

**T.C.  
ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI  
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**

**METAL SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ  
EĞİTİMLERİNİN FAYDA-MALİYET AÇISINDAN  
İNCELENMESİ**

**Özlem KARABOĞA**  
(İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi / Araştırma)

**ANKARA-2014**

**T.C.  
ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI  
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**

**METAL SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ  
EĞİTİMLERİNİN FAYDA-MALİYET AÇISINDAN  
İNCELENMESİ**

**Özlem KARABOĞA**

**(İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi / Araştırma)**

**Tez Danışmanı  
Fatma Gülay GEDİKLİ**

**ANKARA-2014**

**T.C.**  
**Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı**  
**İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü**

**ONAY**

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Uzman Yardımcısı Özlem KARABOĞA'nın, İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı Fatma Gülay GEDİKLİ danışmanlığında tez başlığı “**Metal Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Fayda-Maliyet Açısından İncelenmesi**” olarak teslim edilen bu tezin tez savunma sınavı .../08/2014 tarihinde yapılarak aşağıdaki jüri üyeleri tarafından “**İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi**” olarak kabul edilmiştir.

**KOMİSYON BAŞKANI**  
**Dr. Serhat AYRIM**  
**Müsteşar Yrd.**

**ÜYE**  
**Kasım ÖZER**  
**Genel Müdür**

**ÜYE**  
**Doç. Dr. Yasin Dursun SARI**  
**Öğretim Üyesi**

**ÜYE**  
**Dr. Havva Nurdan Rana GÜVEN**  
**Genel Müdür Yrd.**

**ÜYE**  
**İsmail GERİM**  
**Genel Müdür Yrd.**

Yukarıdaki imzaların adı geçen kişilere ait olduğunu onaylarım.

**Kasım ÖZER**  
**Genel Müdür**

## TEŞEKKÜR

Çalışmalarına yön veren, yaptığım araştırmaların her aşamasında bilgi, öneri ve her türlü yardımı esirgemeyerek engin fikirleriyle gelişmeye büyük katkısı olan Genel Müdürüm Sayın Kasım ÖZER'e ve Genel Müdür Yardımcım Sayın İsmail GERİM'e, tez çalışmam boyunca her türlü desteği sağlayan çok değerli Daire Başkanım Sayın Burhanettin KURT'a, tez danışmanım İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı Sayın Fatma Gülay GEDİKLİ'ye ve çalışma arkadaşım İş Sağlığı ve Güvenliği Uzman Yardımcısı Sayın Fatma Nur BAŞAYAR'a teşekkürlerimi sunarım.

Manevi desteklerini esirgemedikleri ve her ihtiyaç duyduğumda yanımda oldukları için aileme ve biricik kızım Nil Gökçen'e en derin duygularıyla teşekkür ederim.

## ÖZET

Özlem KARABOĞA,

“Metal Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin

Fayda-Maliyet Açısından İncelenmesi”,

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı,

İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü,

İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi,

Ankara, 2014

Metal sektörü, dünyada olduğu kadar Türkiye’de de önemli bir sektör konumundadır. Bu sektörde yer alan işyerleri, faaliyetleri bakımından tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Türkiye’de metal sektörü; iş kazası sayısı, kaza sıklık oranı, ölüm ve yaralanma oranları açısından maden ve inşaat ile beraber ilk 3 sıradadır.

İş kazaları ve meslek hastalıklarının meydana gelişinde tehlikeli durum ve tehlikeli davranışlar iki temel unsur olarak yer almaktadır. İş sağlığı ve güvenliği eğitimleri; çalışanların davranışlarında olumlu yönde değişiklikler meydana getirerek çalışanlarda ve toplumda güvenlik kültürünün oluşmasına katkı sağlayacak en önemli konulardan biridir.

Literatür taramasında, Türkiye’ de metal sektörünün genel durumu, bu sektörde meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalıkları, iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin maliyetleri, Sosyal Güvenlik Kurumunun 2011 yılı istatistiklerinden iş kazaları ve meslek hastalıkları ve geçici iş görmezlik oranları, verimlilik faktörleri ve iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının verimlilikle ilişkisi ele alınmıştır.

Bu çalışmada; iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri fayda-maliyet ilişkisi içinde değerlendirilmiş ve çeşitli yönleriyle iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinden, çalışma mevzuatımızdaki ilgili düzenlemelerden ve güvenlik kültürü ile eğitim arasındaki ilişkiden söz edilmiştir. Metal sektöründe faaliyet gösteren 85 işyerine anket çalışması uygulanarak yasal düzenlemenin uygulamadaki karşılığı incelenmiş ve iyileştirilmesi için önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Metal sektörü, fayda maliyet analizi, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri

## **ABSTRACT**

**Özlem KARABOĞA,**

**“Analyzing the Occupational Health and Safety Trainings  
in Metal Sector in Terms of Cost-Benefit”,  
Ministry of the Labor and Social Security,  
Directorate General of Occupational Health and Safety,  
Thesis for Occupational Health and Safety Expertise,  
Ankara, 2014**

Metal sector is an important sector in Turkey as well as in the world. Metal sector enterprises include hazardous and very hazardous classes according to their activities. In Turkey, metal sector is in the top 3 with mining and construction sectors in terms of number of occupational accidents, accident frequency rate, death and injury rates.

There are two basic elements which are dangerous behavior and dangerous situations for the occurrence of occupational accidents and diseases. Occupational health and safety training is one of the most important issue to make positively change in the behavior of workers and will contribute to the creation in the society with a safety culture.

In the literature research, it is discussed about the general condition of the metal sector in Turkey, occupational accidents and occupational diseases in this sector, occupational health and safety training costs, Social Security Statistics (2011) about occupational accidents, occupational diseases and temporary incapacity rates, efficiency factor and occupational health and safety practices relations with the efficiency.

In this study, occupational health and safety trainings are evaluated in the view of cost-benefit and related legislations and safety culture with occupational health and safety training relations are considered from various aspects. A survey is conducted on 85 metal sector companies to examine the provision of the legislation in practical life and suggestions are addressed to improvement.

**Keywords:** Metal sektör, cost-benefit analysis, occupational health and safety trainings of employees

## İÇİNDEKİLER

|                                                                               |      |
|-------------------------------------------------------------------------------|------|
| KABUL VE ONAY .....                                                           | iii  |
| TEŞEKKÜR .....                                                                | iv   |
| TÜRKÇE ÖZET .....                                                             | v    |
| İNGİLİZCE ÖZET .....                                                          | vi   |
| İÇİNDEKİLER.....                                                              | vii  |
| RESİMLEMELER LİSTESİ.....                                                     | viii |
| SİMGELER VE KISALTMALAR.....                                                  | x    |
| GİRİŞ VE AMAÇ .....                                                           | 1    |
| GENEL BİLGİLER.....                                                           | 3    |
| METAL SEKTÖRÜ .....                                                           | 3    |
| FAYDA MALİYET ANALİZİ .....                                                   | 10   |
| İŞ KAZALARININ MALİYETİ.....                                                  | 10   |
| EĞİTİM .....                                                                  | 13   |
| GEREÇ VE YÖNTEMLER.....                                                       | 19   |
| ARAŞTIRMANIN AMACI .....                                                      | 19   |
| ARAŞTIRMA HAKKINDA BİLGİ.....                                                 | 19   |
| BULGULAR .....                                                                | 21   |
| İŞ KAZALARI MALİYET HESAPLAMALARI.....                                        | 21   |
| İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ EĞİTİMLERİ FAYDA-MALİYETANALİZİ .....                 | 27   |
| İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ EĞİTİMLERİ ANKET SONUÇLARI VE<br>DEĞERLENDİRMESİ..... | 30   |
| TARTIŞMA.....                                                                 | 47   |
| İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ EĞİTİMLERİNİN ÖNEMİ .....                             | 47   |
| SONUÇLAR.....                                                                 | 60   |
| KAYNAKLAR.....                                                                | 62   |
| EKLER .....                                                                   | 66   |

## RESİMLEMELER LİSTESİ

### TABLolar LİSTESİ

|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 1. Ana Metal Sanayi Sektörü NACE Rev. 2. Sınıflandırması .....                       | 5  |
| Tablo 2. Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı Sektörü NACE Rev.2. Sınıflandırması .....      | 6  |
| Tablo 3. 4/a Kapsamındaki İşyeri ve Çalışan Sayılarının İşyeri Büyüklüğüne Göre Dağılımı.. | 7  |
| Tablo 4. Yıllar İtibariyle İş Kazalarının Kaza Sebeplerine Göre Dağılımı .....             | 8  |
| Tablo 5. 1990-2012 Yılları Arası Metal Sektörü İSG İstatistikleri .....                    | 9  |
| Tablo 6. 2011 Yılı Metal Sektörü İSG İstatistikleri Tablosu .....                          | 22 |
| Tablo 7. 2011 Yılına Ait Kişi Başı Günlük Katma Değer.....                                 | 22 |
| Tablo 8. İş Kazası ve Meslek Hastalıkları Nedeniyle Yaşanan İş Günü Kayıpları.....         | 23 |
| Tablo 9. Geçici İş Göremezlik Nedeniyle Oluşan Katma Değer Kayıpları .....                 | 23 |
| Tablo 10. Üretim Durması Kaynaklı Katma Değer Kaybı.....                                   | 24 |
| Tablo 11. Sürekli İş Göremezlik ve Ölüm Geliri Ödemeleri Sayısı .....                      | 24 |
| Tablo 12. Sürekli İş Göremezlik ve Ölüm Geliri Ödemeleri Miktarı .....                     | 25 |
| Tablo 13. Sürekli İş Göremezlik ve Ölüm Katma Değer Kayıpları .....                        | 25 |
| Tablo 14. 2011 Yılı Tedavi Hizmetleri Maliyetleri.....                                     | 26 |
| Tablo 15. 2011 Yılı İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları Toplam Maliyeti .....               | 26 |
| Tablo 16. 2011 Yılı Toplam İş Kazaları Maliyeti .....                                      | 27 |
| Tablo 17. Kişibaşı Yıllık Eğitim Maliyeti ve Fayda-Maliyet Oranı Tablosu.....              | 29 |
| Tablo 18. İşyeri Hekimi Görevlendirme Dağılımları .....                                    | 32 |
| Tablo 19. Eğitim Sürelerinin ve Periyotlarının Yeterlilik Oranları.....                    | 34 |
| Tablo 20. İşbaşı Eğitimlerinin İstihdama ve Rotasyona Etkileri.....                        | 36 |
| Tablo 21. İSG Maliyetleri ve Süreleri Hakkında Tablo .....                                 | 39 |
| Tablo 22. İSG Eğitim Konuları Listesi.....                                                 | 41 |
| Tablo 23. İş Kazası Nedenleri* Risk Değerlendirmesine Katkı Tablosu.....                   | 43 |
| Tablo 24. Sağlık Problemleri Kaynağı* Risk Değerlendirmesine Katkı Tablosu.....            | 44 |
| Tablo 25. Verimli Çalışma* Güvenlik Kültürü Tablosu .....                                  | 45 |
| Tablo 26. İSG Eğitimlerinin Faydası* İSG Eğitimlerine Katılma İsteği Tablosu.....          | 45 |
| Tablo 27. İş Kazası/Ramak Kalalarda Azalma* Güvenlik Kültürü Tablosu .....                 | 46 |
| Tablo 28. İş Kazası Maliyeti ile Eğitim Maliyeti Karşılaştırması .....                     | 48 |

## ŞEKİLLER LİSTESİ

|                                                                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 1. İş Sağlığı ve Güvenliği Periyodik Eğitimleri .....                                                                                                   | 28 |
| Şekil 2. İSG Eğitim Maliyetleri.....                                                                                                                          | 28 |
| Şekil 3. İSG Eğitiminin Faydaları .....                                                                                                                       | 30 |
| Şekil 4. Çalışan Sayısı Bakımından İşyeri Dağılımları,%.....                                                                                                  | 31 |
| Şekil 5. Çalışan Sayısı ve Tehlike Sınıfı Bakımından İşyeri Dağılımları, %.....                                                                               | 31 |
| Şekil 6. İşyerinde İSG Eğitimleri Verilme Dağılımı, %.....                                                                                                    | 32 |
| Şekil 7. Özel Politika Gerektiren ve Diğer Grupların Eğitimi .....                                                                                            | 33 |
| Şekil 8. İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri Temin Yolları,%.....                                                                                              | 34 |
| Şekil 9. İSG eğitimlerinin 4 saat ve katları şeklinde verilmesi ile verimliliğin olumsuz etkilenmesi durumu .....                                             | 35 |
| Şekil 10. Çalışanlar Açısından İSG Eğitimlerini Faydalı Bulunma Durumu.....                                                                                   | 36 |
| Şekil 11. İSG Eğitimlerinin Verimliliğe Katkısı Durumu.....                                                                                                   | 37 |
| Şekil 12. İSG Eğitimlerinin iş kazaları ve meslek hastalığı farkındalığı ile KKD kullanma ve risk değerlendirmesi çalışmasına katılma üzerindeki etkisi ..... | 38 |
| Şekil 13. Çalışanların İSG Eğitimlerine Katılma İsteği Durumu .....                                                                                           | 38 |
| Şekil 14. Uzaktan Eğitimin Maliyet Üzerindeki Etkileri .....                                                                                                  | 39 |
| Şekil 15. İSG Eğitimlerinin Güvenlik Kültürü ve İş Kazaları Üzerindeki Etkileri .....                                                                         | 40 |
| Şekil 16. İSG Eğitimlerinin İşyerindeki Faaliyetler Üzerindeki Etkileri .....                                                                                 | 41 |
| Şekil 17. İSG Eğitim Konularının Önem Derecesi.....                                                                                                           | 42 |
| Şekil 18. Kazaların Domino Etkisi .....                                                                                                                       | 49 |
| Şekil 19. Davranış Tabanlı ve Geleneksel İş Güvenliği Piramidi .....                                                                                          | 51 |

## SİMGELER VE KISALTMALAR

|       |                                                                    |
|-------|--------------------------------------------------------------------|
| ARGE  | Araştırma ve Geliştirme                                            |
| GSYİH | Gayri Safı Yurt İçi Hasıla                                         |
| ILO   | Uluslararası Çalışma Örgütü                                        |
| İSG   | İş Sağlığı ve Güvenliğı                                            |
| İSGİP | İş Sağlığı ve Güvenliğinin Geliştirilmesi Projesi                  |
| KKD   | Kişisel Koruyucu Donanım                                           |
| MH    | Meslek Hastalığı                                                   |
| NACE  | Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistikî Sınıflaması |
| SGK   | Sosyal Güvenlik Kurumu                                             |
| SPSS  | Sosyal Bilimler İstatistik Programı                                |
| TÜİK  | Türkiye İstatistik Kurumu                                          |

## **GİRİŞ VE AMAÇ**

Son yıllarda “İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri” ve “Güvenlik Kültürü” konuları insan davranışları ve koruyucu yaklaşım çerçevesinde araştırmacılar için önemli bir inceleme alanı olmuştur. İş sağlığı ve güvenliği (İSG) hızla gelişen ve değişen dünyada giderek daha da önem kazanan bir kavramdır. Günümüzde, bu olgu sadece çalışanı ve işvereni bireysel anlamda ilgilendiren bir konu olmayıp aynı zamanda ekonomik yönden işletmelerdeki verimliliğe, toplum sağlığına ve sosyal barışa etkileri olmaktadır [1].

Gelişen teknoloji bir taraftan insanlığa hizmet ederken diğer taraftan da insan yaşantısına ve çevreye olumsuz etkileri olmaktadır. Her yıl birçok çalışan iş kazasına uğramakta, birçok çalışan ise işe bağlı hastalıklara yakalanmaktadır. Günümüzde, üretim süreçlerinin karmaşıklığı, çalışma şartlarında meydana gelen değişiklikler, çalışanların çalışma şartlarına uyum güçlüğü, firmaların rekabet ortamında kâr ve verimlilik artışı için üretim temposunu artırması gibi çeşitli nedenler; iş sağlığı ve güvenliği, dolayısıyla da toplum sağlığı ve güvenliği ile ilgili problemleri de beraberinde getirmektedir [2]. Bu bağlamda İSG, ülkeler için sosyal ve ekonomik gelişim sürecinde önemli öğelerden biridir.

İSG eğitimleri; çalışanlara güvenli davranış farkındalığı kazandırmak ve çalışanların işleri ile ilgili bilgi ve becerilerini arttırmak amacıyla çalışanlara verilen planlı ve programlı eğitim faaliyetlerini ifade etmektedir. İSG eğitimleri ile çalışanların tehlikeli davranışlarını tehlikesiz davranışlarla değiştirmesi sağlanabilir ve işyerlerinde güvenlik kültürü

oluşturularak İSG bilincinin yaygınlaştırılması suretiyle güvensiz davranışlara yönelim engellenebilir ve katılımcı bir İSG yönetimi ile de riskler daha etkin bir şekilde tespit edilerek ortadan kaldırılabılır [3].

Çalışma raporuna konu olan metal sektörü, dünyada olduğu kadar Türkiye’de de önemli bir sektör konumundadır. Türkiye’de metal sektörü; iş kazası sayısı, kaza sıklık oranı, ölüm ve yaralanma oranları açısından maden ve inşaat ile beraber ilk 3 sıradadır. Bu amaçla İSG eğitimlerinin geri dönüşlerinin en çok metal sektöründe pozitif farklılık oluşturacağı düşünülmektedir.

İşyerlerinde yapılması gereken; çağdaş sağlık ve güvenlik anlayışı ilkelerine uygun olarak, korumanın ve önlemenin daha etkili, kolay ve ucuz olduğu yaklaşımının benimsenmesi ve iş sağlığı ve güvenliği konusunda ilgili tüm tarafların birlikte hareket etmesiyle kaynakların en verimli biçimde kullanılmasıdır [3]. Avrupa Birliği mevzuatı doğrultusunda çıkarılan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve bu Kanun çerçevesinde oluşturulan Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik bu konuda önemli düzenlemeleri içermektedir.

Bu çalışmada; iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri fayda-maliyet ilişkisi içinde değerlendirilmiş ve çeşitli yönleriyle iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinden, çalışma mevzuatımızdaki ilgili düzenlemelerden ve güvenlik kültürü ile eğitim arasındaki ilişkiden söz edilmiştir. Metal sektöründe faaliyet gösteren 85 işyerine anket çalışması uygulanarak yasal düzenlemenin uygulamadaki karşılığı incelenmiş ve iyileştirilmesi için önerilerde bulunulmuştur.

## **GENEL BİLGİLER**

### **METAL SEKTÖRÜ**

Metal sektörü, dünyada olduğu kadar Türkiye’de de önemli bir sektör konumundadır. Mevcut durum itibariyle Türkiye, dünyadaki 66 çelik üreten ülke arasında 10. sırada, Avrupa’daki çelik üreticileri arasında ise Almanya’dan sonra 2. sırada yer almaktadır [4].

Metal sektörü, Gayri Safı Milli Hâsılanın %3’ üne, endüstriyel sektörlerdeki toplam istihdamın %2’sine, toplam ihracatın %12’ sine sahip bulunmaktadır, bu yönü ile sektör en çok ihracat yapan sektörler arasında, 3. sırada yer almaktadır [4].

İstanbul Sanayi Odası’nın yaptığı bir çalışmaya göre metal ürünleri, metal ve teçhizat, motorlu kara taşıtları, ana metal sanayi, elektrikli metal ve cihazlar, diğer ulaşım araçları, radyo, TV ve haberleşme araçları gibi sektörlerde çalışanların toplam istihdam ve üretim içindeki payı % 30 seviyesindedir. Yani bütün sektörler içinde çalışan her 10 kişiden 3’ü metal sanayi sektöründe çalışmaktadır [5].

Sektörün teknolojik açıdan sürekli gelişme göstermesi, dünya ticaretindeki payının yüksekliği, büyük işgücü istihdam etmesi, dünya genelinde toplam ekonomik faaliyetlerin artması ve ülke ekonomilerindeki büyümenin bir yansıması olarak konuta olan ihtiyacın, otomobile ve otomobil yan sanayine, makine ve ekipmanlara, beyaz eşyaya talebin artması olmak üzere diğer demir çelik ürünleri talebinin her geçen gün büyük bir hızla artması dünya toplam çelik üretimini de artırmaktadır [4].

Metal sektörü, çelik ürünlerin kullanım alanının hızla yaygınlaşması, tüketimin sürekli artması, imalat sanayine ara mal üretmesi ve ihracat potansiyeli gibi niteliklerinden dolayı Türkiye ekonomisi açısından büyük önem taşımaktadır.

### **Metal Sektöründe İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları**

Metal sektöründe sıkça kullanılan endüstriyel yağlar ve metal işleme sıvıları; sıcak, toz, buhar, duman, metal tuzları, kimyasallar ve katkı maddelerinden kaynaklanan birçok risk taşır [6]. Fırınlara ve erimiş metalden kaynaklanan parlama ve kızılötesi radyasyon, gürültü, elektrik tehlikeleri, sırt ve üst ekstremitelerdeki hasarları da bu sektör için sayılabilecek tehlikeler arasındadır [6].

Döküm işleminin çeşitli aşamalarında; kızılötesi ve UV radyasyon, gürültü, ahşap tozları, kum tozları, silika, kömür tozu, kil ve organik yapıştırıcılar, talk, grafit, organik çözücülerin tehlikelerinden kaynaklanan farklı sağlık sorunları söz konusudur [7].

Dövme ve presleme işlemleri; çalışma koşullarından dolayı tekrarlanan gerilme hasarları, sırt, omuz ve üst ekstremitelerdeki kas iskelet sistemi problemleri, vibrasyon ve gürültü, makine yağlarının buharları gibi çeşitli sağlık tehlikelerini barındırır [6].

Metal sektöründe önemli bir yer tutan kaynak işleri, metal parçaların, bir ısı kaynağı vasıtasıyla birleştirilmesi olarak adlandırılır. Kaynak işleri sırasında ortaya çıkan metal dumanları, kıvılcıklar, çapaklar ve UV radyasyon gözler için son derece tehlikelidir [6]. Aynı zamanda metal dumanlarının solunulması oldukça sık görülen rahatsızlıkların ortaya çıkmasına neden olmaktadır [6, 7].

Yapılan metal eşyaların paslanmaması, aşınmaması, çürümemesi ve daha iyi görünmesi ya da parlaması için metal yüzeyler, emek yoğun bazı işlemlere tabi tutulur. Elle kullanılan ve sürekli sarsıntı yapan gereçlerle yapılan bu işlemler, Raynaud Sendromu'nun hastalığına sebebiyet verebilir [6, 7]. Ayrıca Karpal Tünel Sendromuna ve eklemlerde bazı fonksiyonel bozulmalara da sıkça rastlanır [7].

Metal yüzeylerine yapılan bu işlemler, akciğer kanseri, bronşit, pnömokonyoz silikoz, zatürre ve yanık gibi rahatsızlıklara ve bir uzvun (kol veya bacağın) bir kısmının veya tamamının, tıbbi nedenlerden dolayı kesilmesine veya kopmasına neden olabilecek süreçleri içermektedir [6, 7].

## Metal Sektörü NACE Kodları

NACE, Avrupa Birliği'nde 1970'ten bu yana geliştirilen çeşitli istatistikler için ekonomik faaliyet sınıflamaları göstermektedir. "Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistikî Sınıflaması" anlamına gelmekte olup Fransızca tanımının baş harflerinden oluşmaktadır. İstatistiki iş kayıtlarında bulunan her bir birime, ana ekonomik faaliyetine göre bir NACE kodu atanır [8].

Metal sektörü faaliyetleri; NACE Rev.2'de "Ana metal sanayii" ve "Fabrikasyon metal ürünleri imalatı (makine ve teçhizat hariç)" başlıklarının altında yer almaktadır. İş sağlığı ve güvenliği istatistiklerinde, bu iki başlığa ait veriler toplanarak metal sektörü istatistiklerine ulaşılmaktadır.

Ana metal sanayi sektörü, NACE Rev.2. sınıflandırmasına göre üçlü düzeyde 5 alt sektör, dördü düzeyde ise 16 alt sektörden oluşmakta olup Tablo 1'de ki gibi sınıflandırılmaktadır [9] :

**Tablo 1. Ana Metal Sanayi Sektörü NACE Rev. 2. Sınıflandırması**

|             |                                                                                             |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>24</b>   | <b>Ana metal sanayii</b>                                                                    |
| <b>24.1</b> | <b>Ana demir ve çelik ürünleri ile ferro alaşımların imalatı</b>                            |
| 24.10       | Ana demir ve çelik ürünleri ile ferro alaşımların imalatı                                   |
| <b>24.2</b> | <b>Çelikten tüpler, borular, içi boş profiller ve benzeri bağlantı parçalarının imalatı</b> |
| 24.20       | Çelikten tüpler, borular, içi boş profiller ve benzeri bağlantı parçalarının imalatı        |
| <b>24.3</b> | <b>Çeliğin ilk işlenmesinde elde edilen diğer ürünlerin imalatı</b>                         |
| 24.31       | Barların soğuk çekilmesi                                                                    |
| 24.32       | Dar şeritlerin soğuk haddelenmesi                                                           |
| 24.33       | Soğuk şekillendirme veya katlama                                                            |
| 24.34       | Tellerin soğuk çekilmesi                                                                    |
| <b>24.4</b> | <b>Değerli ana metaller ve diğer demir dışı metallerin imalatı</b>                          |
| 24.41       | Değerli metal üretimi                                                                       |
| 24.42       | Alüminyum üretimi                                                                           |
| 24.43       | Kurşun, çinko ve kalay üretimi                                                              |
| 24.44       | Bakır üretimi                                                                               |
| 24.45       | Demir dışı diğer metallerin üretimi                                                         |
| 24.46       | Nükleer yakıtların işlenmesi                                                                |
| <b>24.5</b> | <b>Metal döküm sanayii</b>                                                                  |
| 24.51       | Demir döküm                                                                                 |

|       |                                    |
|-------|------------------------------------|
| 24.52 | Çelik dökümü                       |
| 24.53 | Hafif metallerin dökümü            |
| 24.54 | Diğer demir dışı metallerin dökümü |

Fabrikasyon metal ürünleri imalatı (makine ve teçhizat hariç) sektörü ise NACE Rev.2. sınıflandırmasına göre üçlü düzeyde 8 alt sektör, dördü düzeyde ise 17 alt sektörden oluşmakta olup Tablo 2’de ki gibi sınıflandırılmaktadır [9] :

**Tablo 2. Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı Sektörü NACE Rev.2. Sınıflandırması**

|       |                                                                                                         |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25    | <b>Fabrikasyon metal ürünleri imalatı (makine ve teçhizat hariç)</b>                                    |
| 25.1  | <b>Metal yapı malzemeleri imalatı</b>                                                                   |
| 25.11 | Metal yapı ve yapı parçaları imalatı                                                                    |
| 25.12 | Metalden kapı ve pencere imalatı                                                                        |
| 25.2  | <b>Metal tank, rezervuar ve muhafaza kapları imalatı</b>                                                |
| 25.21 | Merkezi ısıtma radyatörleri (elektrikli radyatörler hariç) ve sıcak su kazanları (boylerleri) imalatı   |
| 25.29 | Metalden diğer tank, rezervuar ve konteynerler imalatı                                                  |
| 25.3  | <b>Buhar jeneratörü imalatı, merkezi ısıtma sıcak su kazanları (boylerleri) hariç</b>                   |
| 25.30 | Buhar jeneratörü imalatı, merkezi ısıtma sıcak su kazanları (boylerleri) hariç                          |
| 25.4  | <b>Silah ve mühimmat (cephane) imalatı</b>                                                              |
| 25.40 | Silah ve mühimmat (cephane) imalatı                                                                     |
| 25.5  | <b>Metallerin dövülmesi, preslenmesi, baskılanması ve yuvarlanması; toz metalürjisi</b>                 |
| 25.50 | Metallerin dövülmesi, preslenmesi, baskılanması ve yuvarlanması; toz metalürjisi                        |
| 25.6  | <b>Metallerin işlenmesi ve kaplanması; makinede işleme</b>                                              |
| 25.61 | Metallerin işlenmesi ve kaplanması                                                                      |
| 25.62 | Metallerin makinede işlenmesi ve şekil verilmesi                                                        |
| 25.7  | <b>Çatal-bıçak takımı ve diğer kesici aletler ile el aletleri ve genel hırdavat malzemeleri imalatı</b> |
| 25.71 | Çatal-bıçak takımları ve diğer kesici aletlerin imalatı                                                 |
| 25.72 | Kilit ve menteşe imalatı                                                                                |
| 25.73 | El aletleri, takım tezgâhı uçları, testere ağızları vb. imalatı                                         |
| 25.9  | <b>Diğer fabrikasyon metal ürünlerin imalatı</b>                                                        |
| 25.91 | Çelik varil ve benzer muhafazaların imalatı                                                             |
| 25.92 | Metalden hafif paketleme malzemeleri imalatı                                                            |
| 25.93 | Tel ürünleri, zincir ve yayların imalatı                                                                |
| 25.94 | Bağlantı malzemelerinin ve vida makinesi ürünlerinin imalatı                                            |
| 25.99 | Başka yerde sınıflandırılmamış diğer fabrikasyon metal ürünlerin imalatı                                |

İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin işyeri tehlike sınıfı belirlenirken çalışanın iş kazası geçirme ihtimali, yaptığı iş nedeniyle meslek hastalığına yakalanma ihtimali ve bu konuda yapılmış araştırma sonuçları değerlendirilir. İş süreçleri, girdiler, kullanılan kimyasallar ve ürün ağacı incelenerek sektöre ait ayrıntılı bilgiler edinilir ve tehlike sınıfı atanır. Bu kapsamda bu kodların altındaki altılı kodlara bakıldığında metal sektörü faaliyetlerinin ‘**tehlikeli**’ veya ‘**çok tehlikeli**’ sınıfta yer aldığı, ‘**az tehlikeli**’ sınıfta hiçbir faaliyetin yer almadığı görülmektedir [8].

Tablo 3’te; 4/a kapsamındaki işyeri ve çalışan sayılarının işyeri büyüklüğüne göre 2012 yılına ait dağılımı verilmiştir. 1-50 kişi arası çalışanı bulunan işyerlerinin, metal sektöründeki toplam istihdamın yaklaşık %50 sini oluşturduğu görülmektedir. 1-3 kişi arası çalışanı bulunan işyerleri ise toplam işyerlerinin % 50 sini oluşturmaktadır.

**Tablo 3. 4/a Kapsamındaki İşyeri ve Çalışan Sayılarının İşyeri Büyüklüğüne Göre Dağılımı [10]**

| İşyeri Büyüklüğü (Kişi) | İşyeri Sayısı | %          | Çalışan Sayısı | %          |
|-------------------------|---------------|------------|----------------|------------|
| 1                       | 9.598         | 24         | 9.598          | 2          |
| 2-3                     | 10.475        | 26         | 25.175         | 5          |
| 4-6                     | 6.997         | 17         | 33.785         | 6          |
| 7-9                     | 3.546         | 9          | 27.991         | 5          |
| 10-19                   | 4.425         | 11         | 59.953         | 11         |
| 20-29                   | 1.761         | 4          | 42.087         | 8          |
| 30-49                   | 1.687         | 4          | 64.275         | 12         |
| 50-99                   | 816           | 2          | 56.760         | 11         |
| 100-249                 | 569           | 1          | 85.479         | 16         |
| 250, +                  | 227           | 1          | 117.533        | 22         |
| <b>TOPLAM</b>           | <b>40.101</b> | <b>100</b> | <b>522.636</b> | <b>100</b> |

### **Metal Sektörü İş Sağlığı ve Güvenliği İstatistikleri**

Sosyal Güvenlik Kurumu istatistiklerine göre, metal sektöründe her yıl binlerce kaza ve yaralanma meydana gelmektedir [11]. Türkiye’de metal sektörü; iş kazası sayısı, kaza sıklık oranı, ölüm ve yaralanma oranları açısından maden ve inşaat ile beraber ilk 3 sırada yer almaktadır. SGK istatistiklerine göre 2000-2012 yılları arasında meydana gelen iş kazalarının sebeplerinde ilk sıralar şu şekilde oluşmaktadır:

- Bir veya birden fazla cismin sıkıştırması, ezmesi, batması, kesmesi,
- Düşen cisimlerin çarpıp devirmesi,
- Kişilerin düşmesi,
- Makinelerin sebep olduğu kazalar.

**Tablo 4. Yıllar İtibariyle İş Kazalarının Kaza Sebeplerine Göre Dağılımı [10]**

| YILLAR/<br>KAZA<br>SEBEBİ | Kişilerin<br>düşmesi | Makinelerin<br>sebeb<br>olduğu<br>kazalar | Patlama<br>sonucu<br>çıkan<br>kazalar | Düşen<br>cisimlerin<br>çarpıp<br>devirmesi | Bir veya birden<br>fazla cismin<br>sıkıştırması,<br>ezmesi, batması,<br>kesmesi | Elektrik<br>akımından<br>ileri gelen<br>kazalar | Kaynak<br>yaparken<br>meydana gelen<br>kazalar |
|---------------------------|----------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 2000                      | 9.659                | 7.862                                     | 327                                   | 18.314                                     | 23.603                                                                          | 381                                             | 293                                            |
| 2001                      | 9.313                | 8.771                                     | 500                                   | 19.173                                     | 18.533                                                                          | 423                                             | 325                                            |
| 2002                      | 8.925                | 9.281                                     | 455                                   | 18.653                                     | 19.271                                                                          | 464                                             | 390                                            |
| 2003                      | 9.119                | 10.295                                    | 921                                   | 12.007                                     | 29.007                                                                          | 430                                             | 380                                            |
| 2004                      | 9.769                | 9.461                                     | 1.007                                 | 14.302                                     | 33.753                                                                          | 453                                             | 284                                            |
| 2005                      | 8.660                | 7.824                                     | 764                                   | 15.791                                     | 26.981                                                                          | 325                                             | 304                                            |
| 2006                      | 8.896                | 9.533                                     | 664                                   | 16.713                                     | 28.446                                                                          | 398                                             | 374                                            |
| 2007                      | 9.469                | 11.686                                    | 601                                   | 13.105                                     | 28.066                                                                          | 402                                             | 346                                            |
| 2008                      | 8.518                | 10.377                                    | 481                                   | 13.263                                     | 24.329                                                                          | 445                                             | 283                                            |
| 2009                      | 8.364                | 9.685                                     | 515                                   | 11.392                                     | 19.301                                                                          | 458                                             | 197                                            |
| 2010                      | 8.992                | 7.601                                     | 637                                   | 11.956                                     | 23.346                                                                          | 431                                             | 149                                            |
| 2011                      | 9.871                | 9.261                                     | 626                                   | 12.933                                     | 23.999                                                                          | 465                                             | 123                                            |
| 2012                      | 8.541                | 13.401                                    | 665                                   | 11.088                                     | 19.579                                                                          | 459                                             | 249                                            |

|  |                         |
|--|-------------------------|
|  | 1. sıradaki kaza sebebi |
|  | 2. sıradaki kaza sebebi |
|  | 3. sıradaki kaza sebebi |

Metal işkolunda yer alan, demir çelik fabrikaları ile metalden mamul eşya, makine imalatı ve montajı, motorlu taşıtların tamiri işi yapılan işyerlerinde, teknoloji ağırlıklı olarak üretim yapılmakla birlikte emek yoğunluğu da dikkate değer düzeydedir [12]. Tablo 4'ten de görüleceği üzere 2001 yılı hariç diğer yılların tamamında “Bir veya birden fazla cismin sıkıştırması, ezmesi, batması, kesmesi” başlıklı kaza sebebi ilk sırada yer almaktadır. Bu tarz

kazaların yaşanabileceği çalışma ortamları, metal sektöründe yer alan işyerlerinde sıklıkla oluşmaktadır.

Tablo 5’te 1990-2012 yılları arasındaki metal sektörüne ait iş sağlığı ve güvenliği istatistikleri verilmiştir. 2012 yılında metal sektöründe gerçekleşen iş kazası sayısı yüz binde 11.983, meslek hastalığı sayısı 32, iş kazası sonucu ölüm sayısı 35 olarak tespit edilmiştir

**Tablo 5. 1990-2012 Yılları Arası Metal SektörüİSG İstatistikleri**

| Yıllar | İşyeri Sayısı | İşçi Sayısı | İş Kazası Sayısı* | MH Sayısı | İş Kaz. Oranı | Ölüm Sayısı | Ölüm Oranı* | Kaybedilen Gün Sayısı | Sürekli İş Gör. |
|--------|---------------|-------------|-------------------|-----------|---------------|-------------|-------------|-----------------------|-----------------|
| 1990   | 16.497        | 198.415     | 25.302            | 76        | 12.752        | 17          | 8,6         | 392.129               | 326             |
| 1991   | 16.893        | 185.317     | 22.365            | 74        | 12.069        | 19          | 10,3        | 331.167               | 369             |
| 1992   | 17.833        | 192.263     | 22.103            | 71        | 11.496        | 35          | 18,2        | 335.144               | 359             |
| 1993   | 18.599        | 200.677     | 19.312            | 72        | 9.623         | 33          | 16,4        | 286.795               | 362             |
| 1994   | 21.065        | 201.889     | 16.005            | 37        | 7.928         | 37          | 18,3        | 265.366               | 382             |
| 1995   | 20.779        | 210.114     | 15.435            | 33        | 7.346         | 23          | 10,9        | 254.623               | 343             |
| 1996   | 21.715        | 219.498     | 14.846            | 35        | 6.764         | 47          | 21,4        | 257.714               | 276             |
| 1997   | 22.700        | 238.045     | 20.189            | 37        | 8.481         | 63          | 26,5        | 323.527               | 363             |
| 1998   | 23.403        | 264.504     | 16.537            | 62        | 6.252         | 53          | 20          | 302.509               | 276             |
| 1999   | 22.886        | 246.316     | 14.466            | 43        | 5.873         | 46          | 18,7        | 263.460               | 292             |
| 2000   | 20.577        | 232.848     | 13.115            | 38        | 5.632         | 51          | 21,9        | 248.029               | 169             |
| 2001   | 18.536        | 207.781     | 13.304            | 19        | 6.403         | 51          | 24,5        | 279.453               | 207             |
| 2002   | 18.991        | 225.183     | 12.641            | 41        | 5.614         | 27          | 12          | 249.331               | 227             |
| 2003   | 20.790        | 253.117     | 14.135            | 10        | 5.584         | 34          | 13,4        | 319.291               | 167             |
| 2004   | 23.022        | 288.010     | 17.220            | 15        | 5.979         | 53          | 18,4        | 328.674               | 173             |
| 2005   | 24.961        | 317.204     | 15.247            | 30        | 4.807         | 42          | 13,2        | 304.817               | 162             |
| 2006   | 27.321        | 358.560     | 16.545            | 52        | 4.614         | 50          | 13,9        | 327.365               | 250             |
| 2007   | 29.920        | 396.167     | 17.147            | 61        | 4.328         | 61          | 15,4        | 346.792               | 187             |
| 2008   | 41.030        | 472.722     | 11.000            | 27        | 2.327         | 53          | 11,2        | 239.251               | 156             |
| 2009   | 39.981        | 442.865     | 12.133            | 58        | 2.740         | 13          | 2,9         | 276.403               | 133             |
| 2010   | 38.104        | 468.665     | 11.539            | 95        | 2.462         | 67          | 14,3        | 244.873               | 190             |
| 2011   | 39.605        | 515.932     | 12.540            | 54        | 2.431         | 90          | 17,4        | 279.621               | 215             |
| 2012   | 40.101        | 522.636     | 11.983            | 32        | 2.293         | 35          | 6,7         | 230.417               | 220             |

İş kazası sayısı ve ölüm oranı yüz bin işçi için hesaplanmıştır.

## **FAYDA MALİYET ANALİZİ**

Fayda-maliyet analizi, yatırımlara ilişkin bir karar verme tekniğidir [13]. Basit bir ifadeyle fayda yatırılan mal ve hizmetlerin mikro ve makro açıdan verimliliğinin nakdi değerini gösterir, maliyet ise bu mal ve hizmetlerin arz edilebilmeleri için gerekli olan minimum harcamayı gösterir [14]. Üretilen mal ve hizmetlerin sağladığı faydanın ölçülmesi, mal ve hizmetlerin getirdiği "faydanın nakdi değerlerle ölçülmesi" imkânına bağlıdır [13, 14]. İşte bu olanak sosyal fayda-maliyet analizinde oldukça kısıtlanmaktadır [13].

Fayda-maliyet analizi, yatırım fikrinin doğmasından, yatırım projelerinin tanımlanması ve en uygun proje seçimine kadar geçen şu aşamaları içerir [13]:

- Önce proje tanımlanır, projeden doğacak fayda (gelirler) ve maliyetler (giderler) projenin ömrü de dikkate alınarak listelenir.
- Ardından listelenen fayda ve maliyetler, analiz yapmaya elverişli hale getirilir. Bunun için fayda ve maliyetler parasal değerler olarak ifade edilmelidir.
- Son olarak projeden sağlanacak yıllık net faydalar ile proje için gerekli olan sermayenin maliyetinin karşılaştırılması yapılır. Eğer sağlanacak net faydaları sermaye maliyetinden fazla ise projenin gerçekleştirilmesi yönünde karar verilmektedir. Yatırım projeleri çeşitli açıdan değerlendirildikten sonra kabul veya reddedilirler.

## **İŞ KAZALARININ MALİYETİ**

İş kazalarının neden olduğu can ve mal kayıplarının büyük boyutlara ulaşması tüm dünyada konunun önemini gündeme getirmiştir.

Günümüz rekabet koşullarında işletmelerin ayakta kalabilmesi için üretim sektöründe maliyetlerin minimum seviyede tutulması gerekmektedir. Son dönemlerde iş sağlığı ve güvenliği konusunun önem kazanması ile beraber bu konuda alınan önlemlerin maliyeti de toplam maliyet içerisinde kayda değer bir seviyeye gelmeye başlamıştır [15, 16]. İlk bakışta bu önlemler, maliyetleri artıran bir unsur gibi görünse de, bu önlemlerin alınmadığı durumlarda meydana gelebilecek iş kazaları sebebiyle üretim çalışmaları kontrolden çıkacak ve planlanan üretim miktarı ve maliyetlerde ciddi farklılıklar meydana getirecektir [16]. Bu tip olayların sık meydana geldiği kuruluşlarda ise, çalışan maliyetleri yükselecek, uzman personel bulma sıkıntıları yaşanacak, çalışanların motivasyonunun kaybolmasının yanı sıra çalışan-işveren

ilişkileri de zedelenecek ve tüm bunların doğal sonucu olarak verimlilik dramatik şekilde azalacaktır [15].

İş kazalarının maliyetinin çalışan, işletme ve ulusal ekonomiye etkileri açısından değerlendirilmesi uygun bir yaklaşım olacaktır.

### **Çalışan Açısından Değerlendirme**

İş kazalarının sonuçlarından en önemlisi, çalışan insanın yaşamını yitirmesidir. İnsan yaşamının değerini ölçmek ve maliyetini değerlendirmek olanaklı değildir. İş kazalarının en büyük bedelini çalışan ve ailesi ödemektedir. İş kazası sonucu yaşamını yitiren çalışanın ailesi maddi ve manevi yıkıma uğramanın yanı sıra gelirinin azalması veya tümünden bitmesi nedeniyle geçim sorunları ile karşı karşıya kalmaktadır. İş kazasına uğrayan çalışan sosyal güvenlikle yoksun ise bu durumda ailesi herhangi bir ödenek de alamamaktadır [17].

İş kazasına uğrayan kişi yaşamını yitirmese bile beden ve ruh sağlığında önemli kayıplar oluşabilmektedir. Çalışma gücü azalan veya çalışamayacak durumda sakat kalan kişi işsizlik sorunuyla da karşı karşıya kalmaktadır. İş kazasına uğrayan kişi eğer sosyal güvenlik kapsamında ise geçici veya sürekli iş göremezlik ödeneği almaya hak kazanmaktadır. Ancak, sürekli iş göremez duruma düştüğünde gelir getirme yeteneği azalacak, rehabilitasyon sonrası daha düşük gelir getiren bir işte çalışmak zorunda kalacaktır. Ülkemizde çalışanların ancak yüzde 35'inin sosyal sigortalar kapsamında olduğu ve ölümle sonuçlanan iş kazalarının büyük oranlara ulaştığı düşünüldüğünde konunun önemi ve iş kazalarının çalışan açısından maliyetinin boyutları daha iyi kavranacaktır [17].

### **İşyeri Açısından Değerlendirme**

İş kazaları neden oldukları acı ve ızdırapların yanı sıra makine, malzeme, ürün kayıplarına da neden olmakta ve verimliliği düşürmektedir. Uluslararası kuruluşlarca yapılan araştırmalar iş güvenliği ile iş gücü verimliliği arasında karşılıklı etkileşim olduğunu, sağlıklı ve güvenli iş yerlerinde verimliliğin arttığını ortaya koymuştur [17].

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) araştırmalarında üretimde kullanılan makine ve tezgâhlarda koruma sistemlerinin geliştirilerek iş güvenliğinin sağlanması sonucu önemli ölçüde üretim artışı sağlandığı saptanmıştır [17]. İş kazaları nedeniyle üretim araçlarında ve iş gücünde uğranılan kayıplar üretim maliyetlerini de olumsuz yönde etkilemektedir.

İş kazaları verimlilik ve üretim etkinliği üzerindeki kayıpların yanı sıra makine, araç gereç ile hammadde, malzeme ve ürün kayıplarına, en önemlisi ise iş gücü kayıplarına neden olmaktadır. İş kazaları sonucu üretimin durması, gerekli yeniden düzenleme ve onarım çalışmaları da diğer kayıpları oluşturmaktadır [15].

Ayrıca iş kazalarının çalışanlar üzerindeki etkisi ile iş yavaşlamakta, yaralanan kişiye yardımcı olan çalışanlar ve idari personelin zaman ve iş gücü kayıpları ortaya çıkmaktadır. İş kazaları sonucu işçilerin moral bozukluğu ve çekingenliği artmakta bu da üretimde niteliksel ve niceliksel düşmelere neden olmaktadır. Yine iş kazasına uğrayan işçinin yerine yenisinin bulunup yerleştirilmesi, eğitilmesi ve gerekli niteliklerin kazandırılması işletmeye ek maliyetler yüklemektedir [17].

Özetlenen bu olaylar nedeniyle iş kazası sonucu iş yerinde dolaylı ve doğrudan maliyetler ortaya çıkmaktadır. İş kazalarının işyerine maliyetleri, başlıklar altında genel olarak şöyle sıralanabilir [15, 16]:

### **Doğrudan Kayıplar**

- Kaza anında yapılan ilk yardım masrafları,
- Kazalıya ödenen geçici ve sürekli iş göremezlik ödenekleri,
- Gerekli dinlenme süreleri için ödenen ücretin üçte ikisi,
- Kazalıya ya da ailesine ödenen tazminatlar,
- Mahkeme giderleri,
- Ölümlü kazalarda uygulanacak cezai hükümlerin bedelleri olmaktadır.

### **Dolaylı Kayıplar**

#### **-İş Gücü Kaybı**

- Kazalının çalışamaması nedeniyle,
- Kazalıya yapılan ilk yardım nedeniyle,
- Kazalının iş yeri arkadaşlarının verdikleri aralar nedeniyle,
- Usta ve yöneticilerin kazayı incelemek için kaybettikleri zaman nedeniyle,
- Usta ve yöneticilerin kazayı incelemek için kaybettikleri zaman nedeniyle,
- Yaralı çalışanın üzerindeki işi yeniden düzene koymak nedeniyle,
- Yasal işlemler için kaybettikleri zaman nedeniyle olmaktadır.

### **-Üretim Kaybı**

- Kaza sırasında üretime ara verilmesi nedeniyle,
- Üretimin aksamaması nedeniyle iş akım ve programındaki aksamalar,
- Makinelerin durması ya da hasara uğraması nedeniyle,
- Malzeme ve ham maddenin zarara uğraması nedeniyle,
- Kazaya uğrayan işçinin işe dönmesi halinde verimdeki düşmeler nedeniyle olmaktadır.

### **-Siparişlerin Zamanında Karşılanamamasından Doğan Kayıplar**

- Firmanın şöhret kaybı,
- Geç teslim nedeniyle ödenen para cezaları,
- Erken teslim halinde alınabilecek primden kayıplardır.

### **-Üst Makam ve Kamu Tarafından Yapılan Soruşturma Masrafları**

İş kazalarının çalışan ve işyerine maliyetleri yanında ulusal ekonomiye de önemli maliyeti bulunmaktadır. Sosyal güvenlik sistemi ile hastane, rehabilitasyon merkezi gideri gibi toplumun tümüne yüklenen maliyetler söz konusudur. İş kazaları ülke ekonomisinin üretken kapasitesini olumsuz yönde etkileyerek ulusal kalkınmayı engelleyici ve ulusal refahı azaltıcı bir işlev görmektedir. Genel olarak iş kazaları ülke kaynaklarının yok olmasına, iş gücü ve iş günü kayıplarının önemli boyutlara ulaşmasına neden olmaktadır [17].

## **EĞİTİM**

Eğitim çalışanların davranışında istenen yönde değişiklik oluşturma süreci olup, iş kazası ve meslek hastalıklarının önlenmesinde önemli bir araçtır. Meydana gelen iş kazalarının çoğu insan davranışlarından kaynaklanması, iş kazası ve meslek hastalıklarının temelinde çalışanların ve işverenlerin bilinç ve eğitim eksikliğinin yatması, İSG eğitimlerinin önemini ortaya koymaktadır [18].

### **İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri**

İSG eğitimi, işyerinde olumlu güvenlik sonuçlarına (örneğin, kaza, olay ve ramak kalda azalma) erişmek amacıyla insan kaynaklarının kullandığı müdahale araçlarından

biri olarak görülmektedir [3]. Bu eğitimler, iş sağlığı ve güvenliğinin özel amaçlarına ulaşmayı ve kişinin öncelikli olarak yeni bilgi ve beceriler elde etmesini amaçlamaktadır.

İSG alanında eğitim; yönetici ve çalışanların iş kazalarına, yaralanmalara ve hastalıklara neden olan risk faktörlerini tanımalarına olanak sağlayan anlayış ve yeteneklere ulaşmasını ve çalışma ortamlarında bu risk faktörlerini önlemek için hazırlıklı olmalarını sağlamak amacıyla yapılmaktadır [19]. Çalışanların işyeri ortam ve şartlarında varolan sağlık-güvenlik tehlikeleri ile bunlardan kaynaklanan risklerden korunması amacı ile gerekli eğitimlere tabi tutulmaları konusu, bütün dünyada kabul gören önleyici yaklaşımın önemli bir uygulama basamağını oluşturmaktadır [20].

Son dönemde uluslararası düzeyde güvenlik bilincinin ve önleme kültürünün oluşturulmasına verilen önem artmıştır. Bu yeni anlayış içinde “İSG eğitimleri” önemli bir uygulama basamağını oluşturmaktadır. Çünkü eğitim yolu ile kişinin edindiği bilgileri uygulamaya dönüştürerek davranış değişikliğinin sağlanması, böylece iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin doğru davranış modellerinin kazandırılması mümkündür [21].

İş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin değerlendirilmesindeki değişkenler şunlardır [22]:

1. Eğitilen grubun büyüklüğü,
2. Eğitimin tekrarlanma sayısı,
3. Öğretme yöntemi,
4. Eğitici yeterliliği
5. Amaç belirleme,
6. Geri bildirim,
7. Motivasyonel teşvik ediciler,
8. Yönetsel davranışlar yoluyla öğrenmenin işe transferinin artırılması.

İSG dünyada çeşitli boyutlarıyla ele alınmaktadır. Fakat üç önemli boyut öne çıkmaktadır. Bunlar; eğitimin ilköğretimden başlayarak toplumsal bilince yayılması, iş yerlerinde uygulanan eğitimlerin seviyesinin artırılması, İSG profesyonellerinin yetiştirilmesinin teşvik edilmesidir. İSG alanında akademisyenlerin ve araştırma yapanların sayısı arttıkça İSG eğitimlerinin etkisi ve niceliği de artış gösterecektir. İşgücü niteliğindeki artış ile de iş kazalarının azalması beklenmektedir [23].

## İSG Eğitimi İle İlgili Yasal Düzenlemeler

Ülkemiz mevzuatı içerisinde İSG eğitimi ile ilgili en temel düzenleme 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu’unda yer almaktadır. Bu Kanunun “Çalışanların Eğitimi” başlıklı 17 nci maddesinde şu hükümlere yer verilmiştir [24]:

“(1) İşveren, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerini almasını sağlar. Bu eğitim özellikle; işe başlamadan önce, çalışma yeri veya iş değişikliğinde, iş ekipmanının değişmesi hâlinde veya yeni teknoloji uygulanması hâlinde verilir. Eğitimler, değişen ve ortaya çıkan yeni risklere uygun olarak yenilenir, gerektiğinde ve düzenli aralıklarla tekrarlanır.

(2) Çalışan temsilcileri özel olarak eğitilir.

(3) Mesleki eğitim alma zorunluluğu bulunan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işlerde, yapacağı işle ilgili mesleki eğitim aldığını belgeleyemeyenler çalıştırılmaz.

(4) İş kazası geçiren veya meslek hastalığına yakalanan çalışana işe başlamadan önce, söz konusu kazanın veya meslek hastalığının sebepleri, korunma yolları ve güvenli çalışma yöntemleri ile ilgili ilave eğitim verilir. Ayrıca, herhangi bir sebeple altı aydan fazla süreyle işten uzak kalanlara, tekrar işe başlatılmadan önce bilgi yenileme eğitimi verilir.

(5) Tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde; yapılacak işlerde karşılaşılabilecek sağlık ve güvenlik riskleri ile ilgili yeterli bilgi ve talimatları içeren eğitimin alındığına dair belge olmaksızın, başka işyerlerinden çalışmak üzere gelen çalışanlar işe başlatılamaz.

(6) Geçici iş ilişkisi kurulan işveren, iş sağlığı ve güvenliği risklerine karşı çalışana gerekli eğitimin verilmesini sağlar.

(7) Bu madde kapsamında verilecek eğitimin maliyeti çalışanlara yansıtılamaz. “Eğitimlerde geçen süre çalışma süresinden sayılır. Eğitim sürelerinin haftalık çalışma süresinin üzerinde olması hâlinde, bu süreler fazla sürelerle çalışma veya fazla çalışma olarak değerlendirilir.”

Aynı Kanunun 18 inci maddesine göre; işverenler, çalışanlara verilecek eğitimin planlanmasında çalışanların görüşünü alır ve katılımlarını sağlar. Yine aynı Kanunun 11 inci maddesine göre ise; işverenler, “acil durumlarla mücadele için işyerinin büyüklüğü ve taşıdığı özel tehlikeler, yapılan işin niteliği, çalışan sayısı ile işyerinde bulunan diğer kişileri dikkate

olarak; önleme, koruma, tahliye, yangınla mücadele, ilk yardım ve benzeri konularda uygun donanıma sahip ve bu konularda eğitilmiş yeterli sayıda kişiyi görevlendirir, araç ve gereçleri sağlayarak eğitim ve tatbikatları yaptırır ve ekiplerin her zaman hazır bulunmalarını sağlar.” [24].

İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun yanı sıra Yargıtayca verilen içtihat niteliğinde bazı kararlar ile de eğitimin önemine vurgu yapılmıştır: Yargıtay10. Hukuk Dairesi 23.03.1982 tarih ve 1498 esas sayılı ve 1701 karar sayılı kararında; “İşçiyi eğitmeden çalıştırmaya başlayan işveren, meydana gelen iş kazasından sorumludur.” ifadesine yer verilmiş, bir diğerinde ise Yargıtay 9. Hukuk Dairesi 16.06.2004 tarih ve 2004/21-365 esas sayılı ve 2004/369 karar sayılı kararında “İş sağlığı ve güvenliği konusunda eğitim, bir kısım mevzuat ve hükümlerini içeren belgelerin verilmesiyle değil, eylemli olarak bu bilgilerin aktarılması ve öneminin kavratılması ile sağlanabilir.” denilmektedir [25, 26].

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 30 uncu maddesinin birinci fıkrasında “Aşağıdaki konular ile bunlara ilişkin usul ve esaslar Bakanlıkça çıkarılacak yönetmeliklerle düzenlenir:” denilmekte ve aynı fıkranın e bendinde ise bu yönetmelikler arasında “Çalışanlara ve temsilcilerine verilecek eğitimler, bu eğitimlerin belgelendirilmesi, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi verecek kişi ve kuruluşlarda aranacak nitelikler ile mesleki eğitim alma zorunluluğu bulunan işler.” olarak sayılmaktadır. Bu bağlamda “Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik” 15.05.2013 tarihli ve 28648 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Söz konusu yönetmeliğe EK-1’de yer verilmiştir. Yönetmelik’in getirmiş olduğu bir takım düzenlemeler şunlardır [27]:

Yönetmeliğin 5 inci maddesi “İşveren, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri ile ilgili; programların hazırlamasını ve uygulamasını, eğitimler için uygun yer, araç ve gereç temin edilmesini, çalışanların bu programlara katılmasını ve eğitim programları sonunda katılanlar için katılım belgesi düzenlenmesini sağlar.” şeklinde işverenlerin yükümlülüklerini ortaya koymaktadır.

Yönetmeliğin 9 uncu maddesinde de “Çalışanlar, uygulamaya konulan eğitim programları çerçevesinde iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine katılır, eğitimlerde edindiği bilgileri yaptığı iş ve işlemlerde uygular ve bu konudaki talimatlara uyarlar.” hükmü ile çalışanlara bu eğitimlere katılma ve öğrendiklerini uygulama yükümlülüğü getirilmiştir.

Ayrıca Yönetmeliğin 8 inci maddesindeki “İş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin maliyeti çalışanlara yansıtılamaz. Eğitimlerde geçen süre çalışma süresinden sayılır.” hükmü ile eğitimin bir “angarya” olmasının önüne geçilmiştir.

İSG Eğitimleri Yönetmeliğinin 6 ncı maddesinde İSG eğitiminin konuları, yenilenme durum ve periyotları ile ilgili olarak şu hükümleri içermektedir:

“(1) İşveren, çalışanlarına asgari Ek-1’de belirtilen konuları içerecek şekilde iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin verilmesini sağlar.

(2) İşveren, çalışan fiilen çalışmaya başlamadan önce, çalışanın yapacağı iş ve işyerine özgü riskler ile korunma tedbirlerini içeren konularda öncelikli olarak eğitilmesini sağlar.

(3) Çalışma yeri veya iş değişikliği, iş ekipmanının değişmesi, yeni teknoloji uygulanması gibi durumlar nedeniyle ortaya çıkacak risklerle ilgili eğitimler ayrıca verilir.

(4) Birinci fıkraya göre verilen eğitimler, değişen ve ortaya çıkan yeni riskler de dikkate alınarak aşağıda belirtilen düzenli aralıklarla tekrarlanır:

- a) Çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde yılda en az bir defa.
- b) Tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde iki yılda en az bir defa.
- c) Az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde üç yılda en az bir defa.

(5) İş kazası geçiren veya meslek hastalığına yakalanan çalışana işe dönüşünde çalışmaya başlamadan önce, kazanın veya meslek hastalığının sebepleri, korunma yolları ve güvenli çalışma yöntemleri ile ilgili ilave eğitim verilir.

(6) Herhangi bir sebeple altı aydan fazla süreyle işten uzak kalanlara, tekrar işe başlatılmadan önce bilgi yenileme eğitimi verilir.”

Yönetmeliğin 7 nci maddesinde ise; özel politika gerektiren grupların ve özel görevi bulunan çalışanların eğitimi ile ilgili olarak şu hükümlere yer verilmiştir:

“(1) İşyerinde onbeş yaşını bitirmiş ancak onsekiz yaşını doldurmamış genç çalışanlar, yaşlı, engelli, gebe veya emziren çalışanlar gibi özel politika gerektiren grupların özellikleri dikkate alınarak gerekli eğitimler verilir.

(2) Destek elemanlarına ve çalışan temsilcilerine, görevlendirilecekleri konularla ilgili de eğitim verilir.”

Yönetmeliğin 12 nci maddesinde İSG eğitimlerinin uygulanmasındaki temel prensipler şu şekilde belirtilmiştir:

“(1) Eğitimin verimli olması için, eğitime katılacakların ihtiyacı olan konuların seçilmesine özen gösterilir. Eğitim, çalışanların kolayca anlayabileceği şekilde teorik ve uygulamalı olarak düzenlenir.

(2) Eğitimler çalışanlara bireysel ya da gruplar halinde uygulanabilir.

(3) Çalışanların, iş sağlığı ve güvenliği konusunda sahip olması gereken bilgi, beceri, davranış ve tutumlarının ayrı ayrı ve ölçülebilir bir biçimde ortaya konması esastır.

(4) İşverenin kendi belirleyeceği bir yöntem ile bireysel seviye tespiti yapılarak çalışanların eğitim öncesi seviyesi ve Ek-1’de (Tablo 1) yer alan konular dışında almaları gereken eğitimler belirlenir.

(5) İş sağlığı ve güvenliği eğitimleri; çalışanlarda iş sağlığı ve güvenliğine yönelik davranış değişikliği sağlamayı ve eğitimlerde aktarılan bilgilerin öneminin çalışanlarca kavranmasını amaçlar.

(6) Verilen eğitimin sonunda ölçme ve değerlendirme yapılır. Değerlendirme sonuçlarına göre eğitimin etkin olup olmadığı belirlenerek ihtiyaç duyulması halinde, eğitim programında veya eğitimcilerde değişiklik yapılır veya eğitim tekrarlanır.

(7) Çalışanlara işe başlamadan önce verilecek iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri hariç olmak üzere, Ek-1’de birinci bölümde belirtilen genel konular işverence gerekli ve yeterli sistemin kurulması halinde uzaktan eğitim şeklinde verilebilir.”

## **GEREÇ VE YÖNTEMLER**

### **ARAŞTIRMANIN AMACI**

Yapılan bu araştırma, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin güvenlik kültürünü ve bilincini arttıracak en önemli argüman olduğunu, iş kazalarının ve dolayısıyla maliyetlerin oluşmaması için atılacak önemli bir adım olduğunu ve bu durumun işyerinin verimliliğine katkı sağladığını fayda-maliyet analizi vasıtasıyla göstermeyi amaçlamıştır.

Bu kısımda; Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmeliğin işyerlerinde uygulanmasında karşılaşılan zorlukların belirlenmesi, eksikliklerin tespit edilmesi ve eğitimler üzerine fayda-maliyet analizi yapılması amacıyla 2 kısımdan oluşan bir anket çalışması yapılmıştır.

### **ARAŞTIRMA HAKKINDA BİLGİ**

#### **Anket Çalışması**

Anket çalışması 7-12 Mayıs 2014 tarihlerinde İş Sağlığı ve Güvenliğinin Geliştirilmesi Projesi (İSGİP) kapsamında eğitim verilen/verilecek 11 ilde, metal sektöründe faaliyet gösteren 85 işyerine uygulanmıştır.

Anket soruları hazırlanarak internet ortamında 11 ilde toplam 251 işyerine gönderilmiş olup 85 işyerinden geri dönüş olmuştur. İşveren veya işveren vekili tarafından doldurulması

istenmesine rağmen büyük oranda iş güvenliği uzmanları tarafından yapılmıştır. Anket toplam 59 sorudan oluşmaktadır. Anket formu EK-2’de yer almaktadır.

Ankette; Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmeliğin işyeri uygulamaları, çalışanların eğitime bakış açısı, eğitim konularının önem derecesi, eğitimin işyeri faaliyetlerine etkisi gibi hususlara ilişkin sorular sorulmuştur. Anket değerlendirilirken SPSS 20.0 Programı kullanılmıştır. Ankette yer alan soruların büyük bir kısmı kapalı uçlu sorulardan oluştuğu için istatistiksel analizler çapraz tablo ve Ki-kare testi ile yapılmıştır. Açık uçlu sorular ise fayda-maliyet analizi yapılırken hesaplamalarda kullanılmıştır. Tabloların iki boyutunu oluşturan değişkenlerin birbiri ile ilişkilerinin önemli olup olmadığı Ki-kare testi ile incelenmiş ve Ki-kare testine ilişkin istatistiksel veriler tablolarda gösterilmiştir.

## **BULGULAR**

### **İŞ KAZALARI MALİYET HESAPLAMALARI**

İş kazaları sonucunda meydana gelen maddi zararlar; görünen (doğrudan) ve görünmeyen (dolaylı) maliyetler olmak üzere iki ana grupta toplanabilir. Bu ikisi arasında özellikle görünmeyen maliyetlerin hesaplanması çok güçtür.

Ancak ILO verilerine göre endüstrileşmiş ülkelerde iş kazaları ve meslek hastalıklarının toplam maliyetinin, bu ülkelerin Gayri Safi Yurt İçi Hasıllarının (GSYİH) % 1'i ile %3'ü oranında değiştiği belirtilmektedir. Gelişmekte olan ülkeler için ise bu kayıpların GSYİH'larının yüzde 4'ü kadar olduğu tahmin edilmektedir [28].

#### **Türkiye’de 2011 yılına ait iş kazası maliyetleri**

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu düzenleyici etki analizi raporunda, 2009 yılına ait iş kazası ve meslek hastalıkları maliyetleri toplam 7.695.760.318 TL olarak hesaplanmıştır [29]. Aynı hesaplama yöntemi kullanılarak yapılan bu analizde ise 2011 yılına ait toplam maliyet 10.157.803.915 TL olarak tespit edilmiştir.

Sosyal Güvenlik Kurumu istatistikleri doğrultusundan hazırlanan Tablo 6, 2011 yılına ait iş sağlığı ve güvenliği verilerini sunmaktadır.

**Tablo 6. 2011 Yılı Metal Sektörü İSG İstatistikleri Tablosu [10]**

| 2011 YILI                                              | Tüm Sektörler | Metal Sektörü | % Yüzde |
|--------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------|
| İş Kazası Sayısı                                       | 69.227        | 12.540        | 18      |
| Meslek Hastalığı Sayısı                                | 697           | 54            | 8       |
| İş Kazası Kaynaklı Sürekli İş Göremezlik Sayısı        | 2.093         | 202           | 10      |
| Meslek Hastalığı Kaynaklı Sürekli İş Göremezlik Sayısı | 123           | 13            | 11      |
| İş Kazası Kaynaklı Ölüm Sayısı                         | 1.700         | 90            | 5       |
| Meslek Hastalığı Kaynaklı Ölüm Sayısı                  | 10            | 0             | 0       |

TÜİK tarafından her yıl yayınlanan yıllık sanayi ve hizmet istatistiklerinde yer alan faktör maliyetiyle katma değer, toplam istihdama bölünmesiyle “kişi başına yıllık katma değer” bu değer de yılda çalışılan gün sayısına bölünmesiyle günlük kişi başına denk gelen katma değer hesaplanmaktadır [30].

**Tablo 7. 2011 Yılına Ait Kişi Başı Günlük Katma Değer**

| 2011 Yılı Kişi Başı Günlük Katma Değer            | Tüm Sektörler   | Metal Sektörü  |
|---------------------------------------------------|-----------------|----------------|
| Faktör Maliyetiyle Katma Değer                    | 362.540.652.594 | 21.197.213.918 |
| Sanayi ve Hizmet Sektöründe Çalışan Sayısı (Kişi) | 11.538.561      | 406.784        |
| Kişi Başı Yıllık Katma Değer (TL/Kişi)            | 31.420          | 52.109         |
| Yılda Toplam Çalışılan Gün Sayısı                 | 300             | 300            |
| <b>Kişi Başı Günlük Katma Değer (TL/Kişi Gün)</b> | <b>104,73</b>   | <b>173,7</b>   |

2011 yılında meydana gelen iş kazası ve meslek hastalığı sonucu geçici iş göremezlik ve hastanede geçen günler nedeniyle iş günü kayıpları Tablo 8’ de verilmektedir [10].

**Tablo 8. İş Kazası ve Meslek Hastalıkları Nedeniyle Yaşanan İş Günü Kayıpları**

|                      |                        | İş Kazasından Kaynaklanan Gün Kaybı | Meslek Hastalığından Kaynaklanan Gün Kaybı |
|----------------------|------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Tüm Sektörler</b> | Geçici İş Göremezlik   | 1.701.928                           | 11.560                                     |
|                      | Hastanede Geçen Günler | 55.494                              | 3.918                                      |
|                      | <b>Toplam (Gün)</b>    | <b>1.757.422</b>                    | <b>15.478</b>                              |
|                      |                        |                                     |                                            |
| <b>Metal Sektörü</b> | Geçici İş Göremezlik   | 271.869                             | 927                                        |
|                      | Hastanede Geçen Günler | 6.339                               | 486                                        |
|                      | <b>Toplam (Gün)</b>    | <b>278.208</b>                      | <b>1.413</b>                               |

Bu iş gün kayıpları, hesaplanan kişi başı günlük katma değer ile çarpıldığında, toplam katma değer kaybı bulunmaktadır.

**Tablo 9. Geçici İş Göremezlik Nedeniyle Oluşan Katma Değer Kayıpları**

| Geçici İş Göremezlik Nedeniyle Oluşan Katma Değer Kaybı | Tüm Sektörler      | Metal Sektörü     |
|---------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|
| 2011 Yılı Toplam Geçici İş Göremezlik                   | 1.772.900          | 279.621           |
| Kişi Başı Günlük Katma Değer (TL/Kişi Gün)              | 104,73             | 173,7             |
| <b>Toplam (TL)</b>                                      | <b>185.681.248</b> | <b>48.569.480</b> |

İş kazası meydana geldiğinde üretimin ortalama 15 işçilik bölümünde 4 saat süreyle üretimin durduğu, işçilerin yılda 300 gün, günde ise 8 saat çalıştıkları varsayılmıştır [31].

**Tablo 10. Üretim Durması Kaynaklı Katma Değer Kaybı**

| Üretim Durması Kaynaklı Katma Değer Kaybı  | Tüm Sektörler     | Metal Sektörü     |
|--------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 2011 Yılı İş Kazası Sayısı                 | 69.227            | 12.540            |
| Kişi Başı Günlük Katma Değer (TL/Kişi Gün) | 104,73            | 173,70            |
| <b>Toplam (TL)</b>                         | <b>54.377.668</b> | <b>16.336.254</b> |

İş kazası veya meslek hastalığı sonucu oluşan hastalık ve özürlü nedeniyle SGK tarafından yetkilendirilen sağlık hizmeti sunucularının sağlık kurulları tarafından verilen raporlara istinaden SGK sağlık kurulunca meslekte kazanma gücü en az yüzde 10 oranında azalmış bulunduğu tespit edilen sigortalıya bu durumundan doğan bir gelir bağlanmaktadır. İş kazası veya meslek hastalığı sonucu ölenlerin hak sahiplerine ölüm aylığı bağlandığı gibi sürekli iş göremezlik geliri almakta iken ölen sigortalının hak sahiplerine de ölüm aylığı bağlanmaktadır [29]. SGK istatistiklerinde tüm sektörler için sürekli iş göremezlik ve ölüm geliri alanların verileri mevcutken sektörlere yönelik bir ayırım bulunmamaktadır. Bu nedenle Tablo 10’ da yer alan metal sektörüne ait veriler Tablo 6’daki oranlar kullanılarak tespit edilmiştir.

**Tablo 11. Sürekli İş Göremezlik ve Ölüm Geliri Ödemeleri Sayısı [30]**

| Sürekli İş Göremezlik ve Ölüm Geliri Ödemeleri Sayısı (2011 Devam eden ve yeni)                        |                |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|
|                                                                                                        | Tüm Sektörler  | Metal Sektörü |
| İş Kazası veya Meslek Hastalığı Sonucu Ölenlerin Yıl İçinde Gelir Bağlanan Hak Sahipleri Sayısı (Kişi) | 6.182          | 309           |
| Sürekli İş Göremezlik Geliri Alanların Sayısı (Kişi)                                                   | 58.966         | 5.897         |
| İş Kazası ile Meslek Hastalığı Sigortası Sonucu Ölüm Geliri Alanların Sayısı (Kişi)                    | 78.366         | 7.837         |
| <b>Toplam (Kişi)</b>                                                                                   | <b>143.514</b> | <b>14.042</b> |

**Tablo 12. Sürekli İş Göremezlik ve Ölüm Geliri Ödemeleri Miktarı**

| <b>Sürekli İş Göremezlik ve Ölüm Geliri Ödemeleri (2011 Yılı)</b>                  |                      |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
|                                                                                    | <b>Tüm Sektörler</b> | <b>Metal Sektörü</b> |
| İş Kazası veya Meslek Hastalığı Sonucu Gelir Bağlanan Kişi Sayısı                  | 143.514              | 14.042               |
| SGK sürekli iş göremezlik gelirlerinin ortalaması (Brüt asgari ücretin %70'i) (TL) | 750                  | 750                  |
| Aylık Ödenen Toplam Miktar (TL)                                                    | 107.592.446          | 10.531.725           |
| <b>Yıllık Ödenen Toplam Miktar (TL)</b>                                            | <b>1.291.109.350</b> | <b>126.380.700</b>   |

Sürekli iş göremezlik ve ölüm, sadece gelir olarak değil katma değer olarak da büyük bir maliyet kaybı getirmektedir. Bu hesaplama aşağıdaki tabloda verilmiştir:

**Tablo 13. Sürekli İş Göremezlik ve Ölüm Katma Değer Kayıpları**

| <b>Sürekli İş Göremezlik ve Ölüm Katma Değer Kaybı (2011 Yılı)</b> |                      |                      |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
|                                                                    | <b>Tüm Sektörler</b> | <b>Metal Sektörü</b> |
| Sürekli İş Göremezlik ve Ölüm Sayısı (Kişi)                        | 3.926                | 305                  |
| Sürekli İş Göremezlik ve Ölüm Kayıp Gün Katsayısı                  | 7.500                | 7.500                |
| Kişi Başı Günlük Katma Değer (TL)                                  | 104,73               | 173,70               |
| <b>Yıllık Ödenen Toplam Miktar (TL)</b>                            | <b>3.083.865.055</b> | <b>397.333.121</b>   |

İş kazası sonucunda meydana gelen ölüm ve sürekli iş göremezlik durumlarında kayıp iş gününün her bir ölüm veya sürekli iş göremezlik hali için 7500 gün olduğu kabul edilmektedir

[28]. Buna göre iş kazası sonucu gerçekleşen ölüm ve sürekli iş göremez sayısı 7500 ile çarpıldığında kayıp iş günleri bulunur.

İş kazaları nedeniyle yapılan tedaviler, iş kazalarının ülkemize maliyetinin hesaplanmasında görünür maliyetlerin en önemlilerinden biridir. Görünür maliyetlerden tedavi giderleri için 314 iş kazası analizi ile yapılan bir araştırmada kaza başına tedavi harcaması, 14,82 ABD doları yani 31,06 TL olarak bulunmuştur [32]. Bu hesaplamalara göre bulunan 2011 yılı iş kazaları tedavi masrafları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 14. 2011 Yılı Tedavi Hizmetleri Maliyetleri**

| <b>Tedavi Hizmetleri (2011 Yılı)</b> |                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|----------------------|
|                                      | <b>Tüm Sektörler</b> | <b>Metal Sektörü</b> |
| İş Kazası Sayısı                     | 69.227               | 12.540               |
| Kaza Başına Tedavi Hizmetleri (TL)   | 31,06                | 31,06                |
| <b>Toplam Tedavi Maliyeti</b>        | <b>2.150.276</b>     | <b>389.508</b>       |

**Tablo 15. 2011 Yılı İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları Toplam Maliyeti**

| <b>İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları Toplam Maliyeti (2011 Yılı)</b> |                      |                      |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Maliyetler (TL)</b>                                                | <b>Tüm Sektörler</b> | <b>Metal Sektörü</b> |
| Geçici İş Göremezlik Nedeniyle Oluşan Katma Değer Kaybı               | 185.681.248          | 48.569.480           |
| Üretim Durması Kaynaklı Katma Değer Kaybı                             | 54.377.668           | 16.336.254           |
| Sürekli İş Göremezlik ve Ölüm Geliri Ödemeleri                        | 1.291.109.350        | 126.380.700          |
| Sürekli İş Göremezlik ve Ölüm Katma Değer Kaybı                       | 3.083.865.054,93     | 397.333.120,59       |
| Tedavi Hizmetleri                                                     | 2.150.276            | 389.508              |
| <b>Toplam Maliyet</b>                                                 | <b>4.617.183.598</b> | <b>589.009.062</b>   |
|                                                                       |                      |                      |
| <b>Öngörülemeyen Giderler ( %10)</b>                                  | <b>461.718.360</b>   | <b>58.900.906</b>    |
| <b>Genel Toplam</b>                                                   | <b>5.078.901.957</b> | <b>647.909.968</b>   |

Görünmeyen (dolaylı) Maliyetler: Kaza sırasında civardaki çalışanların işi bırakması, doktor, araç getirilmesi ve/veya kazazedinin taşınması, kaza mahallinin tekrar çalışma konuma getirilmesi v.b. nedenlerle oluşan maliyetlerdir. Yapılan akademik çalışmalara göre eskiden görünmez maliyetlerin görünür maliyetlerin en az 4 katı olduğu belirtilirken tarihsel gelişim içerisinde yasal düzenlemelerde meydana gelen değişikliklerden, teknolojik gelişmelerden, çalışan haklarında yapılan iyileştirmelerden ve sosyal güvenlik sisteminde kaydedilen ilerlemelerden dolayı, görünmez maliyetlerden görünür maliyetlere doğru bir kayma olduğu görülmektedir [29]. Dolayısıyla görünmez maliyetler ile görünen maliyetler arasındaki oran 1:1 olarak ele alınmıştır [33].

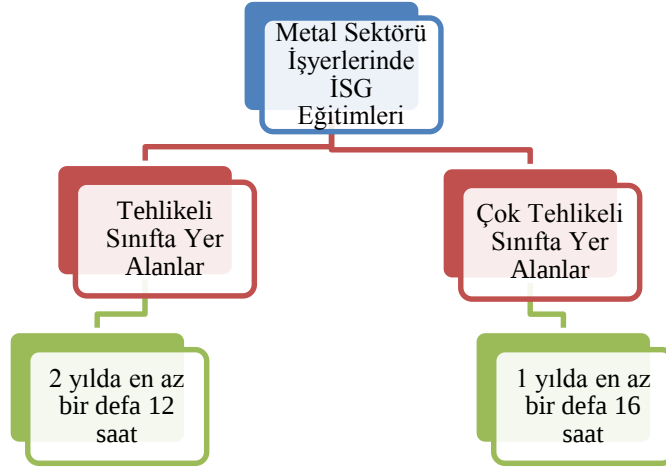
**Tablo 16. 2011 Yılı Toplam İş Kazaları Maliyeti**

| <b>TOPLAM İŞ KAZALARI MALİYETİ (2011 Yılı)</b> |                       |                      |
|------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
|                                                | <b>Tüm Sektörler</b>  | <b>Metal Sektörü</b> |
| Görünen Maliyetler                             | 5.078.901.957         | 647.909.968          |
| Görünmeyen Maliyetler                          | 5.078.901.957         | 647.909.968          |
| <b>Toplam</b>                                  | <b>10.157.803.915</b> | <b>1.295.819.936</b> |

Bu hesaplamalara göre 2011 yılı için metal sektörü iş kazaları maliyeti, toplam maliyetin % 13'ünü oluşturmaktadır.

## **İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ EĞİTİMLERİ FAYDA-MALİYET ANALİZİ**

Metal sektöründe faaliyet gösteren işyerleri tehlike sınıfları bakımından ‘tehlikeli’ veya ‘çok tehlikeli’ sınıfta yer almaktadır [9]. Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmeliğe göre İSG eğitimleri, tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde iki yılda en az bir defa 12 saat, çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde yılda en az bir defa 16 saat olarak verilmelidir.



**Şekil 1. İş Sağlığı ve Güvenliği Periyodik Eğitimleri**

İş kazaları ve meslek hastalıklarını önlemenin işletmeler açısından mali bir boyutu vardır. İşletmelerin bu konuda yaptıkları yatırım ve harcamalar, gerek değer gerekse kar olarak birtakım faydalara dönüşür [34].

İşletmeler, yasal yükümlülükleri ve sosyal sorumlulukları gereği iş sağlığı ve güvenliğini sağlayıcı bir takım tedbirler için harcamalar yapmaktadırlar. Çalışma raporuna konu olan İSG eğitimleri de bu harcamalardan biridir. İSG Eğitimlerinin maliyet kalemleri Şekil 2’ de gösterilmiştir.



**Şekil 2. İSG Eğitim Maliyetleri**

Ancak; eğitim için yapılan harcamalar bir maliyet olarak değil, “yatırım” olarak kabul edilmeli ve işletme menfaatleri ile örtüştüğü göz ardı edilmemelidir.

Anket çalışmasında işyerlerine 2014 yılında çalışan başına tahmini İSG eğitim maliyetleri sorulmuştur. 85 katılımcıdan 65’i soruyu cevaplandırmıştır. Maliyetler somut olarak rakamlarla ifade edilebilirken faydaların nicelik ve nitelik özellikleri taşıması yüzünden somut olarak ifade edilememesinden dolayı işletmelerden ayrıca iş sağlığı ve güvenliği maliyetleri ve faydaları arasında bir karşılaştırma yapmaları istenmiştir. Bu soru da 70 katılımcı tarafından cevaplanmıştır. Sonuçlar; 2010 yılında yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliği Fayda Maliyet Analizi Raporunun sonuçlarıyla karşılaştırılmıştır. (Tablo 17)

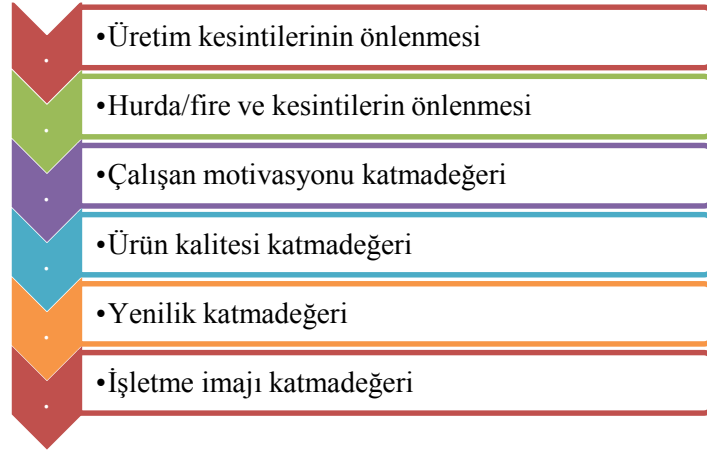
2010 yılında 53 işyerinde yüz yüze yapılan anketler sonucunda oluşturulan İş Sağlığı ve Güvenliği Fayda Maliyet Analizi Raporunda kişi başı eğitim maliyetleri 173,86 TL, fayda-maliyet oranı 2,65 olarak tespit edilmiştir [34]. 85 metal sektörü işyerine uyguladığımız ankette ise kişi başı yıllık eğitim maliyeti ortalama 156,43 TL, fayda- maliyet oranı ise 3,67 olarak bulunmuştur.

**Tablo 17. Kişibaşı Yıllık Eğitim Maliyeti ve Fayda-Maliyet Oranı Tablosu**

| İSG Eğitim Maliyetleri (Kişi) | n  | Medyan    | Ortalama  | min     | mak         |
|-------------------------------|----|-----------|-----------|---------|-------------|
| 2014 Yılı                     | 65 | 100,00 TL | 156,43 TL | 6,00 TL | 800,00 TL   |
| 2010 Yılı                     | 47 | 50,00 TL  | 173,86 TL | 3,30 TL | 3.000,00 TL |
| Fayda/Maliyet Oranı           | n  | Medyan    | Ortalama  | min     | mak         |
| 2014 Yılı                     | 70 | 2,00      | 3,67      | 0,10    | 10,00       |
| 2010 Yılı                     | 53 | 1,60      | 2,65      | 0,80    | 10,00       |

İş sağlığı ve güvenliği eğitimleri, çalışma verimliliği perspektifinden değerlendirilmiş ve işletmeler için sağlanabilecek niteliksel ve niceliksel faydalar altı grupta toplanmıştır. İş sağlığı ve güvenliğinde önleme amaçlı yapılan harcamaların işletmeye getirdiği kazanç ve faydalar; üretimdeki kesintilerin önlenmesi sayesinde giderlerin azalmasıyla elde edilen tasarruflar; hurda atıkların/firenin önlenmesi ve kesintilerden sonra işin yeniden başlaması için gereken sürenin azalmasıyla sağlanan tasarruflar; çalışanların motivasyonlarının ve memnuniyetlerinin artışıyla elde edilen katma değer; ürünlerin kalitesine ve kalitenin yükseltilmesine odaklanma ile elde edilen katma değer; üründe yapılan yeniliklerle elde edilen

katma değer ve işletme imajının yükselmesi ile elde edilen katma değer olmak üzere gruplandırılmıştır [34].



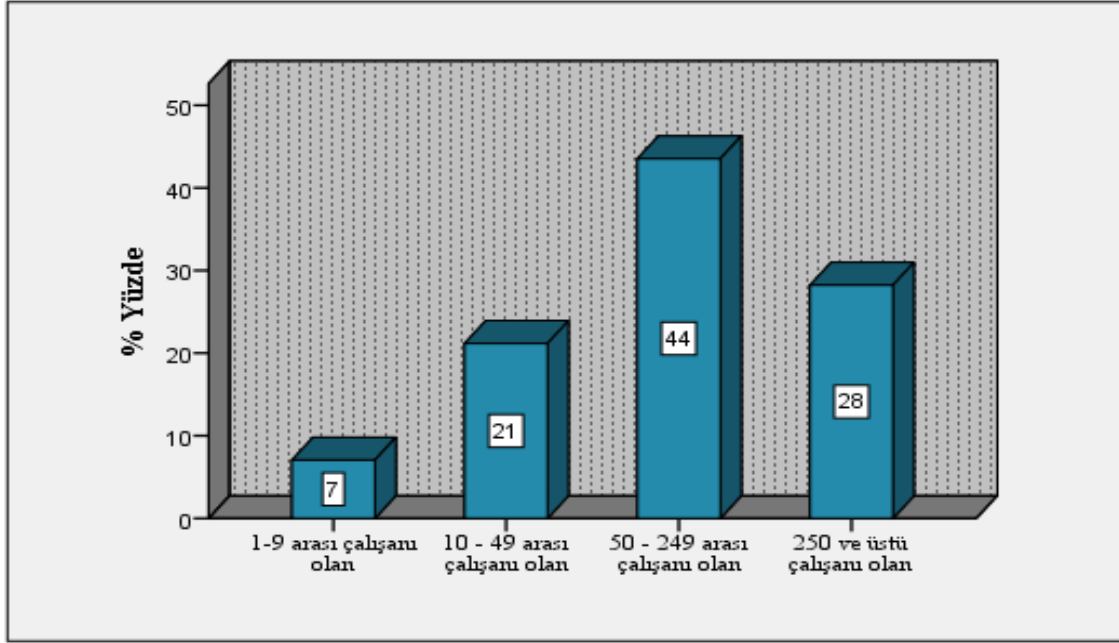
**Şekil 3. İSG Eğitiminin Faydaları**

İSG'ye yönelik olarak önleme tedbirlerinin maliyetlerini oluşturan harcamalar ve bedeller, gelirlere ve kar'a mutlak surette direk olarak yansımaz. Bunun yanısıra sosyal ve çevresel boyutta değil, ancak işletmenin kendi içerisinde bir etkiye sahiptir. İşyerinde iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesi, işe bağlı sağlık risklerinin önüne geçilmesi gibi direk etkiler veya üretim kesintilerinin ve hurda/fire miktarının azaltılması, artan işçi motivasyonu ve bunun ürün kalitesine ve üretime dolaylı etkileri gözönüne alındığında hem niceliksel hem de niteliksel getirilerinin söz konusu olduğu görülmektedir [34].

### **İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ EĞİTİMLERİ ANKET SONUÇLARI VE DEĞERLENDİRMESİ**

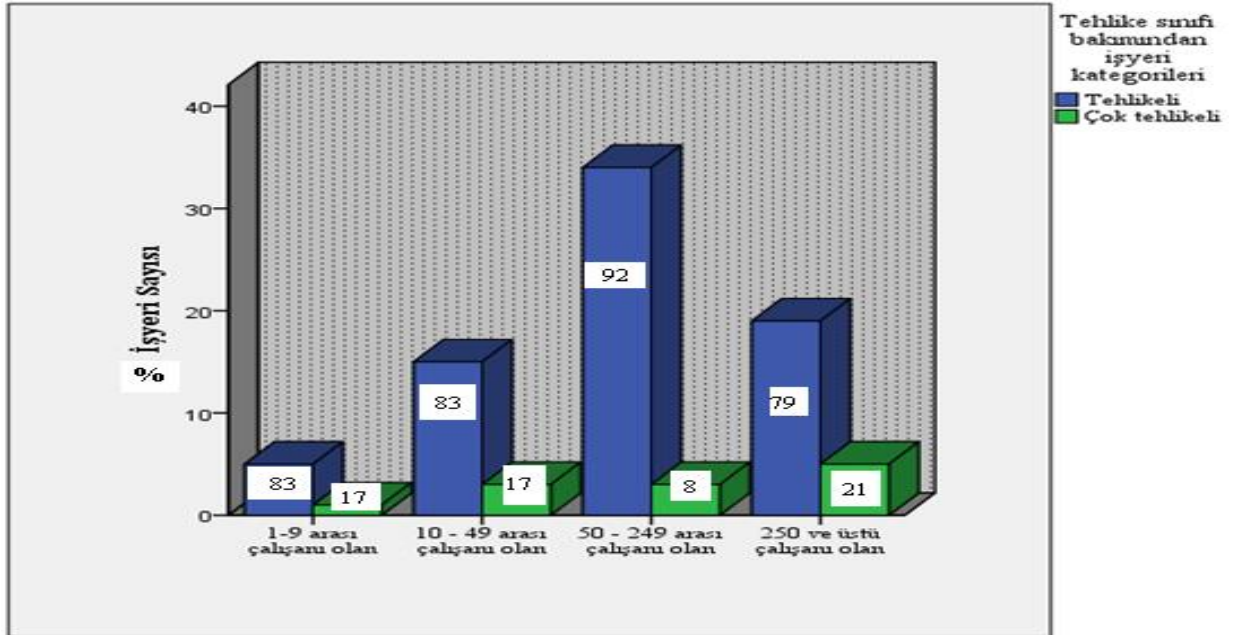
İSG eğitimleri üzerine yapılan anket çalışmasında her soru için frekans tabloları hazırlanarak değerlendirmeler yapılmıştır. Sonrasında bazı sorularda iki farklı değişken için çapraz tablolar yapılarak aralarındaki ilişkinin anlamlı olup olmadığı değerlendirilmiştir.

Anketin ilk sorusunda, işyerinin çalışan sayısı bakımından hangi kategoriye girdiği sorulmuş ve Şekil 3'teki dağılım elde edilmiştir. Görüleceği üzere ankete katılan işyerlerinin %7'si 1-9 çalışanı olan, %21'i 10-49 çalışanı olan, %44'ü 50-249 çalışanı olan ve %28'i ise 250 ve üstü çalışanı olan kuruluşlardır.



**Şekil 4. Çalışan Sayısı Bakımından İşyeri Dağılımları,%**

Ankete; %84 oranla tehlikeli sınıfta, %14 oranla çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri katılım sağlamıştır. Çapraz tablolama yöntemiyle çalışan sayısı ve tehlike sınıfları beraber analiz edildiğinde Şekil 2’ deki durum ortaya çıkmıştır.



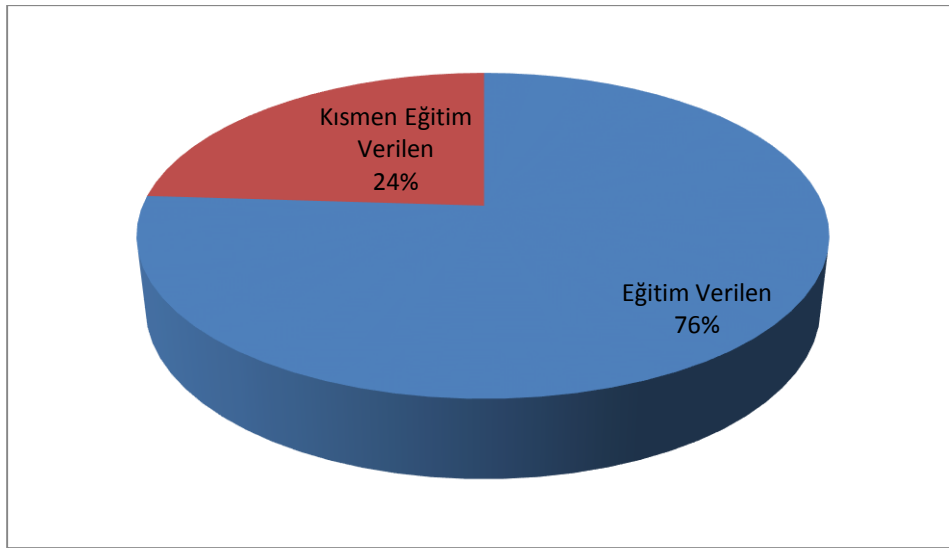
**Şekil 5. Çalışan Sayısı ve Tehlike Sınıfı Bakımından İşyeri Dağılımları, %**

Ankete katılan işyerlerinin tamamı iş güvenliği uzmanı görevlendirdiğini belirtmiştir. 10'dan az çalışanı bulunan işyerlerinin % 67'si işyeri hekimi görevlendirirken, % 33'ü görevlendirme yapılmadığını belirtmiştir. 10'dan fazla çalışanı olan bütün işyerlerinde ise işyeri hekimi görevlendirmesi yapıldığı belirtilmiştir.

**Tablo 18. İşyeri Hekimi Görevlendirme Dağılımları**

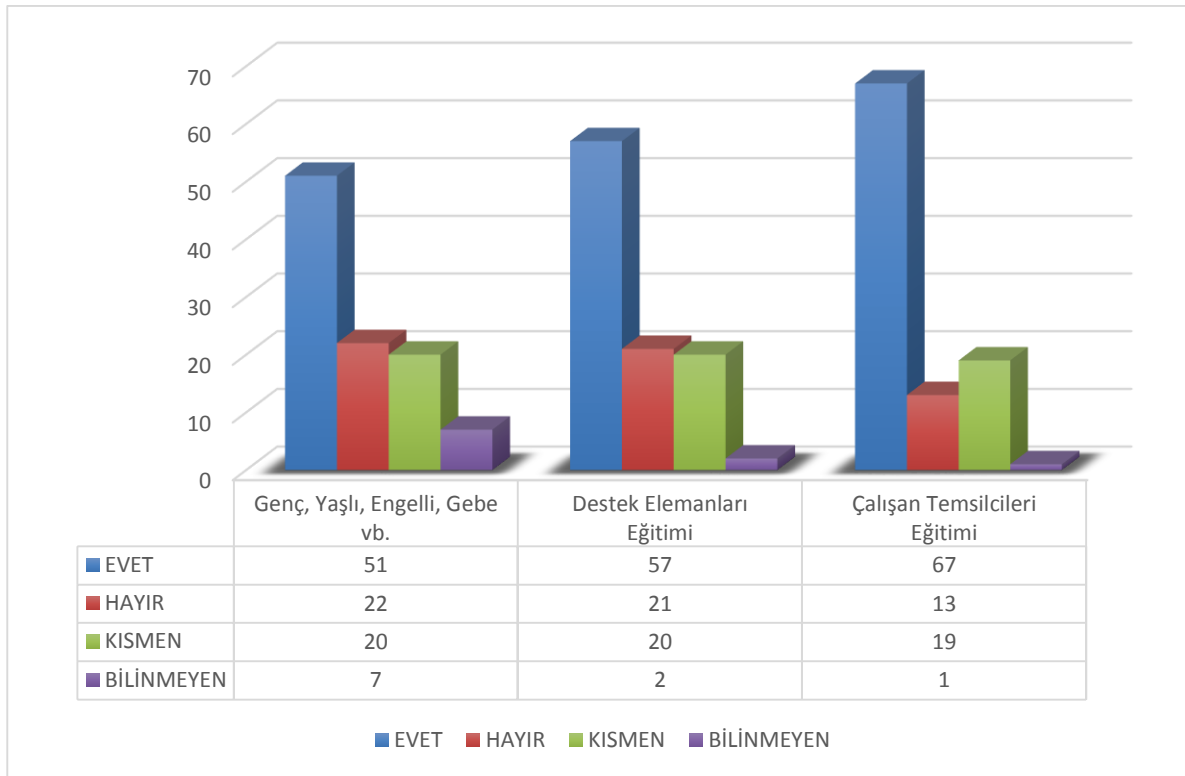
| Çalışan Sayısına göre işyerleri | İşyeri Hekimi Görevlendirme |           |
|---------------------------------|-----------------------------|-----------|
|                                 | Evet                        | Hayır     |
| 1-9 arası çalışanı olan         | %67                         | %33       |
| 10-49 arası çalışanı olan       | %100                        | %0        |
| 50-249 arası çalışanı olan      | %100                        | %0        |
| 250 ve üstü çalışanı olan       | %100                        | %0        |
| <b>Tüm işyerlerindeki oran</b>  | <b>%98</b>                  | <b>%2</b> |

İşyerlerinin %24'ünde çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin kısmen tamamlandığı, %76'sında ise eğitimlerin tamamen tamamlandığı ifade edilmiştir.



**Şekil 6. İşyerinde İSG Eğitimleri Verilme Dağılımı, %**

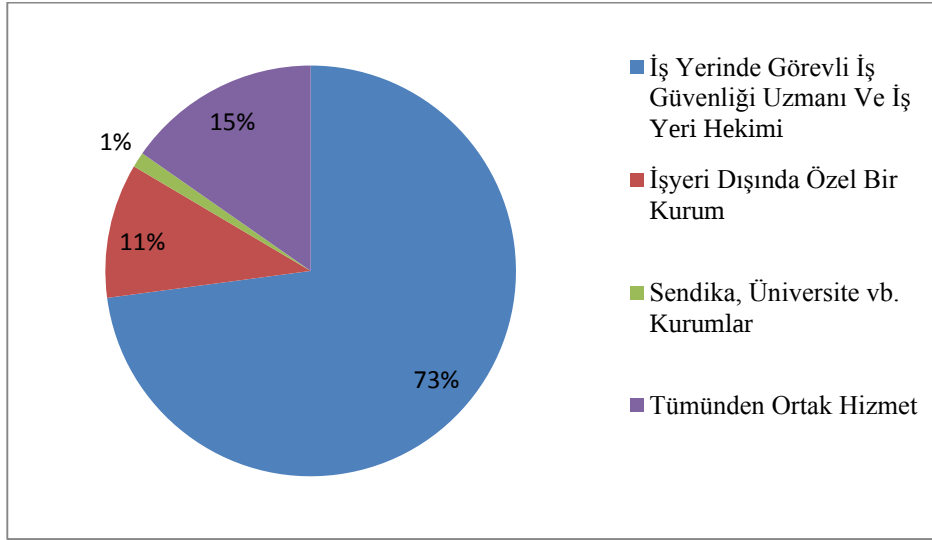
Genç çalışanlar, yaşlı, engelli, gebe veya emziren çalışanlar gibi özel politika gerektiren grupların, destek elemanlarının ve çalışan temsilcilerinin İSG eğitimlerinin verilme durumu 3 ayrı soruda katılımcılara sorulmuştur. İşyerlerinin %50'den fazlası söz konusu eğitimleri tamamlandığını ifade ederken % 20'lik kısmı kısmen tamamlandığını, ortalama %19'luk kısmı ise bu eğitimlerin hiç verilmediğini belirtmişlerdir. Bu eğitimler hakkında görüş bildirmeyenlerin durumu ise sırasıyla %7, %2 ve %1'lik oranlarda kalmıştır.



**Şekil 7. Özel Politika Gerektiren ve Diğer Grupların Eğitimi**

Anket sonuçlarına göre işyerlerinin %73'ü İSG eğitimlerini işyerinde görevli uzman ve hekimden, %11'i işyeri dışındaki özel bir kurumdan, %1'i sendika, üniversite vb. kurumlardan, %15'i ise tümünden ortak hizmet alarak tamamladığını belirtmiştir. (Şekil 5) İSG eğitim hizmetlerini, kendi bünyesinde görevlendirdiği tam zamanlı iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekiminden alan işyerleri, bu hizmetler için işyerinin kendi öz kaynaklarının kullanıldığını ve eğitim için ayrıca bir ücret ödenmediğini belirtilmişlerdir. Ayrıca işyerlerinin %97'si eğitimler için işyerine ait bir mekân kullanırken, %3'lük bir kısmı ise eğitimleri için farklı bir mekân kullanmaktadır. Bu sonuçtan anlaşılacağı üzere tehlikeli ve çok tehlikeli sınıf kategorilerine

giren metal sektörü işletmelerinde iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi görevlendirme yükümlülüğünün başlaması, eğitim hizmetlerinin ek maliyetini ortadan kaldırmıştır.



**Şekil 8. İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri Temin Yolları,%**

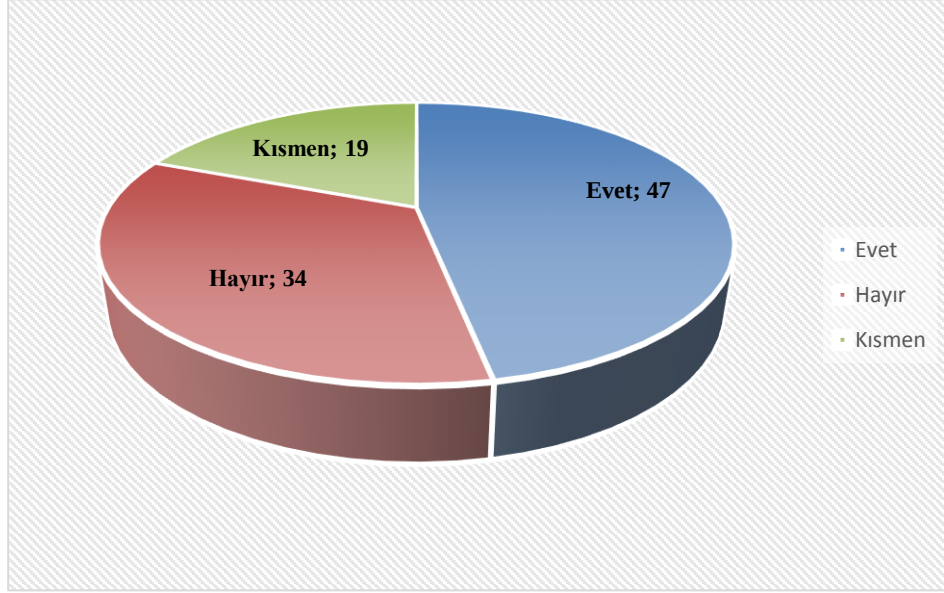
Katılımcılara; anketin bir diğer sorusunda İSG eğitimlerinin süreleri ve periyotları hakkındaki fikirleri sorulmuştur. Her iki soru içinde % 55 oranında “Yeterli” cevabı alınmıştır. “Kısmen yeterli” ve “Yeterli değil” yanıtını verenlerin oranları birbirine oldukça yakındır. “Diğer” yanıtını veren % 4'lük ve % 6'lık kısım ise periyotların ve süreler konusunda herhangi bir fikir beyan etmemişlerdir.

**Tablo 19. Eğitim Sürelerinin ve Periyotlarının Yeterlilik Oranları**

|                | İSG eğitim periyotları | İSG eğitim süreleri |
|----------------|------------------------|---------------------|
| Yeterli        | % 55                   | % 55                |
| Kısmen yeterli | % 27                   | % 28                |
| Yeterli değil  | % 14                   | % 11                |
| Diğer          | % 4                    | % 6                 |
| <b>Toplam</b>  | <b>% 100</b>           | <b>% 100</b>        |

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmeliğe göre çalışanların İSG eğitimlerinin 4 saat ve katları şeklinde verilmesi

zorunluluğu bulunmaktadır. Katılımcılara bu düzenlemenin üretim verimliliğine olumsuz etkileri olup olmadığı sorulmuştur. Bu soruyu işyerlerinin %47'si “evet”, %34'ü “hayır” ve %19'u “kısmen” şeklinde yanıtlamıştır.



**Şekil 9. İSG eğitimlerinin 4 saat ve katları şeklinde verilmesi ile verimliliğin olumsuz etkilenmesi durumu**

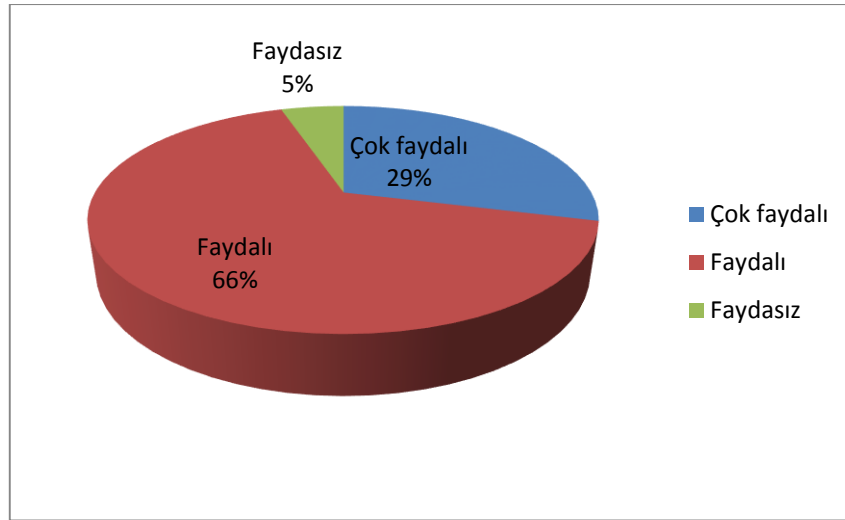
İşyerlerinin %90'ı yeni işe başlayanlara eğitim verme zorunluluğunun personel istihdamında bir değişikliğe neden olmadığını bildirmiştir. %5'lik bir kısım istihdamı arttırdığını söylerken, %5'i ise istihdamı azalttığı yönünde görüş bildirmiştir.

İşbaşı eğitimlerinin rotasyon üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesinde; % 67 oranında bir etkisinin olmadığı, % 17 oranında azalttığı ve % 13 oranında arttırdığı şeklinde sonuçlar alınmıştır. Ayrıca işbaşı eğitimlerinin rotasyonu arttırdığını bildiren %13'lük kısım genelde 10'dan az çalışanı olan işletmelerdir.

**Tablo 20. İşbaşı Eğitimlerinin İstihdama ve Rotasyona Etkileri**

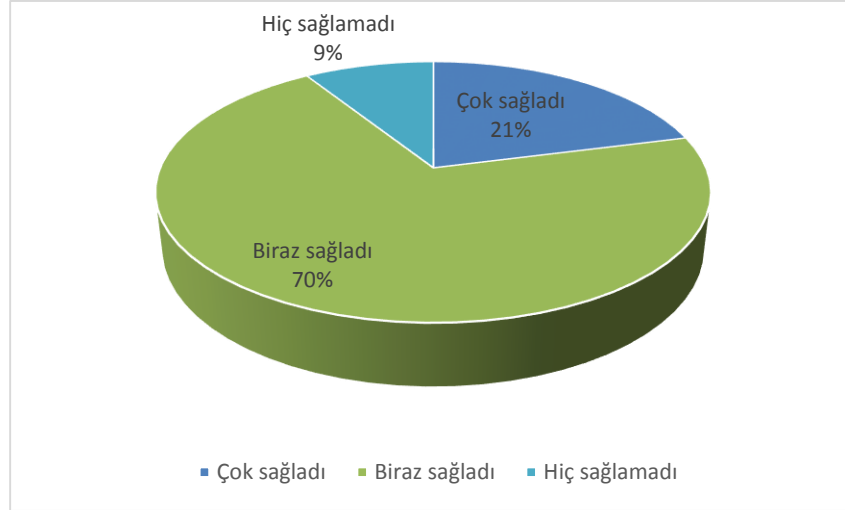
|                                                                                                                                  | Arttırdı | Azalttı | Değiştirmedi | Bilinmeyen |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|--------------|------------|
| Çalışan fiilen çalışmaya başlamadan önce eğitim verme zorunluluğunun olmasının <b>yeni personel istihdamına etkileri</b>         | % 5      | % 5     | % 90         | -          |
| Çalışma yeri veya iş değişikliği gibi durumlarda eğitim verme zorunluluğunun olmasının işyeri içindeki <b>rotasyona etkileri</b> | % 13     | % 17    | % 67         | % 3        |

Anket sonuçlarına göre iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri, çalışanların % 29'u tarafından **“çok faydalı”** bulunmaktadır. %66'lık kısım eğitimleri **“faydalı”** bulurken, %5'lik kısım ise eğitimlerin **“faydasız”** olduğunu düşünmektedir.



**Şekil 10.Çalışanlar Açısından İSG Eğitimlerini Faydalı Bulunma Durumu**

İSG eğitimlerinin çalışma verimliliğine herhangi bir katkı sağlayıp sağlamadığı sorusuna işyerlerinin % 21'i “çok sağladı”, %70'i “biraz sağladı” ve % 9'u “hiç sağlamadı” şeklinde yanıt vermiştir.



**Şekil 11. İSG Eğitimlerinin Verimliliğe Katkısı Durumu**

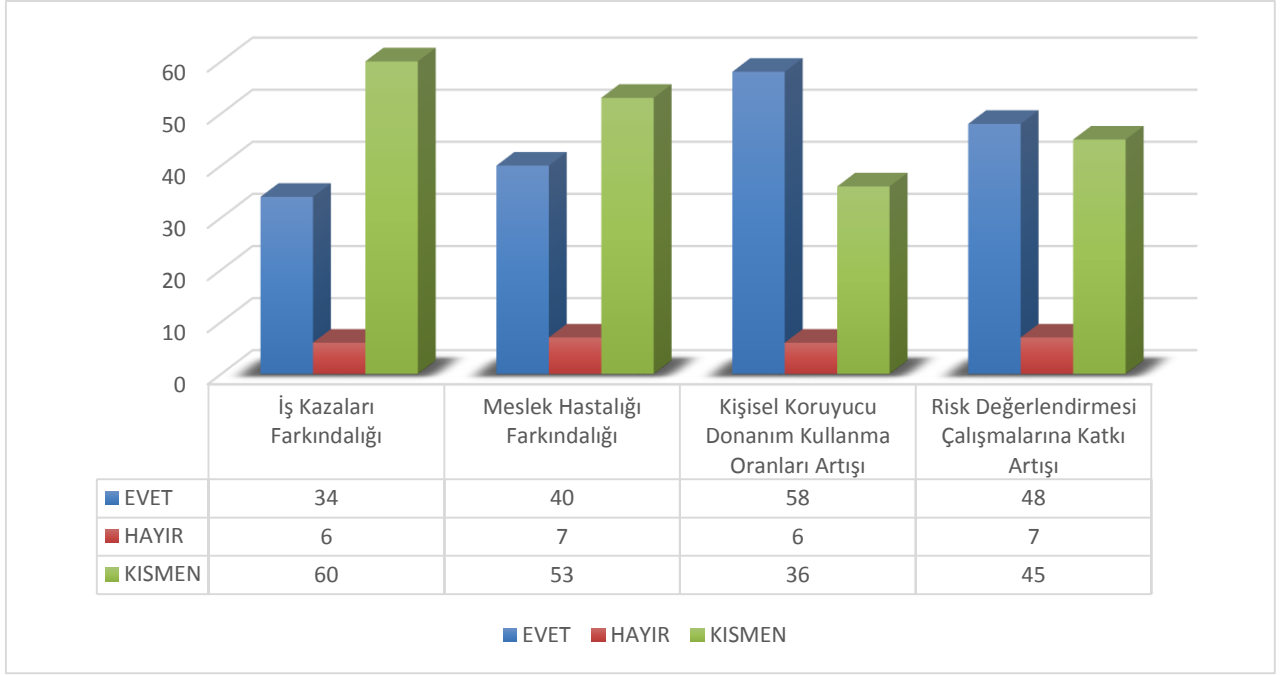
İSG eğitimlerinin çalışanlarda farkındalık oluşturma işlevini ne düzeyde başarabildiğini tespit etmek adına ankette 4 farklı soru sorulmuştur.

“Çalışanlar aldıkları İSG eğitimleri sonrasında yaşadıkları ramak kala olayların ve iş kazalarının nedenlerini fark edecek bilince ulaştı mı?” sorusuna katılımcıların % 34’ü “evet”, % 60’ı “kısmen” ve % 6’sı “hayır” şeklinde yanıt vermiştir.

“Çalışanlar aldıkları İSG eğitimleri sonrasında yaşadıkları sağlık problemlerini yaptığı işle ilişkilendirerek nedenlerini fark edecek bilince ulaştı mı?” sorusuna katılımcıların % 40’ı “evet”, % 53’ ü “kısmen” ve % 7’si “hayır” şeklinde yanıt vermiştir.

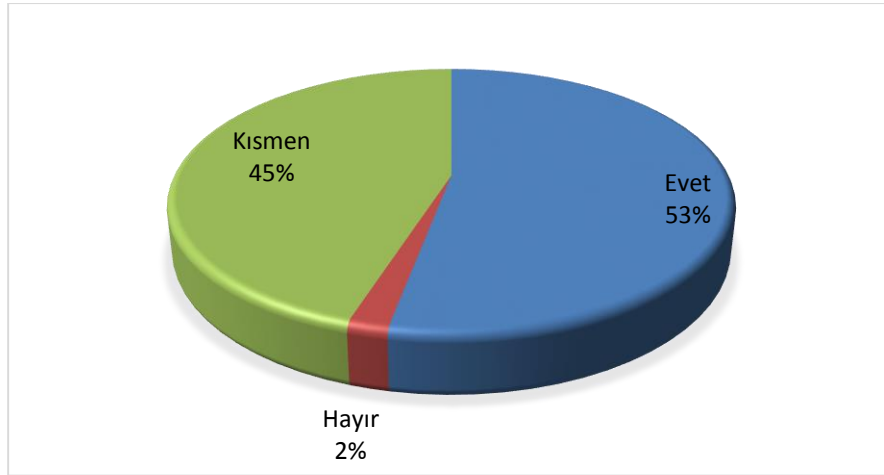
Ayrıca işyerlerinin %5’ lik bir bölümü eğitimlerin kişisel koruyucu donanım kullanım oranlarını arttırdığını bildirmiştir.

İSG eğitimleri sonrasında çalışanların risk değerlendirmesi çalışmalarına katkısının % 48 oranında arttığı ifade edilmiştir. %45’lik bir dilimde çalışanların kısmen katkı sağladığını söylerken, %7’si çalışanların risk değerlendirmelerine katkısı olmadığını bildirmiştir.



**Şekil 12. İSG Eğitimlerinin iş kazaları ve meslek hastalığı farkındalığı ile KKD kullanma ve risk değerlendirmesi çalışmasına katılma üzerindeki etkisi**

İşletmelerin %53'ü çalışanların eğitime katılma konusunda istekli olduklarını söylerken, %45'i kısmen istekli olduklarını bildirmiştir. Çalışanların %2'si eğitime katılma konusunda isteksizdir.



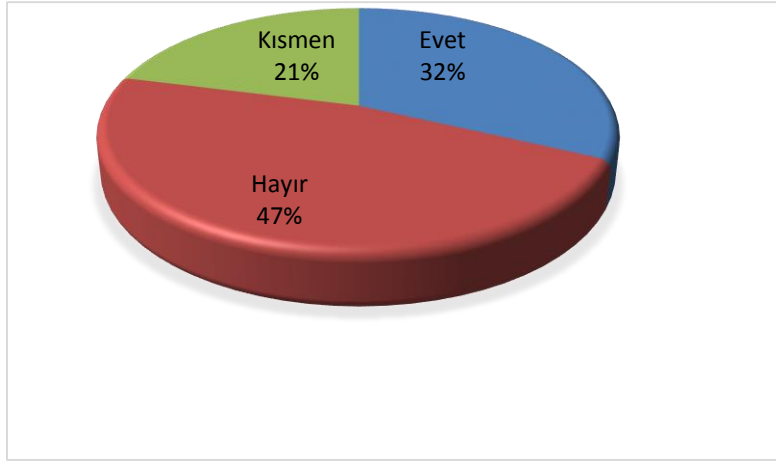
**Şekil 13. Çalışanların İSG Eğitimlerine Katılma İsteği Durumu**

İşyerlerinin % 97'si iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin maliyetlerinin çalışanlara yansıtılmayacağını, % 98'i eğitimde geçen sürelerin çalışma süresinden sayılacağını bilmektedir.

**Tablo 21. İSG Maliyetleri ve Süreleri Hakkında Tablo**

|                                                                                                      | Evet | Hayır | Kısmen |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|--------|
| İş sağlığı ve güvenliği eğitim maliyetinin, çalışanlara yansıtılmayacağını biliyor musunuz?          | % 97 | % 2   | % 1    |
| İş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinde geçen sürenin çalışma süresinden sayılacağını biliyor musunuz? | % 98 | % 1   | % 1    |

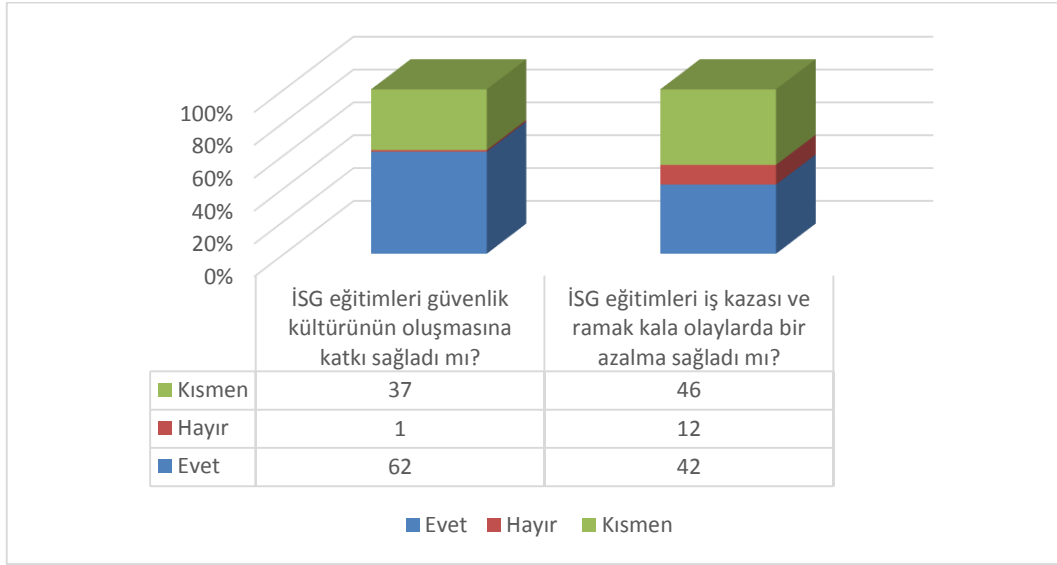
Katılımcıların %32'si uzaktan eğitimlerin maliyeti azaltacağını düşünürken, %47'lik bir kısım da uzaktan eğitimlerin maliyeti düşürmeyeceğini bildirmiştir. %21'lik kısım ise uzaktan eğitimin maliyeti kısmen azaltacağını düşünmektedir.



**Şekil 14. Uzaktan Eğitimin Maliyet Üzerindeki Etkileri**

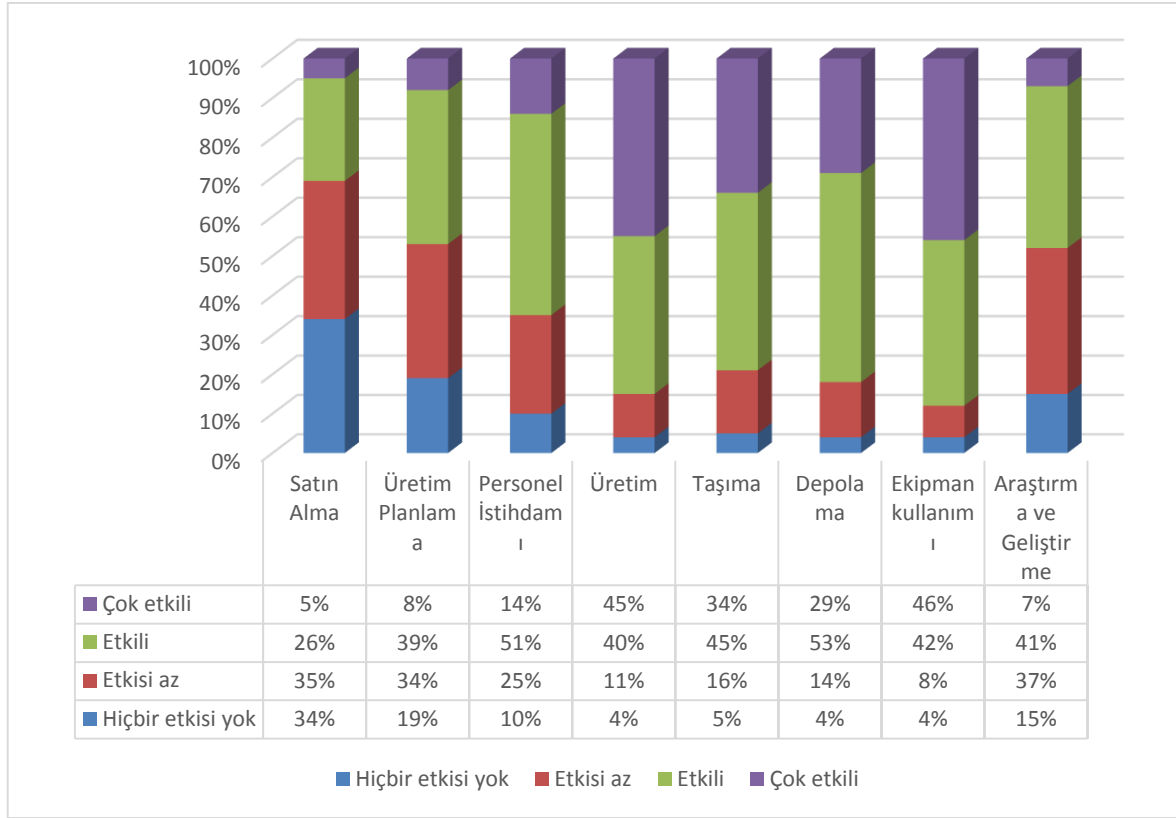
İSG eğitimlerinin güvenlik kültürünün oluşmasına katkı sağladığını düşünen katılımcıların oranı % 62, kısmen katkı sağladığını düşünenlerin oranı ise % 37 olarak tespit edilmiştir. %1'lik kısım ise katkı sağlamadığı görüşünü vermiştir. Bu soruya paralel olarak; eğitimlerin iş kazası ve ramak kala olaylarda bir azalma sağladığını düşünen katılımcıların oranı

% 42, kısmen yanıtını verenlerin oranı ise % 46 olarak analiz edilmiştir. % 12’lik kısım ise bir azalma olmadığı görüşünü belirtmiştir.



**Şekil 15. İSG Eğitimlerinin Güvenlik Kültürü ve İş Kazaları Üzerindeki Etkileri**

Katılımcılardan; İSG eğitimlerinin işyerinin faaliyetleri üzerindeki etkilerini değerlendirmeleri talep edilmiştir. Üretim ve ekipman kullanımı % 45 ve % 46’lık oranlarla “çok etkili” faaliyetler arasında görülmektedir. Eğitimlerin; satın alma, üretim planlama, araştırma ve geliştirme (ARGE) gibi faaliyetlerde ise etkisinin en az olduğu görüşü ortaya çıkmıştır.



**Şekil 16. İSG Eğitimlerinin İşyerindeki Faaliyetler Üzerindeki Etkileri**

Katılımcılara; Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmeliğin ekinde yer alan eğitim konularının önem derecesi sorulmuş ve elde edilen sonuçlar Şekil 17’ de gösterilmiştir.

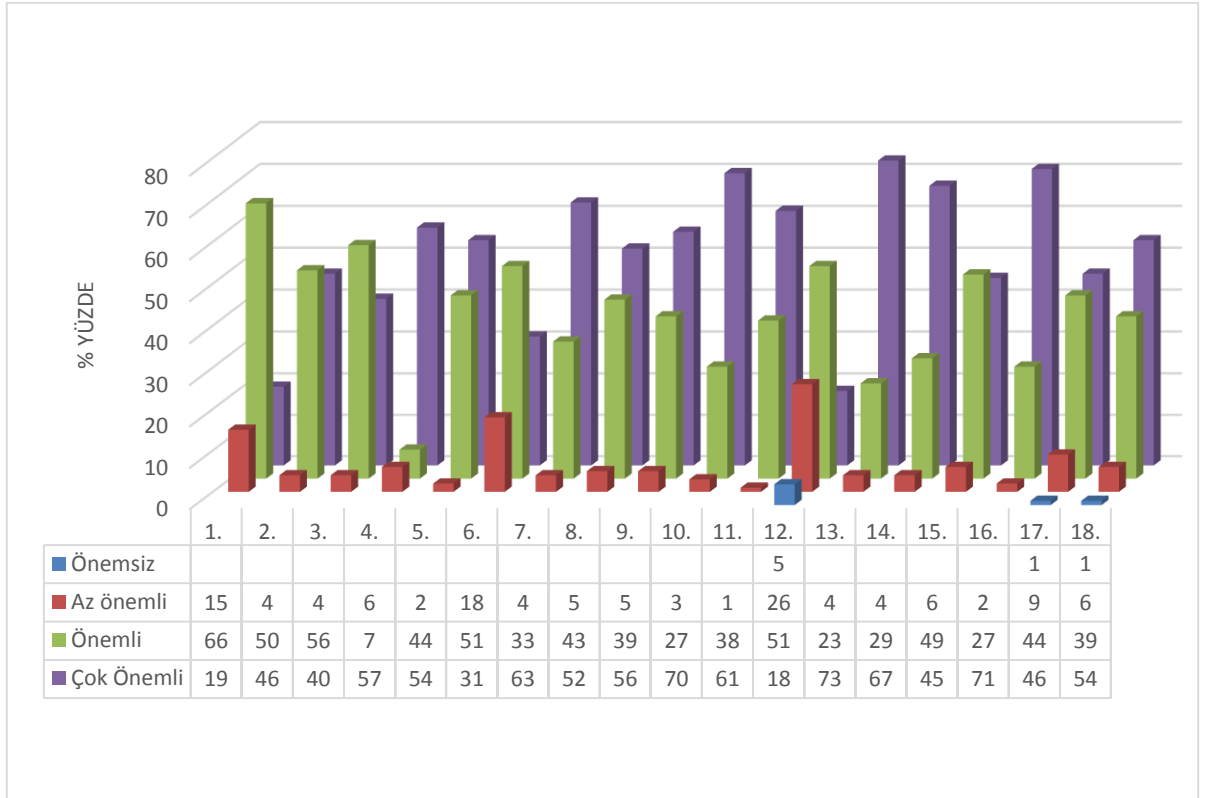
**Tablo 22. İSG Eğitim KonularıListesi**

| EĞİTİM KONULARI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Çalışma mevzuatı ile ilgili bilgiler</b></li> <li>Çalışanların yasal hak ve sorumlulukları</li> <li>İşyeri temizliği ve düzeni</li> <li>İş kazası ve meslek hastalığından doğan hukuki sonuçlar</li> <li>Hastalıktan korunma prensipleri ve korunma tekniklerinin uygulanması</li> <li><b>Biyolojik ve psikososyal risk etmenleri</b></li> <li>İlkyardım</li> <li>Kimyasal, fiziksel ve ergonomik risk etmenleri</li> <li>Elle kaldırma ve taşıma,</li> <li>Parlama, patlama, yangın ve yangından korunma</li> </ol> |

11. İş ekipmanlarının güvenli kullanımı
- 12. Ekranlı araçlarla çalışma**
13. Elektrik, tehlikeleri, riskleri ve önlemleri
14. İş kazalarının sebepleri ve korunma prensipleri ile tekniklerinin uygulanması
15. Güvenlik ve sağlık işaretleri
16. Kişisel koruyucu donanım kullanımı
17. İş sağlığı ve güvenliği genel kuralları ve güvenlik kültürü
18. Tahliye ve kurtarma

18 başlıktan oluşan eğitim konularının anket sonuçlarına göre önem derecesi Şekil 16’da gösterilmiştir. “Ekranlı araçlarla çalışma” konu başlıklı eğitim %31’lik bir oranla önemsiz konular arasında ilk sırada yer almıştır.

“Elektrik, tehlikeleri, riskleri ve önlemleri”, “Kişisel koruyucu donanım kullanımı” ve “Parlama, patlama, yangın ve yangından korunma” konu başlıklı eğitimler ise yaklaşık % 70’lik oranlarla çok önemli konular arasında yer almaktadır.



**Şekil 17. İSG Eğitim Konularının Önem Derecesi**

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmeliğe göre verilmesi zorunlu olan eğitim konuları genel itibarıyla yeterli bulunmuştur.

Makine, ekipman ve iş prosesinin tanıtılmasını ve iş sağlığı ve güvenliği konusundaki tehlike ve riskler konusunda bilgilendirmeyi amaçlayan işbaşı eğitimlerinin, yeterliliğinin bölüm sorumlusu tarafından onaylanmasının doğru bir yaklaşım olacağı belirtilmiştir. İş ekipmanlarının güvenli kullanımı kapsamında iş makinelerinin (forklift, vinç gibi...) kullanımı konusunda alt başlıklar oluşturulması gerektiği ayrı bir öneri olarak sunulmuştur. Ayrıca yine metal sektörü işyerlerinin ana proseslerinden olan kaynak işleri için özel eğitim talebinde bulunulmuştur.

### Çapraz Tabloların Değerlendirilmesi

Çapraz tablo, birden çok değişkenin birlikte incelenmesidir [35]. Anket çalışmalarında iki ya da daha çok değişkenin birlikte değişiminin incelenmesi çoğu zaman çapraz tablo yapımını gerektirir [17]. Ankette yer alan sorulardan bir kısmı için çapraz tablo oluşturulmuş ve güvenilirlikleri ki-kare testi ile analiz edilmiştir.

**Tablo 23. İş Kazası Nedenleri \* Risk Değerlendirmesine Katkı Tablosu**

| p< 0.05                                                                                                                          |        | Çalışanların; risk değerlendirmesi çalışmalarına katkısı iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri sonucunda arttı mı? |        |        | Toplam  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|---------|
|                                                                                                                                  |        | Evett                                                                                                           | Hayır  | Kısmen |         |
| Çalışanlar; eğitimler sonrasında yaşadıkları ramak kala olayların veya iş kazalarının nedenlerini fark edecek bilince ulaştı mı? | Evett  | 19                                                                                                              | 0      | 10     | 29      |
|                                                                                                                                  |        | 65,50%                                                                                                          | 0,00%  | 34,50% | 100,00% |
|                                                                                                                                  | Hayır  | 0                                                                                                               | 3      | 2      | 5       |
|                                                                                                                                  |        | 0,00%                                                                                                           | 60,00% | 40,00% | 100,00% |
|                                                                                                                                  | Kısmen | 21                                                                                                              | 3      | 26     | 50      |
|                                                                                                                                  |        | 42,00%                                                                                                          | 6,00%  | 52,00% | 100,00% |
| Toplam                                                                                                                           |        | 40                                                                                                              | 6      | 38     | 84      |
|                                                                                                                                  |        | 47,60%                                                                                                          | 7,10%  | 45,20% | 100,00% |

Tablo 23'e göre çalışanların İSG eğitimleri sonrasında, risk değerlendirmesi çalışmalarına katkılarının artması ile yaşadıkları ramak kala olayların veya iş kazalarının nedenlerini fark edecek bilince ulaşmaları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

**Tablo 24. Sağlık Problemleri Kaynağı\* Risk Değerlendirmesine Katkı Tablosu**

| p< 0.05                                                                                                                                       |        | Çalışanların; risk değerlendirmesi çalışmalarına katkısı iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri sonucunda arttı mı? |        |        | Toplam  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|---------|
|                                                                                                                                               |        | Evet                                                                                                            | Hayır  | Kısmen |         |
| Çalışanlar; eğitimleri sonrasında, yaşadıkları sağlık problemlerini, yaptığı işle ilişkilendirerek nedenlerini fark edecek bilince ulaştı mı? | Evet   | 22                                                                                                              | 1      | 11     | 34      |
|                                                                                                                                               |        | 64,70%                                                                                                          | 2,90%  | 32,40% | 100,00% |
|                                                                                                                                               | Hayır  | 1                                                                                                               | 3      | 2      | 6       |
|                                                                                                                                               |        | 16,70%                                                                                                          | 50,00% | 33,30% | 100,00% |
|                                                                                                                                               | Kısmen | 18                                                                                                              | 2      | 25     | 45      |
|                                                                                                                                               |        | 40,00%                                                                                                          | 4,40%  | 55,60% | 100,00% |
| Toplam                                                                                                                                        |        | 41                                                                                                              | 6      | 38     | 85      |
|                                                                                                                                               |        | 48,20%                                                                                                          | 7,10%  | 44,70% | 100,00% |

Tablo 24'e göre çalışanların İSG eğitimleri sonrasında, risk değerlendirmesi çalışmalarına katkılarının artması ile yaşadıkları sağlık problemlerini yaptıkları işle ilişkilendirecek bilince ulaşmaları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

**Tablo 25. Verimli Çalışma\* Güvenlik Kültürü Tablosu**

| p< 0.05                                                                                       |               | İSG eğitimleri; çalışanlarda güvenlik kültürünün oluşmasına katkı sağladı mı? |       |        | Toplam  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|---------|
|                                                                                               |               | Evet                                                                          | Hayır | Kısmen |         |
| Verilen iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri çalışanların verimli çalışmasına katkı sağladı mı? | Çok sağladı   | 15                                                                            | 0     | 3      | 18      |
|                                                                                               |               | 83,30%                                                                        | 0,00% | 16,70% | 100,00% |
|                                                                                               | Biraz sağladı | 37                                                                            | 1     | 21     | 59      |
|                                                                                               |               | 62,70%                                                                        | 1,70% | 35,60% | 100,00% |
|                                                                                               | Hiç sağlamadı | 1                                                                             | 0     | 7      | 8       |
|                                                                                               |               | 12,50%                                                                        | 0,00% | 87,50% | 100,00% |
| Toplam                                                                                        |               | 53                                                                            | 1     | 31     | 85      |
|                                                                                               |               | 62,40%                                                                        | 1,20% | 36,50% | 100,00% |

Tablo 25'e göre İSG eğitimleri sonrasında, çalışanların verimliliğinin artması ile çalışanlarda güvenlik kültürünün oluşması arasında anlamlı bir ilişki vardır.

**Tablo 26. İSG Eğitimlerinin Faydası\* İSG Eğitimlerine Katılma İsteği Tablosu**

| p> 0.05                                                                           |             | Çalışanlarınız eğitim programına katılma konusunda istekli mi? |       |        | Toplam  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------|-------|--------|---------|
|                                                                                   |             | Evet                                                           | Hayır | Kısmen |         |
| İş sağlığı ve güvenliği eğitimleri çalışanlar tarafından nasıl değerlendiriliyor? | Çok faydalı | 19                                                             | 0     | 6      | 25      |
|                                                                                   |             | 76,00%                                                         | 0,00% | 24,00% | 100,00% |
|                                                                                   | Faydalı     | 25                                                             | 2     | 29     | 56      |
|                                                                                   |             | 44,60%                                                         | 3,60% | 51,80% | 100,00% |
|                                                                                   | Faydasız    | 1                                                              | 0     | 3      | 4       |
|                                                                                   |             | 25,00%                                                         | 0,00% | 75,00% | 100,00% |
| Toplam                                                                            |             | 45                                                             | 2     | 38     | 85      |
|                                                                                   |             | 52,90%                                                         | 2,40% | 44,70% | 100,00% |

Tablo 26'ya, çalışanların İSG eğitimlerinin faydası hakkındaki görüşleri ile çalışanların eğitimlere katılma istekliliği hususları arasında anlamlı bir ilişki oluşmamıştır.

**Tablo 27. İş Kazası/Ramak Kalalarda Azalma\* Güvenlik Kültürü Tablosu**

| p< 0.05                                                                                                                                    |        | İSG eğitimleri; çalışanlarda güvenlik kültürünün oluşmasına katkı sağladı mı? |        |        | Toplam  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|---------|
|                                                                                                                                            |        | Evet                                                                          | Hayır  | Kısmen |         |
| İş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin verilmesi ile birlikte işyerinizde, iş kazası veya ramak kala olaylarda bir azalma gözlemlediniz mi? | Evet   | 29                                                                            | 0      | 7      | 36      |
|                                                                                                                                            |        | 80,60%                                                                        | 0,00%  | 19,40% | 100,00% |
|                                                                                                                                            | Hayır  | 5                                                                             | 1      | 4      | 10      |
|                                                                                                                                            |        | 50,00%                                                                        | 10,00% | 40,00% | 100,00% |
|                                                                                                                                            | Kısmen | 19                                                                            | 0      | 20     | 39      |
|                                                                                                                                            |        | 48,70%                                                                        | 0,00%  | 51,30% | 100,00% |
| Toplam                                                                                                                                     |        | 53                                                                            | 1      | 31     | 85      |
|                                                                                                                                            |        | 62,40%                                                                        | 1,20%  | 36,50% | 100,00% |

Tablo 27'ye göre İSG eğitimlerinin sonrasında iş kazaları veya ramak kala olaylarda bir azalma gözlemlenmesi ile eğitimlerin güvenlik kültürünün oluşmasına katkı sağlaması arasında anlamlı bir ilişki oluşmuştur.

## **TARTIşMA**

### **İř SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ EĞİTİMLERİNİN ÖNEMİ**

Ülkemizde yapılan bir araştırmada kazaya neden olan faktörleri "3 E Kuralı" ile açıklanmıştır. Bunlar eğitim ve insan faktörü (education); araç faktörü (engineering) ve çevre faktörüdür (environment). Araştırmacı bir de ilk yardım (emergency care) faktörünü katarak, bu dört etkenin iş kazalarında önemli bir rol oynadığını vurgulamıştır [36].

Kazaların insan hatalarından kaynaklanması birçok faktöre dayanır. Kuřkusuz, kaza yapan çalışanın eğitimsizliği, işe uygun olmayışı, uyumsuzluğu, eğitim ve bilgi eksikliği, tecrübesizliği, yorgunluğu, heyecanlı veya üzüntülü oluşu, dalgınlığı, dikkatsizliği, ilgisizliği, düzensizliği, meleke noksanlığı ve hastalıkları vb. nedenler; ya da işçinin her şeye karşın kurallara uymamış olması da insan faktörüne bağlı temel sebepler arasındadır [37].

## İSG Eğitimlerinde Fayda - Maliyet

Ülkemizde uygulamaya dönük araştırmalarda sağlıklı ve düzenli (ne resmi bazda, ne de özel bazda) veri bulmak veya bunları derlemeye çalışmak çok zor olduğundan iş kazalarının maliyetleri konusunda görüş birliğine varılmış bir yöntem bulunmamaktadır. İş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin faydası, sadece maddi olarak ölçülebilecek bir husus değildir. Eğitim konusunda yapılan fayda maliyet analizleri çalışmalarında, maliyetler gider olarak ölçülebilmekte iken, görünmeyen ve uzun vadeli getirilerinden dolayı faydalarının hesaplanamayacağı konusunda fikir birliği vardır.

A.B.D. Utah İş Sağlığı ve Güvenliği Dairesi Müdürü Jay W. Bagley'in internette yayımlanan bir yazısında; bu eyaletteki iş yerlerinde bir yıl içerisinde meydana gelen iş kazalarının 110 milyar dolardan fazla olduğu belirtilmekte, bu tutarın içinde hastalıklarla ve sakatlıklarla ilgili harcamaların yer almadığı, kazalar nedeniyle harcanan paraların firmaların karlılığını etkilediğinden, bu işverenlerin yaptığı olumlu çalışmalar sonucu, işyerlerinde meydana gelen iş kazalarında % 25 azalma görüldüğü ifade edilmektedir. Aynı yazıda kazaların azalmasının nedenlerinin başında, işverenlerin iş sağlığı ve güvenliği programlarının faydalarına inanıp bu programların uygulamasında kolaylık sağlamak üzere yönetimde yer alan en alttaki ustabaşı veya formenden proje yöneticisine kadar herkesin bu konuda eğitim almalarının geldiğini söylemekte ve sonuç olarak da, böyle bir durumda daha az iş kazası olacağı dolayısıyla yapılan işin verimliliğinin artacağı ifade edilmektedir [32].

Yapılan anket çalışmasında, İSG eğitiminin kişi başı maliyeti 156,43 TL, fayda maliyet oranı ise 3,67 olarak bulunmuştur. Oran/orantı yöntemiyle, bulduğumuz verileri kıyasladığımızda Tablo 28'deki sonuçlara ulaşılmıştır.

**Tablo 28. İş Kazası Maliyeti ile Eğitim Maliyeti Karşılaştırması**

| İş Kazası Maliyeti ile Eğitim Maliyeti Karşılaştırması                     |                      |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 2011 Yılı Metal Sektöründe Toplam Çalışan Sayısı                           | 515.932              |
| 2011 Yılında İş Kazalarının ve Meslek Hastalıklarının Toplam Maliyeti (TL) | 1.295.819.936        |
|                                                                            |                      |
| 2014 Yılı İSG Eğitimlerinin Kişi Başı Maliyeti (TL)                        | 156,43               |
| 2014 Yılı İSG Eğitimlerinin Toplam Maliyeti (TL)                           | 80.707.243           |
| <b>FARK (TL)</b>                                                           | <b>1.215.112.693</b> |

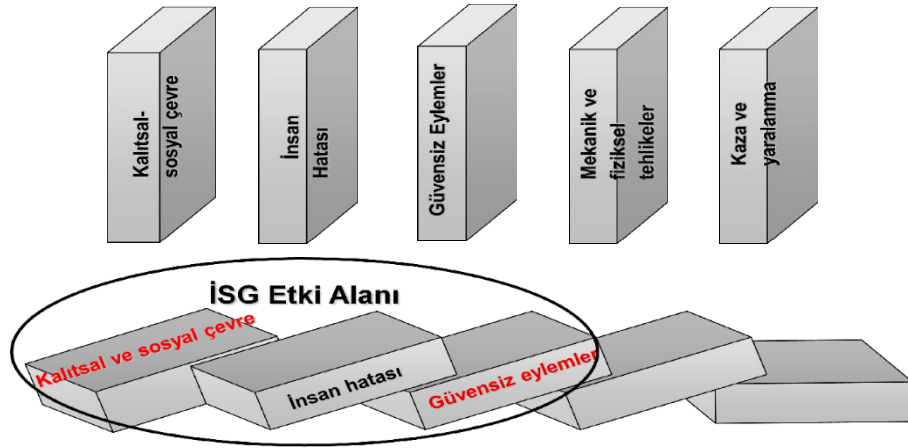
Tablo 28'e yansıyan sonuç neticesinde önlemenin getirisini görebilmek mümkündür. Metal sektöründe İSG eğitimlerinin toplam maliyeti, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının toplam maliyetinin sadece % 6'sına denk gelmektedir.

### İSG Eğitimleri ile Güvenlik Kültürü İlişkisi

İş sağlığı ve güvenliği hakkındaki araştırmaların öncülerinden olan Herbert W. Heinrich; 1920'lerin sonlarında, 75.000 sanayi kaza raporu üzerinde çalıştıktan sonra;

- Sanayi kazalarının %88'ine güvenli olmayan hareketlerin (emniyetsiz hareketler) neden olduğunu,
- Sanayi kazalarının %10'una güvenli olmayan koşulların (emniyetsiz durumlar) neden olduğunu,
- Sanayi kazalarının %2'sinin engellenemez olduğunu ortaya koymuştur.

Kazalarla ilgili değişik dönemlerde bazı teoriler ortaya çıkmış ve bunlar uzun yıllar iş güvenliği programlarına temel teşkil etmişlerdir. Domino teorisi, ilk geliştirilen kaza sebep teorilerinden biridir. Teori, yaralanmaların bir dizi faktörlerden meydana geldiğini savunur. Bu teoriye göre kazalara yol açan beş temel faktör vardır: Kalıtsal-sosyal çevre, insan hatası, güvensiz eylemler/mekanik veya fiziksel tehlikeler, kaza ve yaralanma.



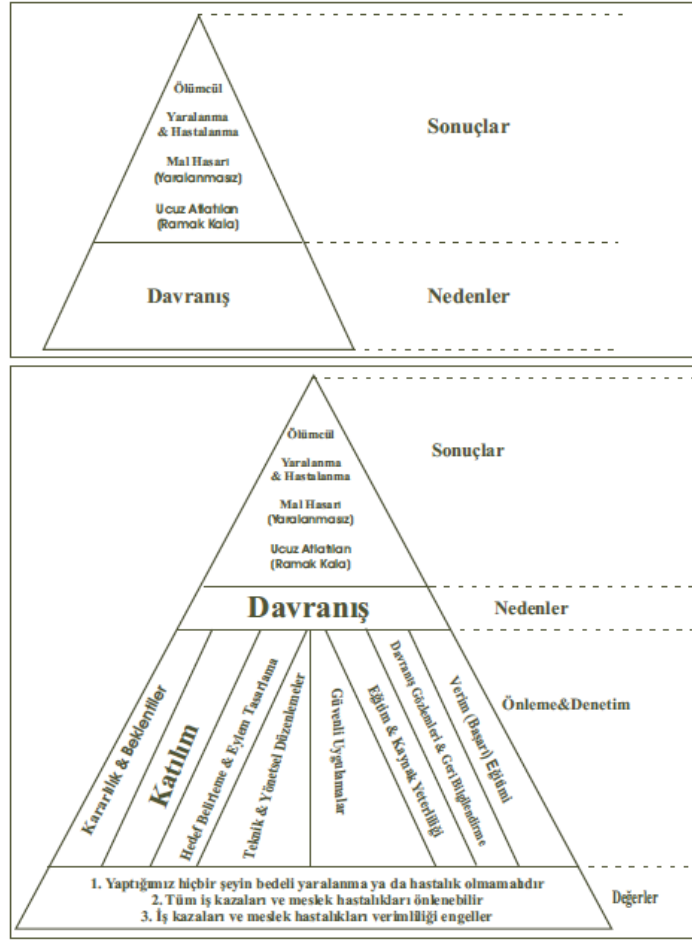
Şekil 18. Kazaların Domino Etkisi

Heinrich'e göre her kaza (yaralanma, zarar görme olayı) yukarıda sıralanan beş temel nedenin arka arkaya dizilmesi sonucu meydana gelir. Bunlardan biri olmadıkça bir sonraki meydana gelmez ve dizi tamamlanmadıkça kaza ve yaralanma olmaz.

Heinrich'in teorisinin iki merkez noktası vardır: Önceden meydana gelen faktörlerin ve merkez faktörünün (güvenli olmayan/tehlikeli hareketin) ortadan kaldırılmasının neden olduğu kazalar, önceki faktörlerin hareketini reddeder ve bunu yaparak da kazaları ve yaralanmaları engeller [38].

1970'lerin ortalarına doğru iş güvenliği mühendisi Gene Earnest'in ortaya koyduğu yeni iş güvenliği piramidi, Heinrich'in modelinde önemli bir değişime yol açmıştır. Bu yaklaşıma göre tanım olarak davranışlar 'kazaya ramak kalan olay'lar gibi ilkyardım gerektiren kazalardan önce gelir ve güçlü bir proaktif yaklaşım sunar. Bu noktaya kadar geleneksel iş güvenliği eksik makine koruyucuları, gözlem turları veya etiketleme/kilitleme uygulanmayan güvensiz durumlara/koşullara önem vermiştir. Güvensiz durumlara odaklanmadan dolayı iş sağlığı ve güvenliği uygulayıcıları reaktif önlem alma tuzağına düşmüşlerdir [39].

Aşağıdaki iki tablo, Davranış Tabanlı İş Güvenliği ile Geleneksel İş Güvenliği arasındaki farkı gösteriyor. Basitçe belirtildiği gibi, Davranış tabanlı İş Güvenliği, çalışanı bir bütün olarak tepeden tırnağa kapsar. Çalışanlar çalışmalarında ve iş fonksiyonlarıyla ilgili uygulamalarında güvenli davranışların ne olduğunu tam olarak anlamalıdır. Geleneksel sistem, güvensiz koşullar ve fiziksel tehlikeler üzerinde odaklanmakta olup arzu edilen ya da edilmeyen bir sonucun öncülü olarak işçilerin hareketlerini düşünmek bakımından, çalışanları gerçek anlamda işin içine katmaz. Davranış Tabanlı İş Güvenliği ise her davranışın, önceki olayla başlaması ve takiben davranışla kuvvetlenmesi temelinde işler [39].



**Şekil 19. Davranış Tabanlı ve Geleneksel İş Güvenliği Piramidi**

İSG eğitimi, işyerinde olumlu güvenlik sonuçlarına (örneğin, kaza, olay ve ramak kala da azalma) erişmek amacıyla insan kaynaklarının kullandığı müdahale araçlarından biri olarak görülmektedir.

Son dönemde uluslararası düzeyde güvenlik bilincinin ve önleme kültürünün oluşturulmasına verilen önem artmıştır. Bu yeni anlayış içinde “İSG eğitimleri” önemli bir uygulama basamağını oluşturmaktadır. Çünkü eğitim yolu ile kişinin edindiği bilgileri uygulamaya dönüştürerek davranış değişikliğinin sağlanması, böylece iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin doğru davranış modellerinin kazandırılması mümkündür [21].

Anket çalışmasında; İSG eğitimlerinin güvenlik kültürünün oluşmasına katkı sağladığını düşünen katılımcıların oranı % 62, kısmen katkı sağladığını düşünenlerin oranı ise % 37 olarak tespit edilmiştir. %1’lik kısım ise katkı sağlamadığı görüşünü vermiştir.

Bu soruya paralel olarak; eğitimlerin iş kazası ve ramak kala olaylarda bir azalma sağladığını düşünen katılımcıların oranı % 42, kısmen yanıtını verenlerin oranı ise % 46 olarak analiz edilmiştir. % 12’lik kısım ise bir azalma olmadığı görüşünü belirtmiştir.

İSG eğitimlerinin çalışanlarda farkındalık oluşturma işlevini ne düzeyde başarabildiğini tespit etmek adına ankette 4 farklı soru sorulmuştur.

“Çalışanlar aldıkları İSG eğitimleri sonrasında yaşadıkları ramak kala olayların ve iş kazalarının nedenlerini fark edecek bilince ulaştı mı?” sorusuna katılımcıların % 34’ü “evet”, % 60’ı “kısmen” ve % 6’sı “hayır” şeklinde yanıt vermiştir.

“Çalışanlar aldıkları İSG eğitimleri sonrasında yaşadıkları sağlık problemlerini yaptığı işle ilişkilendirerek nedenlerini fark edecek bilince ulaştı mı?” sorusuna katılımcıların % 40’ı “evet”, % 53’ü “kısmen” ve % 7’si “hayır” şeklinde yanıt vermiştir.

Ayrıca işyerlerinin %58’lik bir bölümü eğitimlerin kişisel koruyucu donanım kullanım oranlarını arttırdığını bildirmiştir.

İSG eğitimleri sonrasında çalışanların risk değerlendirmesi çalışmalarına katkısının % 48 oranında arttığı ifade edilmiştir. %45’lik bir dilimde çalışanların kısmen katkı sağladığını söylerken, %7’si çalışanların risk değerlendirmelerine katkısı olmadığını bildirmiştir.

### **İSG Profesyonelleri Görevlendirme**

Yapılan anket çalışmasında katılan işyerlerinin %7’si 1-9 çalışanı olan, %21’i 10-49 çalışanı olan, %44’ü 50-249 çalışanı olan ve %28’i ise 250 ve üstü çalışanı olan kuruluşlardır. Ankete; %84 oranla tehlikeli sınıfta, %14 oranla çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri katılım sağlamıştır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu’na göre iş güvenli uzmanı ve işyeri hekimi görevlendirme yükümlülüğü; 50’den az çalışanı olan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri için 01/01/2014 tarihinde, 50’den çok çalışanı olan işyerleri için 01/01/2013 tarihinde başlamıştır. Ankete katılan işyerlerinin tamamı bu kapsama girmektedir ve söz konusu yükümlülükleri başlamıştır.

Ankete katılan işyerlerinin tamamı iş güvenliği uzmanı görevlendirdiğini belirtmiştir. 10’den az çalışanı bulunan işyerlerinin % 67’si işyeri hekimi görevlendirirken, % 33’ünde görevlendirme yapılmamıştır. 10’den fazla çalışanı olan bütün işyerlerinde ise işyeri hekimi görevlendirmesi yapılmıştır.

Bu sonuçtan görüleceği üzere, işyerlerinde mevzuata uyum ve yükümlülükleri yerine getirme konusunda büyük bir sıkıntı yaşanmamaktadır. Yasal yükümlülükleri yerine getirmek ülkemiz insanı için kağıt üzerinde yapılan bir işlem olarak kalmamalı, katlanılan maliyetlerin ve zahmetlerin karşılığının alınması için teorik uygulamadan pratik uygulamaya geçilmelidir.

İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmeliğin “İş güvenliği uzmanlarının görevleri” başlıklı 9 uncu maddesinde; “Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin ilgili mevzuata uygun olarak planlanması konusunda çalışma yaparak işverenin onayına sunmak ve uygulamalarını yapmak veya kontrol etmek.” iş güvenliği uzmanlarının görevleri arasında sayılmıştır [40].

Anket sonuçlarına göre % 100 oranında uzman görevlendirmesi, % 67 oranında işyeri hekimi görevlendirmesi yapılmıştır. Başka bir ifadeyle işverenler eğitimler konusundaki yükümlülüklerini büyük bir oranda yerine getirmiştir. Bundan sonrası; işyerinde görevli İSG profesyonellerinin eğitimler konusundaki görevlerini mevzuata uygun bir şekilde yerine getirmesine bağlıdır. Zira bu işyerlerinin %24’ünde çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin kısmen tamamlandığı, %76’sında ise eğitimlerin tamamlandığı ifade edilmiştir.

### **İSG Eğitimlerinin Periyotları ve Süreleri**

Metal sektöründe faaliyet gösteren işyerleri tehlike sınıfları bakımından ‘tehlikeli’ veya ‘çok tehlikeli’ sınıfta yer almaktadır [9]. Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmeliğe göre İSG eğitimleri, tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde iki yılda en az bir defa 12 saat, çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde yılda en az bir defa 16 saat olarak verilmelidir.

Katılımcılara; anket çalışmasında İSG eğitimlerinin süreleri ve periyotları hakkındaki fikirleri sorulmuştur. Her iki soru içinde % 55 oranında “Yeterli” cevabı alınmıştır. “Kısmen yeterli” ve “Yeterli değil” yanıtını verenlerin oranları birbirine oldukça yakındır. “Diğer” yanıtını veren % 4’lük ve % 6’lık kısım ise periyotların ve süreler konusunda herhangi bir fikir beyan etmemişlerdir.

Bilindiği üzere İş Sağlığı ve Güvenliğine ilişkin tehlike sınıfı belirlenirken çalışanın iş kazası geçirme ihtimali, yaptığı iş nedeniyle meslek hastalığına yakalanma ihtimali ve bu konuda yapılmış araştırma sonuçları değerlendirilir. İş süreçleri, girdiler, kullanılan kimyasallar ve ürün ağacı incelenerek sektöre ait ayrıntılı bilgiler edinilir ve tehlike sınıfı atanır. Metal sektörü işyerleri de bu doğrultuda tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Ancak faaliyet

bazlı yapılan bu ayrımın, eğitim süreleri ve periyotlarında oluşan bu farklılığı destekleyecek boyutta olmadığı düşünülmektedir.

İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmeliğin 12 nci maddesinde iş güvenliği uzmanlarının; tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde çalışan başına ayda en az 8 dakika, çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde çalışan başına ayda en az 12 dakika görev yapacağı belirtilmiştir. (Tam gün görevlendirme hariç) Bu kapsamda, 5 çalışanı olan çok tehlikeli bir işyerinde yıllık iş güvenliği uzmanı görevlendirme süresi yıllık 12 saat olarak hesaplanmaktadır ki bu süre yıllık verilmesi gereken İSG eğitimlerinin süresidir. Bu açıdan bakıldığında; iş güvenliği uzmanının hizmet süresi boyunca sadece eğitimleri verebileceği sonucu çıkmaktadır.

İlgili yönetmelikte çalışanların İSG eğitimlerinin 4 saat ve katları şeklinde verilmesi zorunluluğu bulunmaktadır. Katılımcılara bu düzenlemenin üretim verimliliğine olumsuz etkileri olup olmadığı sorulmuştur. Bu soruyu işyerlerinin %47'si “evet”, %34'ü “hayır” ve %19'u “kısmen” şeklinde yanıtlamıştır.

Emek yoğun bir sektörde çalışan ve genellikle mesai bitimlerinde eğitimlere katılması istenen yetişkin bir insanın, 4 saat üst üste eğitim alması çok verimli bir düzenleme olmayacaktır. Yorgunluk, uykusuzluk gibi faktörler eğitime gösterilen ilginin azalmasına sebebiyet verecektir.

Anket sonuçlarına göre iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri, çalışanların % 30'u tarafından “çok faydalı” bulunmaktadır. %66'lık kısım eğitimleri “faydalı” bulurken, %4'lük kısım ise eğitimlerin “faydasız” olduğunu düşünmektedir. İşletmelerin %53'ü çalışanların eğitimleri katılma konusunda istekli olduklarını söylerken, %45'i kısmen istekli olduklarını bildirmiştir. Çalışanların %2'si eğitimlere katılma konusunda isteksizdir.

Bu sonuca paralel olarak; Yatırım Ortamını İyileştirme Koordinasyon Kurulu (YOİKK) İstihdam Teknik Komitesi tarafından yapılan 6331 sayılı Kanunun uygulamaları hakkındaki bir anket çalışmasında, çalışanların yaklaşık % 73'ünün eğitim hakkını talep etmediği ortaya çıkmıştır. Sonuçlardan da anlaşılacağı üzere eğitim konusunda ilgisi ve talebi henüz düşük seviyede seyreden bir kitleye, eğitimi zorlaştırıcı kısıtlar getirmek bu ilgisizliği daha da arttıracaktır. Diğer yandan 4 saat ve katları şeklinde eğitim verme zorunluluğunun, üretim maliyetlerine de olumsuz yansımaları olacaktır [41].

## İSG Eğitimlerini Verecek Kişi ve Kuruluşlar

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelikte çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin; işyerinde görevli iş güvenliği uzmanları ile işyeri hekimleri tarafından, işçi, işveren ve kamu görevlileri kuruluşları veya bu kuruluşlarca kurulan eğitim vakıfları ve ortaklaşa oluşturdukları eğitim merkezleri, üniversiteler, kamu kurumlarının eğitim birimleri, kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşları ile Bakanlıkça yetkilendirilmiş eğitim kurumları ve ortak sağlık ve güvenlik birimleri tarafından, eğiticilerin Ek-1'deki eğitim programında yer alan konulara göre uzmanlık alanları dikkate alınarak belirlenmesi kaydıyla verileceği hüküm altına alınmıştır.

Anket sonuçlarına göre işyerlerinin %73'ü İSG eğitimlerini işyerinde görevli uzman ve hekimden, %11'i işyeri dışındaki özel bir kurumdan, %1'i sendika, üniversite vb. kurumlardan, %15'i ise tümünden ortak hizmet alarak tamamlamıştır. İSG eğitim hizmetlerini, kendi bünyesinde görevlendirdiği tam zamanlı iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekiminden alan işyerleri, bu hizmetler için işyerinin kendi öz kaynaklarının kullanıldığını ve eğitim için ayrıca bir ücret ödenmediğini belirtilmişlerdir. Ayrıca işyerlerinin %97'si eğitimler için işyerine ait bir mekân kullanırken, %3'lük bir kısmı ise eğitimler için farklı bir mekân kullanmaktadır. Bu sonuçtan anlaşılabacağı üzere tehlikeli ve çok tehlikeli sınıf kategorilerine giren metal sektörü işletmelerinde iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi görevlendirme yükümlülüğünün başlaması, eğitim hizmetlerinin ek maliyetini ortadan kaldırmıştır.

Çalışanlara verilen İSG eğitimlerinin yetişkin eğitimi kategorisine girdiğini bilmek; bu eğitimlerin daha profesyonelce olması gerektiği gerçeğini doğurmaktadır. İlgili düzenlemede yer alan hususların bu gereksinimi karşılayamayacağı ortadadır. "Dünyada Yetişkin Eğitime Toplu Bakış" konulu bir çalışmada, yetişkini öğrenmeye güdüleyen etmenleri şu şekilde sıralanmaktadır [42]:

1. Daha bilgili olmak,
2. Yeni bir işe hazırlanmak,
3. İş başında yetişmek,
4. Boş zamanı iyi ve yararlı olarak geçirmek,
5. Yeni ve ilgi çekici bireylerle tanışmak,
6. Yüklendiği işleri yerine getirmede ustalık kazanmak,
7. Kişiliğini geliştirmek ve bireylerle daha iyi ilişkiler kurmak,
8. Gelirini arttırmak.

“Halk Eğitimcilerinin Yetiştirilmesinde Üniversitelerin Yeri ve Önemi” konulu başka bir çalışmada yetişkinlerin öğrenmeye ilişkin özellikleri ise dört ana başlıkta belirtmiştir [43]:

**1. Yetişkinlerin benlik kavramı gelişmiştir.** Yetişkinler kendilerine olgun bir insan olarak davranılmasını, kişiliklerine saygılı olunmasını beklerler. Alındırılar; başarısızlıktan, başkalarının yanında küçük düşmekten çekinirler, korkarlar. Eğitimde pasif bir alıcı olmaktan hoşlanmazlar. Aktif rol almak isterler. Gereksiz sıkı otoriteden hoşlanmazlar. Eğitim düzeyi düşük olan yetişkinlerde kendilerine karşı bir güven eksikliği olabilir. Bu durum onların eğitime olan ilgisini azaltabilir.

**2.Yaşamları süresince edindikleri bir deneyim birikimine sahiptirler.** Öğrenme etkinliklerine bu birikimle katılırlar. Eğitimde bu deneyimlerin kullanılmasını beklerler.

**3. Yetişkinler, gereksinmelerine yönelik olmayan öğrenmeleri kabule hazır değildirler.** Çocuk ve gençlere göre daha gerçekçidirler. Gördükleri eğitimin somut gereksinmelerini karşılamasını beklerler. Aile, toplum ve meslek sorumlulukları ile ilgili konuları öğrenmeye hazırdırılar.

**4. Yetişkin, bugün karşı karşıya oldukları sorunlara çözüm getirebilecek öğrenmelere ilgi duyar.** Öğrenme gereksinimleri daha çok karşılaştıkları sorunlara dayalıdır. Sorunlarına hemen çözüm getirebilecek öğrenmelere ilgi duyar. Zamanları değerlidir; bu yüzden sorunları ile doğrudan ilişkisi olmayan etkinliklerle harcanmasından hoşlanmazlar.

Yetişkin eğitime dair bu veriler ışığında; çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerini verebilecek profesyonellerin sadece iş güvenliği uzmanlığı veya işyeri hekimliği sertifikasına sahip olmasının yeterli olmayacağı, bunun yanı sıra yetişkin eğitime ilişkin olarak da sertifikalandırılmasının tartışılabileceği düşünülmektedir.

Anket çalışmasında; Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmeliğe göre verilmesi zorunlu olan eğitim konuları genel itibariyle yeterli bulunmuştur.

18 başlıktan oluşan eğitim konularının içerisinde “Ekranlı araçlarla çalışma” konu başlıklı eğitim %31’lik bir oranla önemsiz konular arasında ilk sırada yer almıştır.

“Elektrik, tehlikeleri, riskleri ve önlemleri”, “Kişisel koruyucu donanım kullanımı” ve “Parlama, patlama, yangın ve yangından korunma” konu başlıklı eğitimler ise yaklaşık % 70’lik oranlarla çok önemli konular arasında yer almıştır.

Makine, ekipman ve iş prosesinin tanıtılmasını ve iş sağlığı ve güvenliği konusundaki tehlike ve riskler konusunda bilgilendirmeyi amaçlayan işbaşı eğitimlerinin, yeterliliğinin bölüm sorumlusu tarafından onaylanmasının doğru bir yaklaşım olacağı belirtilmiştir. İş ekipmanlarının güvenli kullanımı kapsamında iş makinelerinin (forklift, vinç gibi...) kullanımı konusunda alt başlıklar oluşturulması gerektiği ayrı bir öneri olarak sunulmuştur. Ayrıca yine metal sektörü işyerlerinin ana proseslerinden olan kaynak işleri için özel eğitim talebinde bulunulmuştur.

### **İSG Eğitimlerinin İstihdam ve Rotasyona Etkisi**

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmeliğe göre işveren; periyodik eğitimlerin yanı sıra, çalışan fiilen çalışmaya başlamadan önce, çalışanın yapacağı iş ve işyerine özgü riskler ile korunma tedbirlerini içeren konularda ve çalışma yeri veya iş değişikliği, iş ekipmanının değişmesi, yeni teknoloji uygulanması gibi durumlar nedeniyle ortaya çıkacak risklerle ilgili konularda ayrıca eğitim verilmesini sağlar.

Anket çalışmasında söz konusu bu eğitimlerin istihdama ve rotasyona etkisi sorulmuştur. İşyerlerinin %90'ı yeni işe başlayanlara eğitim verme zorunluluğunun personel istihdamında bir değişikliğe neden olmadığını bildirmiştir. %5'lik bir kısım istihdamı arttırdığını söylerken, %5'i ise istihdamı azalttığı yönde görüş bildirmiştir. İşbaşı eğitimlerinin rotasyon üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesinde; % 67 oranında bir etkisinin olmadığı, % 17 oranında azalttığı ve % 13 oranında arttırdığı şeklinde sonuçlar alınmıştır.

Ülkemiz çalışma koşulları değerlendirildiğinde, hemen hemen her sektörde personel sirkülasyonunun yaşandığı ve sonucunda da bu durumun hizmetin aksamasına, kalite ve verimliliğin düşmesine neden olduğu görülmektedir. Ayrıca personel değişim oranının yüksek olması iş kazaları oranının da yüksek olmasına neden olabilir [44] .

### **İSG Eğitimleri Kapsamında Verilecek Özel Eğitimler**

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmeliğin 7 nci maddesinde; özel politika gerektiren grupların ve özel görevi bulunan çalışanların eğitimi ile ilgili olarak şu hükümlere yer verilmiştir:

“(1) İşyerinde onbeş yaşını bitirmiş ancak onsekiz yaşını doldurmamış genç çalışanlar, yaşlı, engelli, gebe veya emziren çalışanlar gibi özel politika gerektiren grupların özellikleri dikkate alınarak gerekli eğitimler verilir.

(2) Destek elemanlarına ve çalışan temsilcilerine, görevlendirilecekleri konularla ilgili de eğitim verilir.”

Anket çalışmasında; genç çalışanlar, yaşlı, engelli, gebe veya emziren çalışanlar gibi özel politika gerektiren grupların, destek elemanlarının ve çalışan temsilcilerinin İSG eğitimlerinin verilme durumu 3 ayrı soruda katılımcılara sorulmuştur. İşyerlerinin %50’den fazlası söz konusu eğitimleri tamamlandığını ifade ederken % 20’lik kısmı kısmen tamamlandığını, ortalama %19’luk kısmı ise bu eğitimlerin hiç verilmediğini belirtmişlerdir. Bu eğitimler hakkında görüş bildirmeyenlerin durumu ise sırasıyla %7, %2 ve %1’lik oranlarda kalmıştır.

### **İSG Eğitimlerinin Verimliliğe Etkisi**

Meydana gelen iş kazaları sonucu yaralanmaların, sakatlanmaların veya ölümlerin işletmelerin verimliliğini olumsuz etkilediği bugün gelişmiş ülkelerde yapılan araştırmalarla artık kanıtlanmıştır. Öyle ki, kaza küçük bir yaralanma veya sakatlanma ile sonuçlansa bile bu etkinin sadece kaza geçiren kişiye değil, birlikte çalıştığı yerde bulunan diğer çalışanların ve diğer görevlilerin de iş kayıplarına neden olduğu kabul edilmektedir.

İş sağlığı ve güvenliğinde önleme amaçlı yapılan harcamaların işletmeye getirdiği kazanç ve faydalar; üretimdeki kesintilerin önlenmesi sayesinde giderlerin azalmasıyla edilen tasarruflar; hurda atıkların/firenin önlenmesi ve kesintilerden sonra işin yeniden başlaması için gereken sürenin azalmasıyla sağlanan tasarruflar; çalışanların motivasyonlarının ve memnuniyetlerinin artışıyla elde edilen katma değer; ürünlerin kalitesine ve kalitenin yükseltilmesine odaklanma ile elde edilen katma değer; üründe yapılan yeniliklerle elde edilen katma değer; ve işletme imajının yükselmesi ile elde edilen katma değer olmak üzere gruplandırılmıştır [34].

Bu kapsamda katılımcılardan; İSG eğitimlerinin işyerinin faaliyetleri üzerindeki etkilerini değerlendirmeleri talep edilmiştir. Üretim ve ekipman kullanımı % 45 ve % 46’lık oranlarla “çok etkili” faaliyetler arasında görülmektedir. Eğitimlerin; satın alma, üretim planlama ve ARGE gibi faaliyetlerde ise etkisinin en az olduğu görüşü ortaya çıkmıştır.

İSG eğitimlerinin çalışma verimliliğine herhangi bir katkı sağlayıp sağlamadığı sorusuna işyerlerinin % 21’i “çok sağladı”, %70’i “biraz sağladı” ve % 9’u “hiç sağlamadı” şeklinde yanıt vermiştir.

İSG eğitimlerinin “satın alma” ve “ARGE” faaliyetleri üzerindeki etkisinin çok düşük seviyelerde çıkması ortada yanlış bir algının olduğu kanısını doğurmaktadır.

Kaza nedenlerine genel bir çerçeveden bakıldığında, hemen her kazada mutlaka insana bağlı bir hatanın yer aldığı görülmektedir. Ancak fabrikanın projesini çizen mimardan makineleri planlayan ve monte eden mühendise; bakım ve onarım yapan işçiden işletmeciye ve hatta fabrika hekimine kadar uzayan bir grup insanın hatası burada söz konusu olabilecektir [45]. Konuya bu geniş açıdan bakıldığında ARGE çalışmalarının iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarına paralel olmasının bir zorunluluk olduğu görülmektedir.

Bunun yanı sıra; İSG eğitimlerinde kimyasal risk etmenleri veya kişisel koruyucu donanım kullanımı konularında eğitim almış bir satın alma personelinin; bu bilgileri satın alma sürecinde kullanması gerektiği öngörülmektedir. Ancak anket sonuçları bu hususun tam olarak anlaşılmadığını göstermektedir.

## SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Sanayileşme ve teknolojik gelişmeler insanlığın refahını arttırırken, iş hayatında güvenli olmayan çalışmalar ve olumsuz sonuçlar da meydana gelmeye devam etmektedir. İş kazaları ve meslek hastalıkları çok sayıda insanın hayatını tehdit etmekte ve büyük mali kayıplara neden olmaktadır. Buna rağmen toplumun iş sağlığı ve güvenliğine verdiği önem ve bu konudaki bilinci hala düşük bir seviyededir. Kuruluşlar çalışanlarını iş sağlığı ve güvenliği sürecine katmak için yaratıcı yollar bulmak zorundadırlar [46].

Araştırmalara göre, meslek hastalıklarının tümü, iş kazalarının yüzde 98'i önlenabilir niteliktedir. Sağlıklı ve güvenli çalışma konusundaki bilinçsizliğin ve eğitimsizliğin iş kazalarının en önemli nedenleri olduğu ve bunların önlenabilir nitelikte oldukları yapılan araştırmalarda ortaya çıkmıştır. İş kazalarını ve iş yaşamından kaynaklanan sağlık sorunlarını azaltmanın en önemli yolu işyerlerinde güvenlik kültürünü oluşturmaktır [47].

Güvenlik kültürü sadece işyerleriyle sınırlandırılmamalı, okul öncesi eğitimden başlayarak üniversite eğitimi bitinceye kadar tüm eğitim kademeleriyle bütünleştirilmelidir. Böylelikle bireylerde ve dolayısıyla toplumda bir davranış biçimi olarak gelişmesinin önü açılacaktır.

İSG eğitimleri konusundaki mevcut mevzuat henüz güvenlik kültürü oluşmamış bir toplum için oldukça kapalı ve geneldir. Uygulanabilirliğinin arttırılması ve konunun önemine binaen tüm soruları yanıtlar nitelikte olması gerekmektedir.

Ülkemizde İSG eğitimleri konusunda basılı yayın sayısı oldukça azdır. Bu konuda çalışmalar yapılarak el kitapçıkları oluşturulmalı ve tüm çalışanların erişebilmesi sağlanmalıdır. Elde edilen sonuçları özetlemek gerekirse:

1. İSG eğitimlerinin 4 saat ve katları şeklinde verilmesi zorunluluğu kaldırılmalı, bu düzenleme işverenlere bırakılmalıdır.
2. Tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde; İSG eğitim süreleri ve periyotları yeniden düzenlenmeli ve farklılık azaltılmalıdır.
3. İSG eğitimleri uygulanırken katılımcı sayısına sınırlama getirilmelidir.
4. İSG profesyonellerinin eğitimlerinde, “yetişkin eğitimi” konusu öne çıkarılmalıdır.
5. İSG eğitim konuları portföyü genişletilerek faaliyet türüne göre farklı modüller oluşturulmalı ve insiyatif işverenlere bırakılmalıdır.
6. İSG profesyonellerinin çalışma süresi, eğitim süreleri dahil edildiğinde yeterli gelmemektedir.
7. İSG hizmetlerini paket halinde sunan özel kuruluşların eğitim kalitesi ölçülerek değerlendirilmelidir.
8. Eğitim süreleri bir işyerindeki tüm çalışanlar için aynı olmamalıdır. Üretim hattında çalışan kişi ile idari personel olarak çalışan kişinin aynı sürelerde eğitime tabi tutulması gereksiz bir maliyettir.
9. Temel eğitim konularında referans olabilecek rehberler, kısa filmler hazırlanmalı ve bunlar kamuoyuyla paylaşılmalıdır.
10. İşyerinde ölümlü bir iş kazası gerçekleşmiş bir işverenle, önlemenin ödemekten daha ucuz olduğunu anlatan gerçek bir hikâye, kamu spotu olarak hazırlanmalıdır.
11. İSG eğitimlerinin okul öncesi müfredattan başlayarak örgün öğretim boyunca verilmesi konulu bir proje çalışması başlatılmalıdır.
12. İşverenlerin eğitimi bir maliyet olarak görmesini engellemek ve olumlu sonuçlarına ikna etmek amacıyla çalışmalar yapılmalıdır.
13. İSG konulu bir yarışma ile çalışanların ve işverenlerin ödüllendirileceği devlet destekli bir proje başlatılması önerilmektedir.

İSG eğitimlerinin iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi için en önemli araçlardan biri olduğu aşikardır. Güvenli davranışlar, güvenlik kültürünün yerleştiği ortamlarda sağlanabilir. Bu yüzden iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine yeterince önem verilmeli ve güvenlik kültürü bilinci sosyal tarafların aktif katılımı ile ulusal düzeyde ele alınmalıdır.

## KAYNAKLAR

- [1] İşler M ve Gerim İ, Güvenlik Kültürünün İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Önemi, İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, No 48, 2010.
- [2] Manzey D, Occupational accidents and safety: The Challenge of Globalization, Safety Science; 47, 723-726, 2009.
- [3] İşler M, İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri İle Güvenlik Kültürünün İş Kazası ve Meslek Hastalıklarının Önlenmesindeki Etkisi, Ankara, 2013.
- [4] Metal Sektöründe Çalışan İşçilerin Çalışma Koşullarının İyileştirilmesi Programlı Teftişi Sonuç Raporu, İş Teftiş Kurulu Başkanlığı, Ankara, 2011.
- [5] Türk Metal, <http://www.turkmetal.org.tr/default.asp?page=arastirmalar&id=312>. [Erişim: Mayıs 2014].
- [6] Meslek Hastalıkları ve İş İle İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara, 2011.
- [7] İş Güvenliği, <http://www.isguvenligi.net/iskollari-ve-is-guvenligi/metal-isleme-sektorlerinde-is-sagligi-ve-guvenligi/>. [Erişim: Mayıs 2014].
- [8] Türkiye İstatistik Kurumu, NACE Rev.2 Avrupa Ekonomik Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflaması, Ankara, 2010.
- [9] 26.12.2012 tarihli ve 28509 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği.
- [10] SGK İstatistik Yıllıkları, <http://www.sgk.gov.tr>. [Erişim: Mayıs 2014].
- [11] KOBİ'ler için İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Rehberi: Metal Sektörü, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara.
- [12] Karabulut Ö, Türk Metal Sendikası, Metal İşkolunda İSG, Ankara, 2011.
- [13] Tokathoğlu M.Y, Fayda Maliyet Analizi, İstanbul, 2009.
- [14] Alpaslan F, Fayda-Maliyet Analizlerinin Teorik Yapısı, Atatürk Üniversitesi, 1977.

- [15] Guyaguler R.T, Kömür Madenciliğinde Meydana Gelen İş Kazalarının Maliyetleri, %1 içinde Türkiye, 8. Kömür Kongresi Bildiriler Kitabı, Maden Mühendisleri Odası, 1992.
- [16] Esin P, Yeni Mevzuatın Işığında İş Sağlığı ve Güvenliği, TMMOB, 2006.
- [17] Yılmaz G, İş Kazalarının Nedenleri ve Maliyeti, Müh. ve Mak. Dergisi: Cilt 50, No 592.
- [18] Güler M, İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitiminin İş Kazalarının Önlenmesine Etkisi: İETT Örneği, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, 2011.
- [19] Işık R, İş Sağlığı ve Güvenliği İçin Eğitim ve Öğretim, İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi: No 30, 2006.
- [20] Ekemen K. S, Eski ve Yeni İş Kanunlarında Çalışanların İSG Eğitimi, İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi: No 30, 2006.
- [21] Kılıkış S.İ, İşverenin İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi Verme Yükümlülüğü Üzerine Bir İnceleme, Çalışma İlişkileri Dergisi: No 3(1), 2012.
- [22] Cohen M. A. and Colligan M.J. Assessing Occupational Safety And Health Training: A Literature Review, NIOSH Publications, Ohio, 1998.
- [23] Yılmaz F, Çağdaş Bir Çalışma Yaşamının Anahtarı: İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi, Ülkemiz ve Avrupa Örneği, İş Güvenliği Dergisi: No 9, 2007.
- [24] 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu.
- [25] Yargıtay 10. Hukuk D. 23.03.1982 tarih ve 1498 Esas ve 1701 sayılı kararı.
- [26] Yargıtay 9. Hukuk D. 16.06.2004 tarih ve 2004/21-365 Esas ve 2004/369 sayılı kararı.
- [27] 15.05.2013 tarihli ve 28648 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik.
- [28] International Labor Organization (ILO), <http://www.ilo.org> [Erişim: Mayıs 2014].
- [29] İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, Düzenleyici Etki Analizi Raporu, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, 2011.
- [30] Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri 2011, TÜİK, 2013.
- [31] Ofloğlu G, Türkiye İnşaat İşkolundaki, İş Kazalarının Ekonomik Boyutları, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, 2011.

- [32] Tan O, Şantiyelerde Oluşan İş Kazalarının İşverene Maliyeti, 2011.
- [33] Rineford F, A new look at occupational safety, A cost-benefit analysis of selected Texas Industries, 1977.
- [34] Alpman H. T, İş Sağlığı ve Güvenliği Fayda Maliyet Analizi Raporu, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara, 2010.
- [35] Akyüz K, Karabulut E ve Özdemir P, Bulguların Tablo ve Grafiklerle Sunum Yöntemi, İç Hastalıkları Dergisi: Cilt 20, Sayı 3, 2013.
- [36] Aslanoğlu O, İş kazalarında İlk Yardım, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu, Ankara, 1991.
- [37] Rasmussen J, Duncan K and Leplat J, New technology and human error, Wiley&Sons, New York, 1987.
- [38] Dizdar E. N, Üretim Planlama ve Kontrol Böl. Kaza Sebeplendirme Yaklaşımları, Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi, 2001.
- [39] Dr. Richard D. Fulwiler, Occupational Hazard Magazine, 2002.
- [40] 29.12.2012 tarihli ve 28512 sayılı Resmi Gazete’de Yayımlanan İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik.
- [41] 6331 sayılı İSG Kanunu Uygulamaları Hakkında YOİKK İstihdam Teknik Komitesi Çalışma Raporu, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara, 2014.
- [42] Lowe J, Dünyada Yetişkin Eğitime Toplu Bakış, 1985.
- [43] Bülbül S, Halk Eğitimcilerinin Yetiştirilmesinde Üniversitelerin Yeri ve Önemi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi: No 1-2, 1987.
- [44] Taştan S, İnsan Kaynakları Performans Kriterleri, İŞGÜÇ Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi: Sayı 2, Cilt 4, 2002.
- [45] Petersen, 1984; Sanders vd. 1993; Kurt, 1993; Tufan, 1994; Kurt vd. 1997; Dizdar.
- [46] Sungur E, Vatansever Ç ve Tiryaki A.R, İSG Eğitimi: Etkili Eğitim Tasarımı ve Eğitim Etkinliğini Değerlendirme, Mühendis ve Makine Dergisi: Sayı 592, TMMOB, 2009.
- [47] Aytaç S, İş Kazalarını Önlemede Güvenlik Kültürünün Önemi, Türk Metal Dergisi: No 147, 2011.

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : KARABOĞA, Özlem  
Uyruğu : T.C.  
Doğum tarihi ve yeri : 17.01.1983  
Telefon : 0 (506) 978 60 42  
E-posta : okaraboga@csgb.gov.tr

### Eğitim

Lisans, Gaziantep Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği, 2000-2005  
Lise, Cemile-Hamdi Ogun Lisesi, 1996-2000

### İş Deneyimi

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Uzman Yardımcısı, (2011-...)  
Yentur Tekstil Gaziantep, Üretim Planlama Şefi (2005 -2009)  
Burger GmbH, Almanya, Stajyer (1 ay)  
Akteks Tekstil Gaziantep, Stajyer (1 ay)

### Yabancı Dil

İngilizce (Orta), Portekizce (Başlangıç)

### Hobiler

Tarih, Dağcılık, Kitap

## EKLER

### EK-1. YÖNETMELİK

15 Mayıs 2013 ÇARŞAMBA

Resmî Gazete

Sayı : 28648

#### YÖNETMELİK

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığından:

#### ÇALIŞANLARIN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ EĞİTİMLERİNİN USUL VE ESASLARI HAKKINDA YÖNETMELİK

#### BİRİNCİ BÖLÜM

##### Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

##### Amaç

**MADDE 1 –** (1) Bu Yönetmeliğin amacı; çalışanlara verilecek iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin usul ve esaslarını düzenlemektir.

##### Kapsam

**MADDE 2 –** (1) Bu Yönetmelik, 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında bulunan işyerlerini, bu işyerlerinde çalışanlara eğitim verecek kişi, kurum ve kuruluşları kapsar.

##### Dayanak

**MADDE 3 –** (1) Bu Yönetmelik, Kanunun 16 ncı, 17 nci, 18 inci ve 30 uncu maddeleri ile 9/1/1985 tarihli ve 3146 sayılı Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanunun 2 nci ve 12 nci maddelerine dayanılarak hazırlanmıştır.

##### Tanımlar

**MADDE 4 –** (1) Bu Yönetmelikte geçen:

- Az tehlikeli sınıfta yer alan işyeri: 26/12/2012 tarihli ve 28509 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliğinde işyeri tehlike sınıfı az tehlikeli olarak belirlenmiş işyerini,
- Bakanlık: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığını,
- Çok tehlikeli sınıfta yer alan işyeri: 26/12/2012 tarihli ve 28509 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliğinde işyeri tehlike sınıfı çok tehlikeli olarak belirlenmiş işyerini,
- Kanun: 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununu,
- Tehlikeli sınıfta yer alan işyeri: 26/12/2012 tarihli ve 28509 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliğinde işyeri tehlike sınıfı tehlikeli olarak belirlenmiş işyerini, ifade eder.

#### İKİNCİ BÖLÜM

##### Genel Hükümler

##### İşverenin yükümlülükleri

**MADDE 5 –** (1) İşveren, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri ile ilgili;

- Programların hazırlanması ve uygulanmasını,
- Eğitimler için uygun yer, araç ve gereçlerin temin edilmesini,
- Çalışanların bu programlara katılmasını,
- Program sonunda katılanlar için katılım belgesi düzenlenmesini sağlar.

(2) İşveren, geçici iş ilişkisi kurulan diğer işverene Kanunun 16 ncı maddesinin birinci fıkrasındaki hususlar ile ilgili bilgi verir; geçici iş ilişkisi kurulan işveren bu konular hakkında çalışanlarına gerekli eğitimin verilmesini sağlar.

(3) 22/5/2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanununun 2 nci maddesinin yedinci fıkrasında belirtilen asıl işveren-alt işveren ilişkisi kurulan işyerlerinde, alt işverenin çalışanlarının eğitimlerinden, asıl işveren alt işverenle birlikte sorumludur.

(4) İşveren, tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde; yapılacak işlerde karşılaşılabilecek sağlık ve güvenlik riskleri ile ilgili yeterli bilgi ve talimatları içeren eğitimin alındığına dair belge olmaksızın, başka işyerlerinden çalışmak üzere gelen çalışanları işe başlatamaz.

#### **İş sağlığı ve güvenliği eğitimleri**

**MADDE 6 –** (1) İşveren, çalışanlarına asgari Ek-1’de belirtilen konuları içerecek şekilde iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin verilmesini sağlar.

(2) İşveren, çalışan fiilen çalışmaya başlamadan önce, çalışanın yapacağı iş ve işyerine özgü riskler ile korunma tedbirlerini içeren konularda öncelikli olarak eğitilmesini sağlar.

(3) Çalışma yeri veya iş değişikliği, iş ekipmanının değişmesi, yeni teknoloji uygulanması gibi durumlar nedeniyle ortaya çıkacak risklerle ilgili eğitimler ayrıca verilir.

(4) Birinci fıkraya göre verilen eğitimler, değişen ve ortaya çıkan yeni riskler de dikkate alınarak aşağıda belirtilen düzenli aralıklarla tekrarlanır:

- a) Çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde yılda en az bir defa.
- b) Tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde iki yılda en az bir defa.
- c) Az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde üç yılda en az bir defa.

(5) İş kazası geçiren veya meslek hastalığına yakalanan çalışana işe dönüşünde çalışmaya başlamadan önce, kazanın veya meslek hastalığının sebepleri, korunma yolları ve güvenli çalışma yöntemleri ile ilgili ilave eğitim verilir.

(6) Herhangi bir sebeple altı aydan fazla süreyle işten uzak kalanlara, tekrar işe başlatılmadan önce bilgi yenileme eğitimi verilir.

#### **Özel politika gerektiren grupların ve özel görevi bulunan çalışanların eğitimi**

**MADDE 7 –** (1) İşyerinde onbeş yaşını bitirmiş ancak onsekiz yaşını doldurmamış genç çalışanlar, yaşlı, engelli, gebe veya emziren çalışanlar gibi özel politika gerektiren grupların özellikleri dikkate alınarak gerekli eğitimler verilir.

(2) Destek elemanlarına ve çalışan temsilcilerine, görevlendirilecekleri konularla ilgili de eğitim verilir.

#### **Eğitimin maliyeti ve eğitimde geçen süreler**

**MADDE 8 –** (1) İş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin maliyeti çalışanlara yansıtılamaz. Eğitimlerde geçen süre çalışma süresinden sayılır.

#### **Çalışanların yükümlülükleri**

**MADDE 9 –** (1) Çalışanlar, uygulamaya konulan eğitim programları çerçevesinde iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine katılır, eğitimlerde edindiği bilgileri yaptığı iş ve işlemlerde uygular ve bu konudaki talimatlara uyarlar.

### **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

#### **Eğitim Programlarının Planlanması ve Düzenlenmesi**

##### **Eğitim programlarının hazırlanması**

**MADDE 10 –** (1) İşveren, yıl içinde düzenlenecek eğitim faaliyetlerini gösteren yıllık eğitim programının hazırlanmasını sağlar ve onaylar.

(2) Eğitim programlarının hazırlanmasında çalışanların veya temsilcilerinin görüşleri alınır.

(3) İşe yeni alımlarda veya değişen şartlara göre yeni risklerin ortaya çıkması durumunda yıllık eğitim programlarına ilave yapılır.

(4) İlgili mevzuatın değişmesi veya çalışma şartlarına bağlı olarak yeni risklerin ortaya çıkması halinde yıllık eğitim programına bağlı kalmaksızın çalışanların uygun eğitim almaları sağlanır.

(5) Yıllık eğitim programında, verilecek eğitimlerin konusu, hangi tarihlerde düzenleneceği, eğitimin süresi, eğitime kimlerin katılacağı, eğitimin hedefi ve amacı hususlarına yer verilir.

##### **Eğitim süreleri ve konuları**

**MADDE 11 –** (1) Çalışanlara verilecek eğitimler, çalışanların işe girişlerinde ve işin devamı süresince belirlenen periyotlar içinde;

- a) Az tehlikeli işyerleri için en az sekiz saat,
  - b) Tehlikeli işyerleri için en az on iki saat,
  - c) Çok tehlikeli işyerleri için en az on altı saat
- olarak her çalışan için düzenlenir.

(2) Birinci fıkrada belirtilen eğitim sürelerinin Ek-1’de yer alan konulara göre dağıtımında işyerinde yürütülen faaliyetler esas alınır.

(3) Eğitim sürelerinin bütün olarak değerlendirilmesi esas olmakla birlikte dört saat ve katları şeklinde işyerindeki vardiya ve benzeri iş programları da dikkate alınarak farklı zaman dilimlerinde de değerlendirilebilir.

##### **Eğitimin temel prensipleri**

**MADDE 12 –** (1) Eğitimin verimli olması için, eğitime katılacakların ihtiyacı olan konuların seçilmesine özen gösterilir. Eğitim, çalışanların kolayca anlayabileceği şekilde teorik ve uygulamalı olarak düzenlenir.

(2) Eğitimler çalışanlara bireysel ya da gruplar halinde uygulanabilir.

(3) Çalışanların, iş sağlığı ve güvenliği konusunda sahip olması gereken bilgi, beceri, davranış ve tutumlarının ayrı ayrı ve ölçülebilir bir biçimde ortaya konması esastır.

(4) İşverenin kendi belirleyeceği bir yöntem ile bireysel seviye tespiti yapılarak çalışanların eğitim öncesi seviyesi ve Ek-1’de yer alan konular dışında almaları gereken eğitimler belirlenir.

(5) İş sağlığı ve güvenliği eğitimleri; çalışanlarda iş sağlığı ve güvenliğine yönelik davranış değişikliği sağlamayı ve eğitimlerde aktarılan bilgilerin öneminin çalışanlarca kavranmasını amaçlar.

(6) Verilen eğitimin sonunda ölçme ve değerlendirme yapılır. Değerlendirme sonuçlarına göre eğitimin etkin olup olmadığı belirlenerek ihtiyaç duyulması halinde, eğitim programında veya eğitimcilerde değişiklik yapılır veya eğitim tekrarlanır.

(7) Çalışanlara işe başlamadan önce verilecek iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri hariç olmak üzere, Ek-1’de birinci bölümde belirtilen genel konular işverence gerekli ve yeterli sistemin kurulması halinde uzaktan eğitim şeklinde verilebilir.

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **Eğitimin Verilmesi ve Belgelendirilmesi**

#### **Eğitimi verebilecek kişi ve kuruluşlar**

**MADDE 13 –** (1) Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri;

a) İşyerinde görevli iş güvenliği uzmanları ile işyeri hekimleri tarafından,

b) İşçi, işveren ve kamu görevlileri kuruluşları veya bu kuruluşlarca kurulan eğitim vakıfları ve ortaklaşa oluşturdukları eğitim merkezleri, üniversiteler, kamu kurumlarının eğitim birimleri, kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşları ile Bakanlıkça yetkilendirilmiş eğitim kurumları ve ortak sağlık ve güvenlik birimleri tarafından, eğitimcilerin Ek-1’deki eğitim programında yer alan konulara göre uzmanlık alanları dikkate alınarak belirlenmesi kaydıyla verilir.

#### **Eğitim verilecek mekânın nitelikleri**

**MADDE 14 –** (1) Eğitimler, uygulamaların da yapılmasına imkân verecek uygun ve yeterli bir mekânda yapılır.

(2) Eğitim mekânlarında, uygun termal konfor şartları ve yeterli aydınlatma sağlanır.

(3) Eğitimde kullanılacak araç ve gereçlerin, günün teknolojisine uygun olması sağlanır.

#### **Eğitimlerin belgelendirilmesi**

**MADDE 15 –** (1) Düzenlenen eğitimler belgelendirilir ve bu belgeler çalışanların özlük dosyalarında saklanır. Eğitim sonrası düzenlenecek belgede, eğitime katılan kişinin adı, soyadı, görev unvanı, eğitimin konusu, süresi, eğitimi verenin adı, soyadı, görev unvanı, imzası ve eğitimin tarihi yer alır.

(2) Eğitimlerin işyeri dışındaki bir kurum tarafından verilmesi durumunda bu kurumun unvanı da düzenlenen sertifikada yer alır.

## **BEŞİNCİ BÖLÜM**

### **Son Hükümler**

#### **Yürürlükten kaldırılan yönetmelik**

**MADDE 16 –** (1) 7/4/2004 tarihli ve 25426 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik yürürlükten kaldırılmıştır.

#### **Geçerli eğitimler**

**GEÇİCİ MADDE 1 –** (1) Bu Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten önce 16 ncı madde ile yürürlükten kaldırılan Yönetmelik kapsamında verilen iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri geçerli sayılır.

#### **Yürürlük**

**MADDE 17 –** (1) Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

#### **Yürütme**

**MADDE 18 –** (1) Bu Yönetmelik hükümlerini Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı yürütür.

**EK-1**  
**EĞİTİM KONULARI TABLOSU**

| <b>EĞİTİM KONULARI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Genel konular</b><br>a) Çalışma mevzuatı ile ilgili bilgiler,<br>b) Çalışanların yasal hak ve sorumlulukları,<br>c) İşyeri temizliği ve düzeni,<br>ç) İş kazası ve meslek hastalığından doğan hukuki sonuçlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>2. Sağlık konuları</b><br>a) Meslek hastalıklarının sebepleri,<br>b) Hastalıktan korunma prensipleri ve korunma tekniklerinin uygulanması,<br>c) Biyolojik ve psikososyal risk etmenleri,<br>ç) İlk yardım                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>3. Teknik konular</b><br>a) Kimyasal, fiziksel ve ergonomik risk etmenleri,<br>b) Elle kaldırma ve taşıma,<br>c) Parlama, patlama, yangın ve yangından korunma,<br>ç) İş ekipmanlarının güvenli kullanımı,<br>d) Ekranlı araçlarla çalışma,<br>e) Elektrik, tehlikeleri, riskleri ve önlemleri,<br>f) İş kazalarının sebepleri ve korunma prensipleri ile tekniklerinin uygulanması,<br>g) Güvenlik ve sağlık işaretleri,<br>ğ) Kişisel koruyucu donanım kullanımı,<br>h) İş sağlığı ve güvenliği genel kuralları ve güvenlik kültürü,<br>ı) Tahliye ve kurtarma |

## EK-2. ANKET FORMU

### İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ EĞİTİMLERİ ÜZERİNE ANKET

**Sayın Katılımcı,**

Bu anket çalışması, iş sağlığı ve güvenliğinde “eğitim” konusundan yola çıkılarak fayda-maliyet değerlendirmesi yapmak amacıyla; “**Metal Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Uygulamaları**”nı içermekte olup genel değerlendirme sonucu edinilecek istatistiksel veriler ve geri bildirimler bir araştırma raporunda kullanılacaktır. Anketin, işveren veya işveren vekili tarafından varsa iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarını birlikte yürüttüğü ekiple beraber doldurulmasında yarar görülmektedir. **İşyeri bilgileriniz alınmayacaktır.** Lütfen tüm soruları cevaplandırınız. Katılımınız için teşekkür ederiz. (Lütfen anketi doldurduktan sonra [okaraboga@csgb.gov.tr](mailto:okaraboga@csgb.gov.tr) adresine e-posta yoluyla gönderiniz.)

**LÜTFEN SİZE UYGUN SEÇENEĞE X İŞARETİ KOYUNUZ.**

1. İşyeriniz çalışan sayısı bakımından aşağıdaki kategorilerden hangisine girmektedir?

- ☐ 1 - 9 arası çalışanı olan  
☐ 10 - 49 arası çalışanı olan  
☐ 50 - 249 arası çalışanı olan  
☐ 250 ve üstü çalışanı olan

2. İşyeriniz tehlike sınıfı bakımından aşağıdaki kategorilerden hangisine girmektedir?

- ☐ Tehlikeli ☐ Çok Tehlikeli ☐ Bilmiyorum

3. İşyerinizde işyeri hekimi görevlendirildi mi?

- ☐ Evet ☐ Hayır

4. İşyerinizde iş güvenliği uzmanı görevlendirildi mi?

- ☐ Evet ☐ Hayır

5. Tüm çalışanlarınıza, *Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmeliğe* uygun olarak iş sağlığı ve güvenliği (İSG) eğitimleri verildi mi?

- ☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kısmen

6. *Genç çalışanlar, yaşlı, engelli, gebe veya emziren çalışanlar gibi işyerinde özel politika gerektiren gruplara* gerekli eğitimler verildi mi?

- ☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kısmen

7. Destek elemanlarına özel eğitim verildi mi?

☐ Evet

☐ Hayır

☐ Kısmen

8. Çalışan temsilcilerine özel eğitim verildi mi?

☐ Evet

☐ Hayır

☐ Kısmen

9. İşyerinizde iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerini, hangi yolla temin ediyorsunuz veya etmeyi düşünüyorsunuz?

- ☐ İşyerinizde görevli iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi tarafından
- ☐ İşyeri dışındaki özel bir kurum tarafından
- ☐ Sendika, üniversite vb. kurumlar tarafından
- ☐ Tümünden ortak hizmet alarak
- ☐ Diğer (Açıklayınız...)

10. Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri sırasında mekân olarak işyerinize ait bir yeri mi kullanıyorsunuz?

☐ Evet

☐ Hayır

☐ Kısmen

11. Eğer işyerinizde görevli iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekiminden eğitim hizmeti alıyorsanız bu hizmet aşağıdakilerden hangilerini kapsamaktadır? (birden fazla işaretlenebilir.)

- ☐ Eğitim ücreti
- ☐ Eğitici ücreti
- ☐ Eğitim verilen mekâna ilişkin ücreti
- ☐ Eğitim materyallerine ilişkin ücreti
- ☐ Belge/sertifika işlemlerine ilişkin ücreti
- ☐ Diğer (Açıklayınız...)

12. Eğer işyeri dışındaki bir kurumdan eğitim hizmeti alıyorsanız, bu hizmet aşağıdakilerden hangilerini kapsamaktadır? (birden fazla işaretlenebilir.)

- ☐ Eğitim ücreti
- ☐ Eğitici ücreti
- ☐ Eğitim verilen mekâna ilişkin ücreti
- ☐ Eğitim materyallerine ilişkin ücreti
- ☐ Belge/sertifika işlemlerine ilişkin ücreti
- ☐ Diğer (Açıklayınız...)

13. Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelikte belirtilen iş sağlığı ve güvenliği eğitim periyotlarını yeterli buluyor musunuz? (*Tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde en az iki yılda bir, çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde yılda en az bir defa*)

☐ Yeterli ☐ Kısmen yeterli ☐ Yeterli değil ☐ Diğer...

14. Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelikte belirtilen iş sağlığı ve güvenliği eğitim sürelerini yeterli buluyor musunuz? (*Tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde iki yılda en az bir defa 12 saat, çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde yılda en az bir defa 16 saat*)

☐ Yeterli ☐ Kısmen yeterli ☐ Yeterli değil ☐ Diğer...

15. Eğitim sürelerinin asgari 4 saat ve katları şeklinde düzenlenmesinin, üretim verimliliğini olumsuz etkilediğini düşünüyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kısmen

16. Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmeliğe göre işe başlayan çalışanlara eğitim verme zorunluluğunun olması, yeni personel istihdamını ne yönde etkiledi?

☐ Arttırdı ☐ Azalttı ☐ Değiştirmede

17. İşbaşı eğitimlerinin zorunlu olması, çalışanların bölümler arasındaki rotasyonunu ne yönde etkiledi?

☐ Azalttı ☐ Değiştirmede ☐ Arttırdı

18. İş sağlığı ve güvenliği eğitimleri çalışanlar tarafından nasıl değerlendiriliyor?

☐ Çok faydalı ☐ Faydalı ☐ Faydasız

19. Verilen iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri çalışanların verimli çalışmasına katkı sağladı mı?

☐ Çok sağladı ☐ Biraz sağladı ☐ Hiç sağlamadı

20. Çalışanlar; aldıkları iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri sonrasında yaşadıkları ramak kala olayların veya iş kazalarının nedenlerini fark edecek bilince ulaştı mı?

☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kısmen

21. Çalışanlar; aldıkları İSG eğitimleri sonrasında, yaşadıkları sağlık problemlerini, yaptığı işle ilişkilendirerek nedenlerini fark edecek bilince ulaştı mı?

☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kısmen

22. Çalışanların; risk değerlendirmesi çalışmalarına katkısı iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri sonucunda arttı mı?

☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kısmen

23. Verilen iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri, çalışanların kişisel koruyucu donanım (KKD) kullanma oranlarını arttırdı mı?

☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kısmen

24. Çalışanlarınız eğitim programına katılma konusunda istekli mi?

☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kısmen

25. İş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin verilmesi ile birlikte işyerinizde, iş kazası veya ramak kala olaylarda bir azalma gözlemlediniz mi?

☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kısmen

26. İSG eğitimleri; çalışanlarda güvenlik kültürünün oluşmasına katkı sağladı mı?

☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kısmen

27. İş sağlığı ve güvenliği eğitim maliyetinin, çalışanlara yansıtılamayacağını biliyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kısmen

28. İş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinde geçen sürenin çalışma süresinden sayılacağını biliyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kısmen

29. Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinde uzaktan eğitimin maliyeti azaltacağını düşünüyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kısmen

30. Verilen iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin, işyerinizin aşağıdaki faaliyetleri üzerindeki etkilerini nasıl değerlendiriyorsunuz?

|                         | Hiçbir etkisi yok | Etkisi az | Etkili | Çok etkili |
|-------------------------|-------------------|-----------|--------|------------|
| Satın Alma              |                   |           |        |            |
| Üretim Planlama         |                   |           |        |            |
| Personel İstihdamı      |                   |           |        |            |
| Üretim                  |                   |           |        |            |
| Taşıma                  |                   |           |        |            |
| Depolama                |                   |           |        |            |
| Ekipman Kullanımı       |                   |           |        |            |
| Araştırma ve Geliştirme |                   |           |        |            |

31. İş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin, işyerinizde 2014 yılında çalışan başına tahmini maliyeti nedir? (TL cinsinden)

.....

32. Tecrübelerinize dayanarak işyeriniz için iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin maliyeti ile faydaları arasındaki ilişkiyi nasıl değerlendirirsiniz? Maliyet 1.0 alındığında fayda kaçtır?

$$\frac{\text{Fayda}}{\text{Maliyet}} = \frac{\dots}{1.0}$$

33. Yönetmelikte yer alan eğitim konularının önem derecesi sizce nedir?

| EĞİTİM KONULARI                                                                | Önemsiz | Az önemli | Önemli | Çok Önemli |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|--------|------------|
| Çalışma mevzuatı ile ilgili bilgiler                                           |         |           |        |            |
| Çalışanların yasal hak ve sorumlulukları                                       |         |           |        |            |
| İşyeri temizliği ve düzeni                                                     |         |           |        |            |
| İş kazası ve meslek hastalığından doğan hukuki sonuçlar                        |         |           |        |            |
| Hastalıktan korunma prensipleri ve korunma tekniklerinin uygulanması           |         |           |        |            |
| Biyolojik ve psikososyal risk etmenleri                                        |         |           |        |            |
| İlkyardım                                                                      |         |           |        |            |
| Kimyasal, fiziksel ve ergonomik risk etmenleri                                 |         |           |        |            |
| Elle kaldırma ve taşıma,                                                       |         |           |        |            |
| Parlama, patlama, yangın ve yangından korunma                                  |         |           |        |            |
| İş ekipmanlarının güvenli kullanımı                                            |         |           |        |            |
| Ekranlı araçlarla çalışma                                                      |         |           |        |            |
| Elektrik, tehlikeleri, riskleri ve önlemleri                                   |         |           |        |            |
| İş kazalarının sebepleri ve korunma prensipleri ile tekniklerinin uygulanması, |         |           |        |            |
| Güvenlik ve sağlık işaretleri                                                  |         |           |        |            |
| Kişisel koruyucu donanım kullanımı                                             |         |           |        |            |
| İş sağlığı ve güvenliği genel kuralları ve güvenlik kültürü                    |         |           |        |            |
| Tahliye ve kurtarma                                                            |         |           |        |            |

34. Sizce bu eğitim konuları yeterli mi, değilse başka hangi konularda eğitim verilmesi gerekir? Açıklayınız.

.....

35. İş sağlığı ve güvenliği eğitimleri ile ilgili eklemek istediğiniz başka hususlar varsa lütfen kısaca yazınız.

.....