüksek öncelik taşır.                                                    |                            |                 |               |                |                           |
| B16 | Ne yaparsam yapayım kazaların gerçekleşmesini engelleyemem.                                                         |                            |                 |               |                |                           |
| B17 | Güvenlik toplantılarının sonuçları hakkında bilgilendiriliriz.                                                      |                            |                 |               |                |                           |

Ek 1. Devamı

|            |                                                                                                                      |  |  |  |  |  |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| <b>B18</b> | Çalıştığım kurumda iş sağlığı ve güvenliği konusunda geliştirilmiş başarı standartları mevcuttur.                    |  |  |  |  |  |
| <b>B19</b> | Birim yöneticileri etkin bir şekilde/faal olarak iş sağlığı ve güvenliğine destek olurlar.                           |  |  |  |  |  |
| <b>B20</b> | Çalıştığım kurumda iş sağlığı ve güvenliği konusunda verilen eğitimler yeterli değildir.                             |  |  |  |  |  |
| <b>B21</b> | İşyerinde oluşabilecek riskler ve bunların yaratacağı sonuçlar eğitimlerde anlatılır.                                |  |  |  |  |  |
| <b>B22</b> | İşyerinde yönetim, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konuları görmemezlikten gelmektedir.                           |  |  |  |  |  |
| <b>B23</b> | Yönetim çalışanların iş sağlığı ve güvenliği konusundaki endişelerini dinler.                                        |  |  |  |  |  |
| <b>B24</b> | İşimi yaparken, güvenli şekilde çalışmam şarttır.                                                                    |  |  |  |  |  |
| <b>B25</b> | Bana güvenli şekilde çalışmam için neler yapmam gerektiği gösterilmiştir.                                            |  |  |  |  |  |
| <b>B26</b> | Çalıştığım kurumda güvensiz davranışlar hoş görülür.                                                                 |  |  |  |  |  |
| <b>B27</b> | Yönetim, iş kazalarını önlemek için yeterince çaba gösterir.                                                         |  |  |  |  |  |
| <b>B28</b> | Çalışanlar her zaman işletmenin iş sağlığı ve güvenliği konusunda yüksek düzeye gelmesini amaçlarlar.                |  |  |  |  |  |
| <b>B29</b> | Amirim, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevcut konular ve sorunlar hakkında bana her zaman bilgi vermez.          |  |  |  |  |  |
| <b>B30</b> | Birim yöneticileri sadece kazalardan sonra iş sağlığı ve güvenliği ile ilgilenirler.                                 |  |  |  |  |  |
| <b>B31</b> | Her zaman kazaları ve olayları rapor ederiz.                                                                         |  |  |  |  |  |
| <b>B32</b> | Çalıştığım kurumda yaşanan kazalardan ders alınarak iş sağlığı ve güvenliği konusunda ilerleme / gelişme kaydedilir. |  |  |  |  |  |
| <b>B33</b> | Eğer iş sağlığı ve güvenliği konusunda sürekli endişelenirsem, bu durum işimi yapmamı engeller.                      |  |  |  |  |  |
| <b>B34</b> | Yöneticiler ve amirler, iş sağlığı ve güvenliği prosedürlerine uyulmadığı zaman endişelerini dile getirirler         |  |  |  |  |  |
| <b>B35</b> | Tüm çalışanlar iş sağlığı ve güvenliği konusunda faaldir/etkin rol oynar.                                            |  |  |  |  |  |
| <b>B36</b> | Bizi meşgul eden başka önceliklerimiz olmadığı zaman, iş sağlığı ve güvenliğine önem veririz.                        |  |  |  |  |  |

Ek 1. (Devamı)

|            |                                                                                                                             |  |  |  |  |  |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| <b>B37</b> | Güvensiz davranışlar sergileyen çalışanlar için yönetim tarafından gerekli disiplin önlemleri alınır.                       |  |  |  |  |  |
| <b>B38</b> | Yönetim, güvensiz uygulamalar konusunda uyarıldığında, düzeltici önlemler her zaman alınır.                                 |  |  |  |  |  |
| <b>B39</b> | Çalıştığım bölümü ilgilendiren diğer bölümlerdeki işlerle ilgili olarak sağlığı ve güvenliği konularında iletişim sağlanır. |  |  |  |  |  |
| <b>B40</b> | Çalıştığım kurumda, amirler iş sağlığı ve güvenliği konusunda ilgilidirler.                                                 |  |  |  |  |  |
| <b>B41</b> | İş sağlığı ve güvenliği hedefleri çalışanlar tarafından tanımlanır.                                                         |  |  |  |  |  |
| <b>B42</b> | Çalıştığım kurumda iş sağlığı ve güvenliğini geliştirmek için hiçbir şey yapamam.                                           |  |  |  |  |  |
| <b>B43</b> | Çalıştığım kurumda yönetim iş sağlığı ve güvenliği problemlerini düzeltmekte hızlı davranır.                                |  |  |  |  |  |
| <b>B44</b> | Çalıştığım kurumda iş sağlığı ve güvenliği eğitimi yüksek öncelik taşır.                                                    |  |  |  |  |  |
| <b>B45</b> | İş sağlığı ve güvenliği konusunda ben ve iş arkadaşlarım birbirimize yardım ederiz.                                         |  |  |  |  |  |
| <b>B46</b> | Yönetim kazalar gerçekleştikten sonra harekete geçer.                                                                       |  |  |  |  |  |
| <b>B47</b> | Yönetim, iş sağlığı ve güvenliği konularında öncülük/liderlik eder.                                                         |  |  |  |  |  |
| <b>B48</b> | Kurumun iş sağlığı ve güvenliği konusundaki başarısı gelişmektedir / artmaktadır.                                           |  |  |  |  |  |
| <b>B49</b> | Amirim iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili bilgileri her zaman benimle paylaşır.                                             |  |  |  |  |  |
| <b>B50</b> | İş sağlığı ve güvenliği konusundaki hedefler, yönetim tarafından düzenli olarak gözden geçirilir.                           |  |  |  |  |  |
| <b>B51</b> | Kurumumuzun iş sağlığı ve güvenliği politikası vardır ve çalışanlar ile paylaşılmıştır.                                     |  |  |  |  |  |

## ETİK KURUL KARARI

### GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU

(Proje Onay Formu)

TARİH : 15.10.2019 ~ 2019/3  
YER :  
KATILIMCILAR : Prof.Dr. GÜNEY ÇAKIR (Başkan)  
Prof.Dr. BAHRİ BAYRAM (Üye)  
Prof.Dr. MÜGE YILMAZ (Üye)  
Prof.Dr. BAYRAM NAZIR (Üye)  
Prof.Dr. EKREM CENGİZ (Üye)  
Prof.Dr. SAİME ŞAHİNÖZ (Üye)  
Prof.Dr. FERKAN SİPAHİ (Üye)

| BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU PROJE ONAY FORMU |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projenin Adı:                                             | GÜMÜŞHANE İLİ ALTIN MADENİ ÇALIŞANLARININ İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ALGISININ DEĞERLENDİRİLMESİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Projenin Niteliği:                                        | Bu çalışma tanımlayıcı ve kesitsel bir çalışmadır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Proje Araştırmacıları:                                    | Doç.Dr. Elif ÇELENK KAYA<br>Ahmet GÖKCAN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Proje Yürütücüsünün Haberleşme Bilgileri:                 | Doç.Dr. Elif ÇELENK KAYA<br>GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ /SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ /İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Araştırmanın Amacı:                                       | Bu çalışmada; Belirlenen maden işletmesindeki çalışanların iş sağlığı ve güvenliğine yönelik algılarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Araştırmanın Gerekçesi:                                   | Yaşam, en temel insan hakkı olmasına rağmen her yıl azımsanmayacak sayıda insan, çok rahatlıkla engellenebilecek ve hukuken de engellenmesi zorunlu olan iş kazaları ve meslek hastalıklarından dolayı yaşamını yitirmekte veya engelli hale gelmektedir. Sosyal Güvenlik Kurumu istatistiksel verilerine göre madencilik sektörü ölümlü iş kazalarında ilk sıralarda yer almaktadır. Madencilik faaliyetleri ve yer altı uygulamaları |

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                        | <p>değiştirilemeyen bir takım doğal şartlarla iç içe bulunduğu için, yüksek risk barındırmaktadır. Bunun yanı sıra üretim sürecine giren her bir yeni madde, yeni makineler ve araç-gereçler çalışma alanında yeni tehlikeler oluşturmaktadır. Mevcut tehlike ve risklerin ortadan kaldırılması ancak hem yönetim hem de çalışan düzeyinde iş sağlığı ve güvenliği kültürünün oluşması ile sağlanır.</p> <p>Yapılacak olan bu çalışma ile belirlenen maden işletmesinde hem yönetici hem de çalışanların iş güvenliğine yönelik algıları değerlendirilecek ve bu konudaki eksiklikler tespit edilerek bunların giderilmesine yönelik önerilerde bulunulacaktır.</p> |
| <b>Araştırmanın Yöntemi:</b>                                                                           | <p>Bu çalışmada;<br/>Belirlenen maden çalışanlarında iş sağlığı ve güvenliği algılarını ölçmeye yönelik bir anket uygulanacaktır. Elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirilmesi SPSS 22.0 programı kullanılıp değerlendirilecektir.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Kullanılacak biyolojik, psikolojik ve teknik vb. tüm yöntemleri açıklayan etik ile ilgili özet:</b> | <p>Araştırma soruları herhangi bir etik sorun içermemekle birlikte tüm katılımcılara uygulanacak anket çalışmaya dahil edilecektir. Katılımcılardan alınacak verilerin etik kurallar çerçevesinde analizleri yapılacak ve sonuçlar sadece araştırma kapsamında kullanılacaktır.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi öğretim üyelerinden Sayın Doç. Dr. Elif ÇELENK Kaya'nın "Gümüşhane İli Altın Madeni Çalışanlarının İş Sağlığı ve Güvenliği Algısının Değerlendirilmesi" adlı projesi değerlendirilmiştir

Proje etik açısından uygun bulunmuştur.



Projenin etik açısından geliştirilmesi gerekmektedir.



Proje etik açısından uygun bulunmamıştır.



## ÖZGEÇMİŞ

Ahmet GÖKCAN İlkokul, ortaokul ve lise eğitimini Ereğli’de tamamlamıştır. 2018 yılında Gümüşhane Üniversitesi / Sağlık Bilimleri Yüksekokulu/ İş Sağlığı ve Güvenliği bölümünden mezun olmuştur. Aynı yıl içerisinde Gümüşhane Üniversitesi/ Fen Bilimleri Enstitüsü/ İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalında yüksek lisans eğitimine başlamıştır. 2018 yılında Ankara Şehir Hastanesi İnşaat çalışmasında İş Sağlığı ve Güvenliği teknikeri olarak çalışmaya başlamıştır. 2020 yılında İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Fakültesi/İş Sağlığı ve Güvenliği bölümünde Araştırma Görevlisi olarak çalışmaya başlamıştır. 2021 yılında Sağlık Bilimleri Üniversitesi/ Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi/ İş Sağlığı ve Güvenliği bölümüne Araştırma Görevlisi olarak atanmıştır. Ahmet Gökcan’ın Uluslararası kongrelerde tam metin olarak sunulmuş 3 adet bildiri çalışması ve 1 adet Ulusal dergide yayınlanmış makalesi bulunmaktadır. Ahmet Gökcan orta seviyede İngilizce bilmektedir.

### Yayınlar:

Gökcan, A., Ve Çelenk Kaya, E. (2019). Madencilik Sektöründe Yaşanan İş Kazalarının Değerlendirilmesi Gümüşhane İli Örneği. Presented at the Ak Deniz Zirvesi 2.

UluslararasıUygulamalı Bilimler Kongresi, Hatay.

Gökcan, A., Ve Çelenk Kaya, E. (2019). Oksitleyici Maddeler İle Çalışmalarda İş

Sağlığı ve Güvenliği. Presented at the Akdeniz Zirvesi 2. uluslararası Uygulamalı Bilimler Kongresi, Hatay.

Gökcan, A., Ve Çelenk Kaya, E. (2019). Endüstride Kullanılan Kimyasal Boğucu Gazların Çalışanlar Üzerine Etkisi. Presented at the 1. Uluslararası Multidisipliner Çalışmalar ve Araştırmalar Kongresi, Şanlıurfa.

Çavuşoğlu, İ., Ekti, H., Güvendi, A., Gökcan, A., ve Demir, H. (2020). Bir Yeraltı Altın Madeninde Kişisel Koruyucu Donanımlar İçin Risk Değerlendirilmesi. *Yerbilimleri/Hacettepe Üniversitesi Yerbilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi Dergisi*, 41(1), 100–113.