



ANKARA

HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**TÜRKİYE'DE ÇALIŞMA SAATLERİ VE ÇALIŞANLARIN  
DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNİN İŞ KAZALARINA  
ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ**

**Mete KAPLAN**

**Tez Danışmanı**

**Dr. Öğretim Üyesi İhsan KELEŞ**

**YÜKSEK LİSANS**

**SİYASET BİLİMİ VE KAMU YÖNETİMİ ANABİLİM DALI**

**AĞUSTOS - 2019**



**TÜRKİYE'DE ÇALIŞMA SAATLERİ VE ÇALIŞANLARIN DEMOGRAFİK  
ÖZELLİKLERİNİN İŞ KAZALARINA ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRMALI  
ANALİZİ**

**Mete KAPLAN**

**YÜKSEK LİSANS  
SİYASET BİLİMİ VE KAMU YÖNETİMİ ANABİLİM DALI**

**ANKARA HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

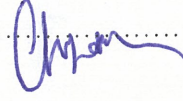
**AĞUSTOS 2019**

Mete KAPLAN tarafından hazırlanan "TÜRKİYE'DE ÇALIŞMA SAATLERİ VE ÇALIŞANLARIN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNİN İŞ KAZALARINA ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalında Kamu Yönetimi Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

**Danışman:** Dr. Öğretim Üyesi İhsan KELEŞ

Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi

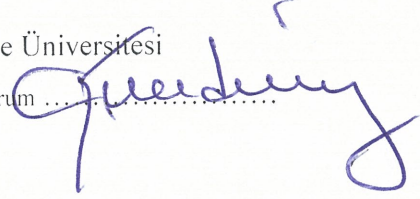
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum .....



**Başkan :** Prof. Dr. Oğuz KARADENİZ

Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü, Pamukkale Üniversitesi

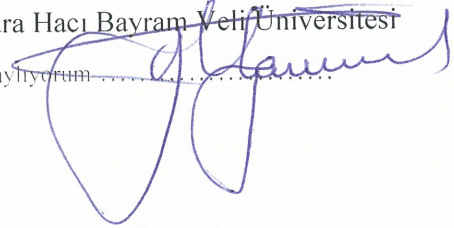
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum .....



**Üye :** Prof. Dr. Yücel UYANIK

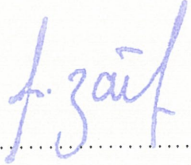
Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum .....



Tez Savunma Tarihi: 02/08/2019

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.



Prof. Dr. Figen ZAIĞ

Enstitü Müdürü

## ETİK BEYAN

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.



Mete KAPLAN

02.08.2019

Türkiye’de Çalışma Saatleri Ve Çalışanların Demografik Özelliklerinin İş Kazalarına  
Etkilerinin Karşılaştırmalı Analizi  
(Yüksek Lisans Tezi)

Metem KAPLAN

ANKARA HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Ağustos 2019

**ÖZET**

Dünyada ve Türkiye’de çalışma hayatında önemi zamanla artan sorunların başında iş kazaları gelmektedir. Çalışmamızın ilk aşamasında iş kazaları ile ilgili genel kavramsal çerçeveden bahsedilmektedir. İkinci aşamada Türkiye’de Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı İş Müfettişleri tarafından 2007-2011 yılları arasında sahada incelemesi yapılan iş kazaları referans alınarak iş kazaları ile çalışanın yaş grupları, cinsiyeti, eğitim düzeyi arasındaki ilişkiler ve çalışma saati, haftanın çalışma günleri, coğrafi bölgeler ve işkolu arasındaki ilişkilerle ilgili iş kazası profil çalışması yapılarak ilişkiler analiz edilmiştir. Üçüncü aşamada ise kaza sonucuna etkisi araştırılacak değişkenler olarak cinsiyet, haftanın çalışma günü, mesleki eğitim, iş saati, yaş grupları, coğrafi bölge kullanılmış olup kaza sonucunu oluşturan bağımlı değişkeni çok seçenekli olarak ölüm, uzuv kaybı ve yaralanma şeklinde ayrı ayrı ele alarak Multinomial Logit Model ile analizi yapılmıştır. Cinsiyet, haftanın çalışma günü, mesleki eğitim, yaş grupları, iş saatleri, coğrafi bölgeler ile iş kazası sonuçları arasında anlamlı ilişkiler bulunduğu görülmüştür. Çalışmamızda, bireylerin yaralanmalı kazalara karışma olasılığı %58 ile en yüksek değeri almıştır. Uzuv kaybının olduğu kazalara karışma olasılığı %21,3 iken ölümlü kazalara karışma olasılığı %20,6 bulunmuştur. Yaralanma olasılığı üzerinde ilk gün ve mesleki eğitim değişkeninin istatistiki açıdan anlamlı olmadığı görülmektedir. Cinsiyet değişkeni istatistiki açıdan %1 düzeyinde anlamlı ve işareti negatif bulunmuştur. Yaş grup değişkeni dördüncü (50-54 ve 55-59 ) grup hariç tüm gruplar için istatistiki açıdan %1 seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Vardiya değişkeninde birinci vardiya referans alınmış ve ikinci ve üçüncü vardiya sırası ile istatistiki açıdan %5 ve %1 düzeyinde anlamlı ve negatif bulunmuştur. Uzuv kaybı yaşama olasılığı üzerinde cinsiyet ve ilk gün değişkeninin istatistiki açıdan anlamlı olmadığı görülmektedir. Mesleki eğitim değişkeni istatistiki açıdan %0,5 düzeyinde anlamlı ve işareti pozitif bulunmuştur. Yaş grup değişkeni tüm gruplar için istatistiki açıdan %1 ile %2 seviyesi aralığında anlamlı olup negatif ilişkili bulunmuştur. Vardiya değişkeninde birinci vardiya referans alınmış ve ikinci vardiyada anlamlı çıkmamış ve üçüncü vardiya düzeyinde anlamlı ve negatif bulunmuştur.

Bilim Kodu : 111620

Anahtar Kelimeler : İş Kazaları, Multinomial Logit Model, İş Sağlığı ve Güvenliği, Demografik Özellikler

Sayfa Adedi : 86

Tez Danışmanı : Dr. Öğretim Üyesi İhsan KELEŞ

Comparative Analysis Of Effect Of Accidents At Work And Employees Working Hours In  
Demographics Of Turkey

(M.S. Thesis)

Mete KAPLAN

ANKARA HACI BAYRAM VELİ UNIVERSITY

GRADUATE INSTITUTE OF EDUCATION

August 2019

**ABSTRACT**

The importance of working life in the world and Turkey stands at the beginning of the growing problem of work accidents over time. In the first stage of our study, general conceptual framework related to occupational accidents is mentioned. In the second stage in Turkey, the Family, the Ministry of Labor and Social Services Guidance and Inspection Department Labor Inspectors by 2007-2011 in the field were recorded in work-related accidents in the age group of employees with work-related accidents with reference to gender, The relationship between education level and working hours, working days of the week, geographical regions and the relationship between the business related to the relationship between the occupational accident profile analysis was analyzed. In the third stage, the effects of the accident on the outcome of the accident were investigated as gender, working day of the week, vocational training, working hours, age groups, geographical region, and the dependent variable constituting the result of the accident was evaluated as multivariate death, limb loss and injury separately. with the Multinomial Logit Model analysis. Significant relationships were found between gender, working days of the week, vocational training, age groups, working hours, geographical regions and the results of occupational accidents. In our study, the probability of individuals getting involved in injury accidents was highest with 58%. While the probability of getting involved in accidents with limb loss was 21.3%, the probability of getting involved in fatal accidents was found to be 20.6%. It is seen that the first day and vocational education variable on the probability of injury is not statistically significant. Gender variable was statistically significant and sign negative at 1% level. The age group variable was statistically significant at 1% for all groups except the fourth (50-54 and 55-59) groups. In the shift variable, the first shift was referenced and the second and third shifts were statistically significant and negative at 5% and 1%, respectively. Gender and first day variable were not statistically significant on the possibility of limb loss. Vocational education variable was found to be statistically significant and sign positive at 0.5% level. The age group variable was statistically significant between 1% and 2% for all groups and was found to be negatively correlated. The first shift was referenced in the shift variable and was not significant in the second shift and was found to be significant and negative at the third shift level.

Science Code : 111620

Key Words : Occupational Accidents, Multinomial Logit Model, Occupational Health

Page Number : 86

Supervisor : Dr. Lecturer İhsan KELEŞ

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans bitirme tezi çalışmam süresince destek ve yardımlarından dolayı tez danışmanım Dr.Öğr.Ü. İhsan KELEŞ'e, tez konusunun ve analiz yönteminin belirlenmesinde beni yönlendiren değerli hocam Doc.Dr.Ali Murat BERKER'e, analizlerin yorumlanması aşamasında desteğini esirgemeyen Prof.Dr.Oğuz KARADENİZ'e, her konuda yardımlarına ulaşabileceğimi bildiğim arkadaşlarım Arş.Gör. Selçuk GEMİCİOĞLU, meslektaşım Oğuz AYDIN ve Engin KARAKAYA'ya, tezimde kullanılacak verilere ulaşmamda kolaylık sağlayan mensubu olduğum Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığına bu tezi bitirmemi ve daha birçok güzel şeyi mümkün kılan eşim Dr.Melike ÇALLI KAPLAN'a ve çok sevdiğim aileme teşekkür ederim.



# İÇİNDEKİLER

ÖZET .....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
TABLolarIN LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiii
1.GİRİŞ.....	1
2. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ İLE İLGİLİ KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	3
2.1 İş Sağlığı Ve Güvenliği (İsg) .....	3
2.1.1 İş Güvenliği Kavramı; .....	3
2.1.2 İş Sağlığı Kavramı;.....	4
2.1.3 İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) Kavramı; .....	4
2.1.4 İş Kazası Kavramı .....	6
2.1.5 İşyeri Kavramı .....	6
2.1.6 Risk Kavramı.....	6
2.1.7 Kabul Edilebilir Risk ve Risk Değerlendirmesi Kavramı .....	6
2.1.8 Sağlığın Bozulması Kavramı.....	6
2.1.9 Meslek Hastalığı Kavramı .....	7
2.1.10 Tehlike Kavramı .....	7
2.1.11 Tehlike Sınıfı Kavramı .....	7
2.1.12 Olay Kavramı .....	7
2.2 İş Sağlığı Ve Güvenliği Yönetim Sistemi .....	7
2.3 İş Sağlığı ve Güvenliğinin Önemi .....	8
2.4 İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihsel Boyutu.....	9

2.5. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Hukuki Boyutu .....	13
2.5.1. Türkiye Cumhuriyeti Anayasası .....	13
2.5.2. 6098 Sayılı Borçlar Kanunu .....	14
2.5.3. 1593 Sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu .....	14
2.5.4. 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu .....	15
2.5.5. 4857 Sayılı İş Kanunu .....	15
2.5.6. 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu .....	15
2.5.7. 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa istinaden Çıkarılan Yönetmelikler .....	15
2.5.8. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili uluslararası anlaşma ve sözleşmeler .....	16
3. İŞ KAZALARI .....	17
3.1 İş Kazası Kavramı .....	17
3.2. İş Kazalarının Nedenleri .....	18
3.2.1 İnsanlara bağlı faktörler .....	19
3.2.2 İşyeri çalışma sistemi, ergonomik yapı ve işyeri fiziksel faktörleri .....	20
3.2.3 İşyeri çevre faktörleri .....	22
3.3. 5510 sayılı kanuna göre İş kazalarının sebeplerine göre dağılımı .....	24
3.4 İş Kazalarının Sonuçları .....	25
3.4.1 İş Kazalarının Çalışan Açısından Sonuçları .....	25
3.4.2 İş Kazalarının Kurum Açısından Sonuçları .....	26
3.4.3 İş Kazalarının Toplum Açısından Sonuçlar .....	27
3.4.4 İş Kazalarının İktisadi Açısından Sonuçları .....	28
3.5 İş Kazalarının Önlenmesi İçin Alınması Gereken Önlemler .....	28
3.5.1 Çalışanlarla İlgili Önlemler .....	31
3.5.2 İşyeri İle İlgili Önlemler .....	31
3.5.3 Makine Koruyucu Ve Kişisel Koruyucu Kullanımı .....	31
3.5.4 Eğitim .....	32

3.5.5 Denetim .....	32
3.5.6 İş Sağlığı Ve Güvenliğinde Sistem Yaklaşımı .....	33
3.6 İş Kazası Teorileri .....	34
3.6.1 Domino Teorisi.....	34
3.6.2 Tek Faktör Teorisi .....	35
3.6.3 Enerji Teorisi .....	35
3.6.4 İnsan Faktörü Teorisi.....	36
3.6.5 Kaza/Olay Teorisi.....	36
3.6.6 Sistem Kuramı .....	36
3.6.7 Kombinasyon Teorisi .....	36
3.6.8 Çok Faktör Teorisi.....	36
<b>4. TÜRKİYE’DE ÇALIŞMA SAATLERİ VE ÇALIŞANLARIN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNİN İŞ KAZALARINA ETKİSİ.....</b>	<b>37</b>
4.1. Araştırmanın Yöntemi.....	37
4.1.1. Araştırmanın Amacı .....	37
4.1.2. Araştırmanın Önemi .....	37
4.1.3. Araştırmanın Metodu.....	37
4.1.4. Araştırmanın Modeli.....	37
4.1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	38
4.1.6. Araştırma Evren ve Örneklemi .....	38
4.1.7. Verilerin Toplanması ve Analizi .....	38
4.2. Çalışma Saatleri ve Demografik Özelliklerin İş Kazalarına Etkilerinin Türkiye Ölçeğinde Profil Çalışması.....	39
4.2.1. İş Kazası İle Çalışanın Yaşı Arasındaki İlişki .....	40
4.2.2. İş Kazası İle Çalışanın Cinsiyeti Arasındaki İlişki .....	43
4.2.3. İş Kazası İle Çalışanın Eğitim Düzeyi Arasındaki İlişki .....	45
4.2.4. İş Kazası İle Çalışılan İş Saati Arasındaki İlişki .....	49
4.2.5 İş Kazası İle Haftanın Çalışma Günleri Arasındaki İlişki .....	52

4.2.6 İş Kazalarının Türkiye İstatistik Bölge Sınıflandırması ve Coğrafi Bölge Analizi .....	53
4.2.7. İş Kazaları Ve İş Kolları Arasındaki İlişki .....	60
4.3.Çalışma Saatleri Ve Çalışanların Demografik Özelliklerinin İş Kazalarına Etkilerinin Multinomial Logit Modeli İle Analizi.....	61
4.3.1. Değişken Tanımlama.....	61
4.3.2 Multinomial Logit Model Analizinin Bulguları ve Sonuçları.....	64
5. SONUÇ VE ÖNERİLER .....	71
KAYNAKLAR .....	77
EKLER.....	83
EK 1. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı İstatistik Verilerinin Kullanım İzni Dilekçesi.....	84
ÖZGEÇMİŞ.....	86

## TABLULARIN LİSTESİ

<b>Tablo.....</b>	<b>Sayfa</b>
Tablo 3.1 İş kazası kodları .....	25
Tablo 4.1. Cinsiyet Kodlama Tablosu .....	61
Tablo 4.2. Kaza sonucu kodlama tablosu .....	62
Tablo 4.3. Haftanın günü kodlama tablosu .....	62
Tablo 4.4. Yaş grubu kodlama tablosu .....	62
Tablo 4.5. Eğitim durumu kodlama tablosu.....	63
Tablo 4.6. Coğrafi bölgeler kodlama tablosu.....	63
Tablo 4.7. Çalışma saatleri kodlama tablosu .....	64
Tablo 4.8. Yılların kodlama tablosu .....	64
Tablo 4.9. İş kazalarının olasılıkları tablosu.....	65
Tablo 4.10. Yaralanma olasılığı tablosu .....	65
Tablo 4.11. Uzuv kaybı yaşama olasılığı tablosu .....	67
Tablo 4.12. Ölümlü kaza olasılığı tablosu .....	68

## ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil .....	Sayfa
Şekil 4.1. İş kazalarının çalışanların yaş gruplarına göre dağılımı .....	42
Şekil 4.2. İş kazalarının cinsiyet durumuna göre dağılımı.....	44
Şekil 4.3. İş kazalarının eğitim durumuna göre dağılımı.....	45
Şekil 4.4. İş kazalarının meydana geldiği iş saatlerine göre dağılımı.....	51
Şekil 4.5. İş kazalarının meydana geldiği haftanın gününe göre dağılımı.....	52
Şekil 4.6. İş kazalarının düzey 1 seviyesinde dağılım haritası .....	54
Şekil 4.7. İş kazalarının düzey 1 seviyesinde dağılımı .....	55
Şekil 4.8. İş kazalarının düzey 2 seviyesinde dağılım haritası .....	57
Şekil 4.9. İş kazalarının düzey 2 seviyesinde dağılımı .....	58
Şekil 4.10. İş kazalarının coğrafi bölgeler seviyesinde dağılımı .....	59
Şekil 4.11. İş kazalarının iş kollarına göre dağılımı .....	60

## SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

<b>Kısaltmalar</b>	<b>Açıklamalar</b>
ÇSGB	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (Yeni adı Aile,Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı)
EMO	Elektrik Mühendisleri Odası
ILO	Uluslararası Çalışma Örgütü
İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
İSGK	6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu
OHSAS	İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi (Occupational Health and Safety Management Systems)
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu
TMMOB	Türk Mühendis ve Mimarlar Odaları Birliği
TSE	Türk Standartları Enstitüsü
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TÜHİS	Türk Ağır Sanayii ve Hizmet Sektörü Kamu İşverenleri Sendikası
WHO	Dünya Sağlık Örgütü

# 1.GİRİŞ

Çalışma hayatında makine ve ekipman kullanımının yaygın hale gelmesi, sanayileşme süreci ve beraberinde getirdiği teknolojik gelişmeyle paralellik arz etmektedir. Teknolojik gelişmeler bazı koruyucu tedbirlere ulaşılmasını kolaylaştırarak daha güvenli çalışma ortamı oluşturmaya rağmen beraberinde yeni riskleri de ortaya çıkarmaktadır. Çalışma hayatında üretim faktörlerinin en önemli unsurlarından birini işgücü oluşturmaktadır. Doğal olarak yeni riskler sonucu ortaya çıkan iş kazalarından en çok işgücü etkilenmektedir. Bundan dolayı ortaya çıkacak iş kazalarını önlemek için de yeni önlemlere ihtiyaç duyulmaktadır.

Çalışmamızda çalışanların çalışma saatleri ve demografik özellikleri üzerinde durularak iş kazaları üzerindeki etkileri analiz edilmiş ve iş kazalarını önlemek için kamu politikaları geliştirilmiştir. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı İş Müfettişleri tarafından 2007-2011 yılları arasında sahada incelenen iş kazalarının inceleme raporları taranarak çalışmamızda elde edilen istatistik veriler referans alınmıştır. Verilerle, ülke ölçeğinde genel durum tespiti yapılması açısından çalışanların çalışma saatleri ve demografik özellikleri dikkate alınarak iş kazası profil çalışması yapılmış olup iş kazası sonuçlarının analizinde ise, bağımlı değişkenin (kaza sonucu: ölüm, yaralanma ve uzuv kaybı gibi) çok değişkenli olduğu durumlarda uygulanan Lojistik Regresyon Multinomial Logit Model Analizi kullanılmıştır. 2012 yılı sonrası iş kazası incelemelerinin büyük bir bölümünün Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK)'na devredilmiş olması nedeniyle incelemede bütünlük oluşturması açısından 2007-2011 yılları arası beş yıllık veriler referans alınmıştır.

Çalışmamız İş Müfettişleri tarafından sahada incelenen iş kazalarının teftiş verileri üzerinden yapılması açısından önem arz etmekle birlikte, ülke genelinde çalışanların demografik özelliklerinin ve çalışma saatlerinin iş kazası üzerinde etkilerini gösteren özgün bir çalışma niteliği taşımaktadır. Ayrıca çalışma, literatürdeki çalışmalardan farklı olarak demografik özelliklerin iş kazasına etkilerinin kaza sonucunu sadece tek değişkenli bağımlı değişken yerine ölüm, uzuv kaybı ve yaralanma olmak üzere çok değişkenli bağımlı değişkenler üzerinden analiz etmesi açısından ayrı bir öneme sahiptir. Çalışmanın sonucunda ise uygulanması gereken kamu politikaları belirlenmiştir.





## 2. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ İLE İLGİLİ KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Çalışmamızın bu bölümünde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili temel kavramlardan bahsedilmektedir.

### 2.1 İş Sağlığı Ve Güvenliği (İsg)

#### 2.1.1 İş Güvenliği Kavramı;

Üretim için en önemli faktörlerden birisini işgücü faktörü oluşturmaktadır. İnsanın üretimde bu derece ağırlığının olması insanla ilgili bir takım problemleri ortaya çıkarmaktadır. Bu durum ise öncelikli olarak insan sağlığını olumsuz şekilde etkilemekte ve arkasından ise işyeri için yeni problemlere yol açmaktadır. Bundan dolayı iş sağlığı ve güvenliği konusu üzerinde durulmaya başlanmış olup süreci daha iyi yönetebilmek adına bu konuyla ilgili yapılan çalışmaların sayısı gün geçtikçe artarak devam etmektedir. Önemi giderek artan iş güvenliği kavramı günümüzde multi-disipliner bir alan olarak kendini göstermektedir.

Genel olarak iş güvenliği, “iş kazalarının sebep olduğu zararları asgari düzeye indirmek için, bilimsel araştırmalara dayalı güvenlik tedbirlerinin belirlenmesi ve uygulanması doğrultusundaki çalışmalara denilmektedir” ( Ceylan, 2000).

“İşyerlerinde işin yapımı sırasında, sağlığa, işe ve işyerine zarar verebilecek olan çeşitli sebeplerden kaynaklanan, olumsuz şartlardan korunmak amacıyla yapılan planlı çalışmaların hepsi” iş güvenliğini oluşturmaktadır. Bir işin yapılması sırasında öngörülebilir veya öngörülemez tehlikeler söz konusudur. Bu tehlikeler, çalışanı, üretimi, makine ve ekipmanları ve çevreyi tehdit etmektedir. İş güvenliği bu durumda, iş kazalarının ve ortaya çıkabilecek acil durumların en aza indirilmesi için gereklidir (Tanır, 2004).

Üretimin sürekliliğini sağlamak için çalışanların işyerinde ve işyeri dışındaki yaşamlarında güvende ve sağlıklı olmaları bir zorunluluk olarak kendini göstermektedir.

İş güvenliğinin başlıca amaçları şu şekilde sıralanabilir:

- Çalışanların mevcut risklerden korunmasını sağlamak,
- Üretimin güvenli hale getirilmesine çalışmak,
- İşyerinin güvenliğini sağlamak,

- Ekolojik çevreye zarar vermemeyi sağlamaktır (Tanır, 2004).

### **2.1.2 İş Sağlığı Kavramı;**

*İş sağlığı*, “işyerinde işin yürütülmesi sırasında, çeşitli nedenlerden kaynaklanan sağlığa zarar verebilecek koşullardan korunmak amacıyla yapılan sistemli ve bilimsel çalışmalardır” (Yaşar, 2010:18-96).

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ve Dünya Sağlık Örgütü’ne (WHO) göre *İş sağlığı*; “çalışan tüm bireylerin fiziki, psikolojik, moral ve sosyal yönlerden tam iyilik hallerinin sağlanmasını ve en üst seviyede devam ettirilmesini, iş şartları ve kullanılan zararlı maddelerden dolayı çalışanların sağlığını tehdit edebilecek faktörlerin önlenmesini ve ayrıyeten çalışanların fizyolojik özelliklerine uygun yerlere yerleştirilmesini, işin insana ve insanın da işe uygun olmasını asıl gaye olarak kabul eden sağlık ilmidir”( T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu, Tersanecilik Sektörü ile İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Tuzla Tersaneler Bölgesinin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi Hakkında Araştırma ve İnceleme Raporu, Rapor Tarihi: 26.11.2008 Sayısı: 2008/1, <http://akgul.bilkent.edu.tr/ddk/ddk25.pdf>).

İş sağlığının amaçları şu şekilde sıralanabilir:

- Tüm meslekler için çalışanların bedensel, ruhsal, sosyal iyilik durumlarını en üst düzeye ulaştırmak ve bu düzeyde sürdürebilmek,
- Çalışma koşulları nedeniyle çalışanların sağlığının bozulmasını önlemek
- Çalışma ortamında bulunan her türlü fiziksel, kimyasal, organik, ruhsal faktörlerden korunmasını sağlamak,
- Çalışanın fizyolojik ve psikolojik verilerine uygun bir çalışma ortamına yerleştirilmesi ve uyumlu bir ortamda işini sürdürmesini sağlamak,
- Yapılan iş ile çalışan arasında uyumu sağlayarak, çalışanın yorulmamasını sağlamaktır ( Yaşar, 2010:18-96.).

### **2.1.3 İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) Kavramı;**

Çağımızda teknolojinin ve sanayileşmenin gelişmesiyle birlikte, çalışanların ve makine ekipmanların güvenliği ile ilgili çeşitli sorunlar ile karşılaşılmaktadır. Bu sorunlar, işyerini ve çalışanları tehlikeye atmakta ve böylece işletme veriminin de düşmesine neden

olmaktadır. Bu sorunları ortadan kaldırmaya çalışan ülkelerde, bu sorunların çözümüne yönelik yeni mevzuatlar yürürlüğe konulup uygulanmaktadır. Ancak tek başına mevzuat düzenlemenin yeterli olmadığı görülerek, farklı çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Bunun üzerine yapılan çalışmalar sonucunda “İş Sağlığı ve Güvenliği” kavramı ortaya çıkmıştır. İş sağlığı ve güvenliği kavramı ise çalışanın sağlık ve güvenliğinin işyeri içinde ve işin yürütümü sırasında ortaya çıkan tehlikelerden korunmasını kapsamaktadır.

İSG kavramı dar veya geniş anlam olmak üzere iki farklı şekilde kullanılmaktadır. Dar anlamda iş sağlığı ve güvenliği çalışanların sağlık ve güvenliklerini işyeri sınırları içinde ve işle ilgili tehlikelerden korunmasını ifade etmektedir. Zaman içinde bu yaklaşımın yeterli olmadığı anlaşılarak kavramın kapsamı genişletilmiştir. Geniş anlamda İSG; yalnızca iş yerinden değil işyeri dışında da çalışanların sağlık ve güvenliklerini olumsuz etkileyecek riskleri dikkate almıştır (Beyazıt, 2006).

ILO, iş sağlığı ve güvenliğini şu şekilde tanımlamıştır: *İş sağlığı ve güvenliği*; “tüm çalışanların bedensel, ruhsal ve toplumsal sağlık ve refahlarının en üst düzeye yükseltilmesi ve bu durumun korunması; işyeri koşullarının, çevrenin ve üretilen malların getirdiği sağlığa aykırı sonuçların ortadan kaldırılması; çalışanları yaralanmalara ve kazalara maruz bırakacak risk faktörlerinin ortadan kaldırmaktır” (Sarıkaya, 2010: 28-52).

İş sağlığı ve güvenliğinin asıl amacı, çalışanların işin yürütümü nedeniyle veya çalışma ortamından dolayı kaynaklanabilecek risklere karşı çalışanları korumaktır. Genel anlamda iş sağlığı ve güvenliği, çalışanların, işyerinden ve üretimden dolayı ortaya çıkan her türlü riskten korunmasını içermektedir. En önemli faktör insan sağlığı olduğundan, uluslararası alanda iş sağlığı ve güvenliğindeki asıl amaç çalışanların çalışma ortamında ve işin yürütümü nedeniyle oluşabilecek risklere karşı güvenliğinin sağlanmasıdır (Bilgen, 2011: 23-55).

Bir işletme için iş sağlığı ve güvenliğinin kapsamı şu şekilde belirtilebilir:

- İşyerinde üretilen ürünlerin ve verilen hizmetlerin güvenliği,
- İşyerindeki bina ve eklentileri ile makine, araç ve gereçlerin güvenliği,
- İşyerindeki çalışanların sağlığı ve tehlikelere karşı güvenliği
- İşyeri çevresinin güvenliğinin sağlanmasıdır (Ural vd, 2009).

#### **2.1.4 İş Kazası Kavramı**

2012 tarih ve 6331<sup>1</sup> sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanuna göre iş kazası, “İşyerinde veya işin yapılmasından dolayı ortaya çıkan, ölüme neden olan veya vücudun bütünlüğünü bedenen ya da ruhen engelli duruma sokan olay olarak tanımlamaktadır” (6331 Sayılı Kanun Md:3).

#### **2.1.5 İşyeri Kavramı**

İSGK’ya göre işyeri (md.3); “üretim yapmak için maddi ve maddi olmayan unsurlar ile çalışanın birlikte örgütlendiği, işverenin işyerinde ürettiği ürünler ile nitelik yönünden bağlılığı bulunan ve aynı yönetim altında örgütlenen işyerine bağlı yerler ile dinlenme, çocuk emzirme, yemek, uyku, yıkanma, muayene ve bakım, beden ve mesleki eğitim yerleri ve avlu gibi diğer eklentiler ve araçları da içeren organizasyondur”(6331 Sayılı Kanun Md:3).

#### **2.1.6 Risk Kavramı**

“İşyerinde tehlikeli durumların sebep olacağı kayıp, yaralanma veya diğer zararlı sonuçların ortaya çıkma olasılığı” risk olarak tanımlanmaktadır (6331 Sayılı Kanun Md:3).

#### **2.1.7 Kabul Edilebilir Risk ve Risk Değerlendirmesi Kavramı**

*Kabul edilebilir risk*, “kurumun, yasal zorunluluklar ve kendi İSG politikasına göre katlanabileceği risk düzeyini” ifade etmektedir (TSE ,2008). *Risk değerlendirme* ise “tehlike riskinin büyüklüğünü kestirmek ve mevcut denetimlerin yeterliliğini dikkate almak suretiyle riskin düzeyinin katlanılabilir olup olmadığına karar vermek için kullanılan süreç” şeklinde belirtilmektedir( TSE, 2008)

#### **2.1.8 Sağlığın Bozulması Kavramı**

Sağlığın bozulması, “bir işin, işle ilgili durumun neden olduğu veya kötüleştirdiği belirlenebilir, olumsuz fiziki veya ruhsal durumdur”(TSE, 2008).

---

<sup>1</sup> 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (2012) T.C. Resmi Gazete ,28339 30.06.2012

### **2.1.9 Meslek Hastalığı Kavramı**

*Meslek hastalığı*; “Sigortalının, yaptığı işin niteliğine göre tekrar eden bir sebepten veya işin yapılma şartlarından ötürü uğradığı, geçici veya sürekli hastalık, sakatlık veya ruhi engellilik durumudur” (6331 Sayılı Kanun Md:3).

### **2.1.10 Tehlike Kavramı**

“Çalışanı veya işyerini etkileyen, işyerinden ya da işyeri dışından gelen zarar veya hasar verme potansiyeli” tehlike olarak adlandırılmaktadır (6331 Sayılı Kanun Md:3).

### **2.1.11 Tehlike Sınıfı Kavramı**

*Tehlike sınıfı*; İSG bakımından, “yapılan işin niteliği, işin tüm aşamalarında kullanılan veya ortaya çıkan maddeler, iş araç ve gereçleri, üretim yöntem ve biçimleri, İş ortamı ve koşullarıyla alakalı diğer konular dikkate alınarak işyeri için belirlenen tehlike grubunu” ifade etmektedir (6331 Sayılı Kanun Md:3).

### **2.1.12 Olay Kavramı**

*Olay*, “Çalışanın yaralanmasına veya sağlığın bozulmasına ya da ölümüne neden olan ya da olma potansiyele sahip işle ilgili durumlardır. Yaralanma, sağlığın bozulması ya da can kaybı olmaksızın gerçekleşen olaylara “hasarsız olay” ya da “tehlikeli oluşum” denilmektedir ( TSE (2008).

## **2.2 İş Sağlığı Ve Güvenliği Yönetim Sistemi**

*İSG Yönetim Sistemi*; “Çalışma yaşamını, üretkenliği ve bunlarla ilgili olarak kurumların verimliliklerini etkileyen iş kazaları ve meslek hastalıkları gibi olaylara tedbir almak için, en başta mevcut durum analiz edilerek risklerin belirlendiği, bu riskleri ortadan kaldırmak için mevzuata uygun programların hazırlandığı ve uygulandığı, bütün çalışmaların belirli bir düzende kaydının tutulduğu ve izlenip denetlendiği bir yönetim sistemidir” ( T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu, Tersanecilik Sektörü ile İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Tuzla Tersaneler Bölgesinin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi

Hakkında Araştırma ve İnceleme Raporu, Rapor Tarihi: 26.11.2008 Sayısı: 2008/1, <http://akgul.bilkent.edu.tr/ddk/ddk25.pdf>.)

*İSG Yönetim Sistemi Standardı* (OHSAS) 18001 bütün sektörlerde bütün kurumlarda iş sağlığı ve güvenliği faaliyetlerini; kurumların genel stratejileri ile uyumlu, toplam kalite yaklaşımı ile sistematik bir şekilde ele alarak çözümleyen bir standarttır. OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment) 18001 uluslararası kabul gören bir standarttır (TSE, 2008).

İşyerlerinin, sağlık ve güvenlik şartlarını üst seviyeye taşıyabilmesi için Occupational Health and Safety Assessment Series ifadesinin baş harflerinin bir araya getirilmesi ile kısaltılan ve Britanya Standartları Enstitüsü (BSI) tarafından 1999 yılında yayımlanan OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Standardı belgesine sahip olmak bir işletme için iş sağlığı ve güvenliği ilkelerine uymakta olduklarını uluslararası çerçevede belgelendirmiş olmak anlamına gelmektedir. 3 yıl için geçerli olan ve süresi dolduğunda yenilenebilen OHSAS belgesi çeşitli danışmanlık firmalarından hizmet satın alınarak ve sistemin gerekleri tamamen yerine getirildikten sonra yapılacak müracaatla alınabilmektedir. Uluslararası birçok organizasyon tarafından yaygın şekilde kabul edilen OHSAS 18001 proaktif kontrol mekanizmalarıyla minimum risk ve geliştirilmiş güvenlik performansı amacına uygun hareket etmektedir (Rajaprasad ve Chalapathi, 2015: 201).

OHSAS 18001 standardının üç temel amacı bulunmaktadır:

- 1. Çalışanları korumak:* Çalışanları işyerindeki olumsuz etkilerden korumak, rahat ve güvenli bir çalışma ortamı sunmak,
- 2. Üretim güvenliğini sağlamak:* İş yerinde oluşacak iş kazası ve meslek hastalıklarını ve buna bağlı olarak işgücü kayıplarını asgari düzeye indirerek üretimde verimliliği sağlamak,
- 3. Kurum güvenliğini sağlamak:* İşyerinde muhtemel yangın, patlama, su baskını, makine arızaları ve hizmet dışı kalmalara karşı alınacak önlemlerle hem üretimin hem de kurumun güvenliğini sağlamaktır (Rajaprasad ve Chalapathi, 2015: 201).

### **2.3 İş Sağlığı ve Güvenliğinin Önemi**

İş sağlığı ve güvenliği temel insan haklarının korunmasında çok önemli bir etkidir. Dolayısıyla, İSG keyfiliğe bırakılamayacak kadar çok hassas bir konudur. İSG

çalışmalarının temel amaçları, çalışanların hayatını tehdit eden iş kazası ve işe bağlı hastalıklarından çalışanları korumak, çalışanların ruh ve beden bütünlüklerini sağlamak, bunların zararlarını asgari düzeye indirmek ve çalışanların daha güvenli bir iş yerinde çalışmalarını ve yaşamlarını devam ettirmelerini sağlamaktır. Bu temel amaçları sağlamak toplumun birçok kesimini ilgilendirmektedir. Bu bakımdan özellikle işverenler, çalışanlar ve devlet iş sağlığı ve güvenliği için daima işbirliği içinde hareket etmek zorundadırlar (Algül, 2014).

İSG önlemleri çalışanları korumakla birlikte, üretim güvenliğini sağlama amacını da taşımaktadır. Bir kurumda üretimin güvenliğini sağlamak işyerinde verimlik artışına neden olacağından iktisadi açıdan da önemlidir. Çalışanların korunması iş kazalarının ve meslek hastalıklarının neden olacağı işgücü kayıplarını azaltacak, sonuçta üretim korunacak ve çok daha sağlıklı ve güvenli iş ortamının çalışanlara verdiği güven duygusuyla çalışma veriminde de artış olacaktır. İşyerinde alınan önlemler, iş kazalarının sebep olabileceği makine arızaları ve makinaların devre dışı kalmaları, yangın ve patlama olayları gibi işletmeyi tehdit edici durumları ortadan kaldıracığından kurum güvenliğini de sağlamış olacaktır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu, Tersanecilik Sektörü ile İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Tuzla Tersaneler Bölgesinin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi Hakkında Araştırma ve İnceleme Raporu, Rapor Tarihi: 26.11.2008 Sayısı: 2008/1, <http://akgul.bilkent.edu.tr/ddk/ddk25.pdf>.)

İş yaşamında İş sağlığı ve Güvenliği ile ilgili sorunların sonucunda, çalışanlar sağlıklarını kaybetmekte veya yaşamlarını yitirmekte; işverenler paralarını ve itibarlarını kaybetmekte; devlet ise iş gücü kayıplarının, iş kazalarının ve işe bağlı hastalıkların ülke ekonomisine yüklediği mali ve sosyal külfetlere katlanmaktadır. Dolayısıyla çalışanlar, işverenler, devlet ve bütün toplum birlikte bedel ödemektedir (Algül, 2014).

#### **2.4 İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihsel Boyutu**

İş kazaları tarihsel olarak insanlığın tarihi kadar eskiye dayanmaktadır. İş sağlığı ve güvenliği ilgili ilk bulgular Herodot'a kadar uzanmaktadır. Herodot, çalışanların işte verimli olması için enerjisi yüksek besinler tüketmeleri gerektiğini söylemiştir. Hipokrat (MÖ 460-370) madenlerdeki kurşun zehirlenmesinden bahsetmiştir. Nicander, çalışanların zararlı etkenlerden korunmaya yönelik önlemlerin alınmasının gereğinden bahsetmiştir. II.



yüzyılda, Galen kurşun zehirlenmesi ve bakır madenlerindeki asit buharının zararlarını araştırmıştır (Yiğit, 2011; Çetindağ, 2010).

Rönesans döneminde (1500-1800) meslek hastalıkları ile ilgili çalışmalar yapılmaya devam etmiştir (Çetindağ, 2010). İlk olarak 17.yüzyılda İtalya’da İş kazalarını önlemek için koruyucu önlemlerin alınması ve bilimsel esaslara dayalı iş sağlığı ve güvenliği, B.Ramazzini tarafından ele alınmıştır (Güney 1992:123).

Ancak iş kazalarının ciddi sosyal tehlike olarak değerlendirilmesi Sanayi Devriminden sonraya rastlamaktadır. Teknolojik gelişmeler ve hızlı sanayileşmeye bağlı olarak işgücünün yanı sıra makina ve yeni teknolojileri kullanan fabrika tipi üretim tarzının yaygınlaşması, hem iş kazalarının yaşanma riski ile risklerin tehlike derecelerini arttırmış hem de iş kazalarını çeşitlendirmiştir (Camkurt, 2013). Sanayileşme döneminde çalışmaların uzun süreli olması, kadın ve çocukların çok ağır şartlarda çalıştırılması, ilgili devletlerin iş yaşamına müdahalesini zorunlu kılmıştır. Sanayi devriminin getirdiği olumsuz çalışma koşullarını iyileştirmeye ve çalışanların sağlıklarını ve güvenliklerini korumaya yönelik birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarda İSG konusu tıbbi, hukuki ve teknik bakımdan değerlendirilmiştir. Böylece İSG kavramı sanayi devrimi ile bilimsel ve gerçek anlamını kazanmaya başlamıştır (Acar, 2014) .

Çalışanların iş kazası ve meslek hastalıklarından korumaya yönelik ilk kanunların yapılması XIX yüzyılın sonlarına denk gelmektedir. İSG’de kırılma noktası, 1788’de İngiltere’de baca temizleyicilerinin kanser olmaları üzerine Baca Temizleyicileri kanununun çıkartılmasıdır. Bu arada R. Owen adında bir sanayici kendi fabrikalarında çalışma sürelerini kısaltarak çalışma şartlarının iyileştirilmesi için gayret göstermiş ve belirli yaşın altındaki çocukların çalışmasına izin vermemiştir. Ancak 1833 tarihli Fabrikalar Kanunu ile çocuk çalışanların çalışma sürelerinin günde 12 saate indirilmesi sağlanabilmiştir (Çetindağ, 2010).

1840-1900 arası İngiltere’de yapılan mevzuat çalışmalarıyla kadınların ve 10 yaş altı küçük çocukların madenlerde çalıştırılması yasaklamıştır. Fabrikalarda işyeri hekimi bulundurulması zorunluluğu getirilmiştir. Bazı meslek hastalıklarının bildiri zorunlu hale getirilmiştir. İşgöremez durumda olanlar ve sakatlananlar için rapor düzenleme zorunluluğu getirilmiştir (Yiğit, 2011; Gerek, 2008).

1919’da Milletler Cemiyeti’ne bağlı olarak kurulan Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) 1946’da Milletler Cemiyeti’nden ayrılarak bağımsız uzman kuruluş haline gelmiştir. ILO ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) İSG alanında önemli çalışmalara öncülük etmiştir. ILO

tarafından üye ülkelere, 155 sayılı İSG ve Çalışma Ortamına İlişkin Sözleşme, 161 sayılı İş Sağlığı Hizmetlerine ilişkin Sözleşme ve 112 sayılı İş Sağlığı Hizmetlerine ilişkin Tavsiye kararı gibi düzenlemeler yapılmıştır (Acar, 2014).

1974’de yayınlanan İSG kanunu ile işverenler, kamu kurumları ve çalışanlar arasında İSG konusunda yetki ve sorumluluklar düzenlenmiştir. İngiltere’de yapılan bu düzenlemeler diğer Avrupa ülkeleri için örnek teşkil etmiştir (Acar, 2014).

Osmanlı devleti döneminde çalışma hayatı ile ilgili düzenlemeler Ahi birlikleri ve Loncalar tarafından yapılmaktaydı. Ahilik teşkilatı, Türk esnaf ve sanatkârlarının çıkarlarını korumak ve iktisadi hayatta huzur ve güveni sağlamak görevini üstlenmişti. XIV yüzyıldan itibaren bu teşkilatın yerini loncalar almaya başlamıştır. Loncalar günümüzdeki esnaf ve sanatkâr odalarına benzemektedir. Loncalar, kendi oluşturdukları yardım sandıkları aracılığıyla üyelerine hastalık, ölüm, iş kurma gibi durumlarda destek olmaktaydılar (Akkaya, 2007).

Tanzimat sonrası dönemde Avrupa ülkeleri ile yaşanan siyasi ve iktisadi yakınlaşmanın etkisiyle, Osmanlı Devleti Batı kapitalizminin parçası haline gelmeye başlamıştır. İş sağlığı ve iş güvenliği alanında yasal düzenlemeler de bu dönemde yapılmaya başlanmıştır. Bu dönemdeki ilk düzenleme 1865 yılında çıkarılan Dilaver Paşa Nizamnamesidir. Bu nizamname ile Ereğli Kömür madenlerinde çalışma süresini günlük 10 saat olarak belirlemiştir (Acar, 2014; Talas,1992).

1869’de yürürlüğe giren Maadin Nizamnamesi ile madenlerde görevli mühendislerin kazaların önlenmesi için yetkilendirilmesi, kazaların yetkililere bildirim, madenlerde hekim ve eczane bulundurulması, iş kazası geçiren çalışanlara ve ailelerine işveren tarafından tazminat ödenmesi, iş kazasında kusuru olan işverenin para cezası ödemesi gibi düzenlemeler getirilmiştir. Maadin Nizamnamesinin iş sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili o günün şartlarına göre önemli düzenlemeler getirdiği görülmektedir(Gerek, 2008; Talas, 1992).

1876’da yürürlüğe giren Mecelle ile çalışanın, işverenin hatasından dolayı zarar görmesi halinde işverenin bu zararı ödemesini, ücretin nakdi ödenmesini, günlük çalışma saatlerinin gün doğumundan batımına kadar uzatılabilmesini ve çalışanın çalışmaya hazır olmasıyla ücrete hak kazanacağını hükme bağlamıştır (Altan, 2004).

Osmanlı Devleti, son dönemlerinde sürekli yapılan savaşlardan dolayı ve sanayi alanındaki ilerlemeleri takip edemediği için İSG alanında yapılan çalışmalarda da ilerleme kaydedememiştir.

Cumhuriyet dönemindeki İSG ile ilgili ilk yasal düzenleme olan 1921’de 151 sayılı Ereğli Havza-i Fahmiye Maden Amelesinin Hukukuna müteallik Kanun, kömür madenlerinde çalışma koşullarını, İSG ile ilgili 1924’de hafta tatilini, 1935’te ulusal bayram ve genel tatil günlerini düzenleyen yasalar çıkarılmıştır. 1926 tarihli Borçlar kanunu, iş kazası ve meslek hastalıkları ile ilgili hükümler getirmiştir (Çetindağ, 2010).

1930 tarihli Umumi Hıfzıssıhha Kanunu ile çalışan kadın ve çocukların korunması, 49’dan fazla çalışanın çalıştığı işyerlerine işyeri hekimi bulundurma zorunluluğu, belirli büyüklükteki işyerlerinde revir kurulması gibi yükümlülükler getirilmiştir. 1937 tarihli İş Kanunu ise iş sağlığı ve güvenliği konusunda atılan önemli bir adımdır. 1945 yılında İş Kazaları, Meslek Hastalıkları ve Analık Sigortaları Kanunu çıkarılmıştır. 1964’de çıkarılan Sosyal Sigortalar Kanunu daha önce çıkarılan kanunları bir çatı altında toplayarak çalışanlar için çeşitli risklere karşı güvenceler sağlamıştır. Avrupa Birliği’ne uyum sürecinin etkileriyle 2003 yılında 4857 sayılı İş Kanunu ve 2006 yılında 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu kabul edilmiştir. 2012 yılında ise 6331 sayılı İSG Kanunu kabul edilmiştir (Çetindağ, 2010; Acar, 2014).

6331 sayılı İSG Kanunu, 4857 sayılı İş Kanunu ile benzer düzenlemeler getirmesine rağmen iş sağlığı ve güvenliğini bağımsız bir kanun olarak ele almaktadır. İSG Kanunu ile İSG alanında birçok yenilik getirilmiştir. İSG Kanunu işçi ve memur ayrımını kaldırarak daha önce 4857 sayılı İş Kanunu kapsamında bulunmayan memurlarında İSG’den yararlanmasını sağlamıştır. Bu yasa özellikle iş kazası ve meslek hastalıklarının önlenmesine odaklanmış ve bu konuda yapılması gereken yükümlülükleri artırmıştır. İSG Kanununun getirdiği bir yenilik ise İSG profesyonellerinin çalışan sayısı ve işyeri türünden bağımsız olarak her işyerinde görev yapacak olmasıdır (Acar, 2014).

Günümüzde, teknolojik gelişmeler bir taraftan çalışanlar için daha güvenli bir iş ortamı oluşmasına katkı sağlarken, diğer taraftan çalışanların sağlık ve güvenliklerini tehlikeye atan yeni riskleri de beraberinde getirmektedir (Kılıkış, 2011:199). Yoğun küreselleşme süreciyle birlikte sanayilerin özellikle tehlikeli ve çevreyi kirletici sektörleri gelişmiş ülkelere kaydırılmaktadır. Bundan dolayı gelişmekte ve az gelişmiş ülkelerde tehlikeli sektörlerin yoğunlaşmasıyla iş kazası ve meslek hastalıkları oranları yükselmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde kırsal kesimin şehirlere plansız göçleri, eğitim seviyesinin düşüklüğü, olumsuz koşullar, yaygın kayıt dışılık ve denetim sayısının

yetersizliği, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının sayısının artmasına yol açmaktadır ( Karadeniz, 2012).

## **2.5. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Hukuki Boyutu**

İş sağlığı ve güvenliği konusu mevzuatımızda birçok kanun ve yönetmelikte ele alınmıştır. İş Sağlığı ve Güvenliği mevzuatı; Türkiye Cumhuriyeti Anayasası'nın yanında 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, 4857 Sayılı İş Kanunu, 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, 6098 Sayılı, Borçlar Kanunu, 1593 Sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu'nda düzenlenmiştir. Bu mevzuatın yanında Uluslararası Çalışma Örgütü tarafından düzenlenen sözleşmelerden, Türkiye tarafından kabul edilenler ve Avrupa Birliği direktifleri yer almaktadır (Bilgen, 2011).

30 Haziran 2012'de 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun yayınlanmasıyla beraber, İş güvenliği konusu dikkat çeken bir kavram haline gelmiştir. Daha önceden 4857 Sayılı İş Kanunu içerisinde yer alan İş sağlığı ve güvenliği konusu çoğu İşveren tarafından dikkate alınmazken, aşamalı olarak yürürlüğe giren İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile İş sağlığı ve güvenliği kavramı çalışan ve İşverenlerin büyük bir kısmının dikkatini çekmeye başlamıştır. Kanunun devlet, İşverenler ve çalışanlar tarafından uygulanmasıyla beraber İş kazası ve meslek hastalığı konusunda azalma olacağı beklenmektedir.

### **2.5.1. Türkiye Cumhuriyeti Anayasası**

Hukukta bütün kanunlara kaynaklık eden temel kanun olması bakımından Anayasa, hiyerarşik ilişki bakımından da en önde gelmektedir İş Sağlığı ve Güvenliği konusunda doğrudan bir hüküm içermemesine rağmen, ana kaynak anayasadır. 1982 Anayasası'nda İş sağlığı ve güvenliği konusunu ilgilendiren maddeleri içermektedir (Bilgen, 2011).

1982 Anayasası'nda çalışma hayatının yer aldığı madde başlıkları aşağıda verilmiştir:

Madde 18: Zorla çalıştırma yasağı

Madde 48: Çalışma ve sözleşme hürriyeti

Madde 49: Çalışma hakkı ve ödevi

Madde 50: Çalışma şartları ve dinlenme hakkı

Madde 51: Sendika kurma hakkı

Madde 53: Toplu İş sözleşmesi ve toplu sözleşme hakkı

Madde 54: Grev ve lokavt

Madde 55: Ücrette adalet sağlanması

Madde 60: Sosyal güvenlik hakkı (1982 Anayasası<sup>2</sup>)

Bu maddeler sonucunda devletin üstlendiği sosyal sorumluluklar şu şekilde sıralanabilir:

- İstihdam sağlanması için olanak sağlanması,
- Çalışanların mesleki eğitimlerinin sağlanması,
- İş arayanlar ile İş gücü arayanların buluşturulması,
- Çalışma hayatında İş güvencesi durumunun sağlanması,
- Çalışanlar için ücret güvencesinin sağlanması,
- İş sağlığı ve güvenliği koşullarının iyileştirilmesidir (Koray, 2004).

### **2.5.2. 6098 Sayılı Borçlar Kanunu**

Borçlar Kanunu, hizmet sözleşmesiyle ilgili özel düzenleme getiren kanun olması nedeniyle İş sağlığı ve güvenliği açısından düzenleme getiren bir kanun olarak nitelendirilebilmektedir.

Borçlar Kanunu'nda iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili olan hüküm, Kanunun 417. maddesinde “İşveren, işyerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için gerekli her türlü önlemi almak, araç ve gereçleri noksansız bulundurmak, işçiler de iş sağlığı ve güvenliği konusunda alınan her türlü önleme uymakla yükümlüdür.” denilmiştir (6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu<sup>3</sup>, Madde 417).

### **2.5.3. 1593 Sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu**

1930 tarihinde yürürlüğe giren ve hala yürürlükte bulunan 1593 Sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu'nda İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili maddeler, kanunun yedinci bölümünde “İşçilerin hıfzıssıhhası” başlığı altında bulunmaktadır. Umumi Hıfzıssıhha Kanunu'nun 173 – 179 arasında bulunan maddeleri iş sağlığı ve güvenliği ile ilgilidir (1593 Sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu<sup>4</sup>, Madde 173-179) .

---

<sup>2</sup> 1982 Anayasası RG Tarihi 09.11.1982

<sup>3</sup> Borçlar Kanunu RG Tarihi 04.02.2011

<sup>4</sup> Umumi Hıfzıssıhha Kanunu RG Tarihi 06.05.1930

#### **2.5.4. 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu**

5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'nun 13. Maddesi iş kazasının tanımı, bildirilmesi ve soruşturulması; 14. Maddesi meslek hastalığının tanımı, bildirilmesi ve soruşturulması, 21. Maddesi ise iş kazası ve meslek hastalığı bakımından işverenin ve üçüncü kişilerin sorumluluğu konusundaki maddeler iş sağlığı ve güvenliği ile alakalıdır. Meslek hastalığı ile karşılaşıldığında neler yapılacağı, meslek hastalığının değerlendirilmesi ile ilgili konular da 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'na göre çıkarılan Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği'nde düzenlenmiştir (İnciroğlu, 2008: 19-30).

#### **2.5.5. 4857 Sayılı İş Kanunu**

6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu 30 Haziran 2012 tarihinde yayınlanana kadar, İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili maddeler 4857 Sayılı İş Kanunu'nda yer almaktaydı. 4857 Sayılı İş Kanunu'nun İş Sağlığı ve Güvenliği başlığı altındaki 77- 89 arasındaki maddeleri, iş sağlığı ve güvenliği hakkındaydı. Ancak 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu yürürlüğe girdikten sonra bu maddeler mülga olmuştur.

#### **2.5.6. 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu**

6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 2.maddesinde, “ Bu Kanun; kamu ve özel sektöre ait bütün işlere ve işyerlerine, bu işyerlerinin işverenleri ile işveren vekillerine, çırak ve stajyerler de dahil olmak üzere tüm çalışanlarına faaliyet konularına bakmaksızın uygulanır.” Denmektedir (6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, Madde 2). Bu durum, 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile kanunun kapsamının genişletildiği, böylece daha çok çalışana ulaşılmasının amaçlandığını göstermektedir.

#### **2.5.7 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa İstinaden Çıkarılan Yönetmelikler**

6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 30. maddesi, İş sağlığı ve güvenliği hakkında çıkarılacak yönetmelikler hakkındadır. 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun yukarıda yazılan 30. Maddesine istinaden çıkarılan İş Sağlığı ve Güvenliği ile

ilgili yaklaşık elli civarında yönetmelik mevcuttur (6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, Madde 30).

#### **2.5.8. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili uluslararası anlaşma ve sözleşmeler**

Türkiye Cumhuriyeti Anayasası'nın 90. Maddesinde uluslararası antlaşmaların onaylanması, yürürlüğe girmesi ve uygulanması düzenlenmiştir. Bu maddeye göre "Usulüne göre yürürlüğe konulmuş milletlerarası anlaşmalar kanun hükmündedir. Bunlar hakkında Anayasaya aykırılık iddiası ile Anayasa Mahkemesi'ne başvurulamaz. Usulüne göre yürürlüğe konulmuş temel hak ve özgürlüklere ilişkin milletlerarası anlaşmalarla kanunların aynı konuda farklı hükümler içermesi nedeniyle çıkabilecek uyuşmazlıklarda milletlerarası anlaşma hükümleri esas alınır" denilmektedir (Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Madde 90).

Türk İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku alanında, birçok ikili sözleşmenin yanı sıra, ILO tarafından hazırlanan uluslararası çalışma sözleşmeleri ve Avrupa Birliği tarafından oluşturulan Avrupa sözleşmeleri gibi çok taraflı uluslararası sözleşmeler imzalanmıştır (Önsal, 2010).

### 3. İŞ KAZALARI

#### 3.1 İş Kazası Kavramı

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'na göre İş kazası, “İşyerinde veya işin yapılmasından dolayı ortaya çıkan, ölüme neden olan veya vücudun bütünlüğünü bedenen ya da ruhen engelli duruma sokan olay olarak” tanımlamaktadır ( İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, Madde 2)

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu İş kazasını şu şekilde tanımlamaktadır ( Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, Madde 13):

- a. “Sigortalı İşyerindeyken,
- b. İşveren tarafından yapılan İş nedeniyle veya görevi nedeniyle, sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yaptığı İş veya çalışma konusu nedeniyle İşyeri dışında,
- c. Bir İşverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak İşyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl İşini yapmaksızın geçen zamanlarda,
- d. Kadın sigortalının, çocuğunu emzirmesi için ayrılan zamanlarda,
- e. Sigortalıların, İşverence sağlanan bir araçla İşin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında olan ve sigortalıyı hemen veya ardından bedenen ya da ruhen engelli duruma getiren olaydır”.

WHO, İş kazasını, “önceden planlanmamış çoğu zaman, kişisel yaralanmalara, makinelerin, araç ve gereçlerin zarara uğramasına, üretimin bir süre durmasına yol açan olay” olarak tanımlamaktadır (Bilgen, 2011).

İşyerinde veya işin yapıldığı anda olan ve yaralanma ile neticelenen tüm kazalar iş kazası olarak kabul edilmektedir. Bir olayın iş kazası olarak kabul edilmesi için iş kaybına neden olup olmamasına veya kazanın yasal iş kazası özelliğine sahip olup olmadığına bakılmamaktadır. Şiddetine bakılmaksızın bir hasarla neticelenen bütün kazalar iş kazası olarak kabul edilmektedir. Örnek olarak; makineye elin sıkışması, merdivenden düşme, işyerinde yapılan yemekten zehirlenme, iş için bir toplantıya giderken trafik kazası geçirme gibi olaylar iş kazası sayılmaktadır( TUİK , 2008).



### 3.2. İş Kazalarının Nedenleri

Cuscio tarafından iş kazası nedenleri ile ilgili bir sınıflandırma yapılmıştır. Bu sınıflandırmaya göre iş kazası nedenleri güvensiz çalışma davranışları ve güvensiz çalışma koşulları olmak üzere iki temel gruba ayrılmıştır. Bunlardan güvensiz çalışma koşulları da, fiziksel koşullar ve çevresel koşullar olmak üzere iki sınıfa ayrılmaktadır. Fiziksel koşullar, bakımı yapılmamış makinelerin, yetersiz veya eksik makine koruyucularını içermektedir. Güvensiz çevre koşullarını gürültü, titreşim, tozlu ortam, stres gibi durumlar oluşturmaktadır (Cuscio,1995: 173-192).

İş kazalarının ortaya çıkış nedenlerini araştıran çalışmalar iş kazalarının çok çeşitli nedenlerinin bulunduğunu ortaya koymaktadır. İş kazalarının nedenleri ve çeşitliliği; ülkenin sanayileşmesine, işletme türlerine, istatistik ve araştırmalarının düzeylerine, denetim hizmetlerine, çalışanların niteliklerine ve iş güvenliği bilincine göre değişmektedir. Diğer bir ifadeyle iş kazalarının sebepleri birtakım ortak özellikler göstermekle birlikte, ülke, sektör ve iş çeşidi gibi faktörlere göre de kendine has bazı özellikler gösterebilmektedir (Camkurt, 2007).

İşyeri ortamı, üretim araçları ve çalışanlar üretim fonksiyonunu oluşturmaktadır. Bu unsurlar üretim sürecinde birbiriyle etkileşim içindedirler. Bu etkileşim çalışanlarda çeşitli problemler oluşturmaktadır. İşyerindeki fiziki, kimyevi, ergonomik ve mekanik faktörler çalışanların doğrudan veya dolaylı olarak etkilemektedir. Üretim teknolojileri, üretim araçları ve çevre şartları ile birlikte sosyal, psikolojik, fizyolojik birçok faktör de iş kazalarının meydana gelmesinde yol açmaktadır (Yılmaz, 2009).

İSG'yi tehlikeye atan birden çok önemli faktör bulunmaktadır. İşyeri yönetim sistemlerindeki yetersizlikler, iş ortamının sağlıksız oluşu, çalışanların iş kazaları ve meslek hastalıkları konusunda yeterli düzeyde eğitim almamış oluşu, donanımların yetersizliği, ergonomi anlayışının kurum kültürü haline gelmemiş olması ve işverenlerin ve çalışanların bilinçsizliği İSG'yi tehlikeye atmaktadır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu, Tersanecilik Sektörü ile İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Tuzla Tersaneler Bölgesinin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi Hakkında Araştırma ve İnceleme Raporu, Rapor Tarihi: 26.11.2008 Sayısı: 2008/1, <http://akgul.bilkent.edu.tr/ddk/ddk25.pdf>.)

İş kazalarının bir kısmı çalışanların emniyetsiz hareketlerden kaynaklanmaktadır. Koruyucuları kullanılamaz duruma sokma, kişisel koruyucu kullanmama, güvenlik almadan

yükleme yapma, deforme malzeme kullanma, çalışan aletleri ve makinaları durdurmadan temizleme, el şakası yapma gibi davranışlar iş kazalarına sebep olan çalışanların başlıca emniyetsiz hareketleri arasında sayılmaktadır. İş kazalarının bir kısmı ise emniyetsiz durumlardan kaynaklanmaktadır. Kişisel ve donanım koruyucularının yeterli sayıda ve nitelikte olmaması, zeminin kaygan olması, havalandırma ve aydınlatma yetersizliği, gürültülü ortam gibi durumlar iş kazasına sebep olan başlıca durumlar arasında yer almaktadır. Emniyetsiz hareketler çalışanların sorumluluğundayken emniyetsiz durumlar işverenin sorumluluğunda bulunmaktadır. Araştırmalar iş kazalarının; insanlardan, araç-gereçlerden, çevre şartlarından ve beklenmedik olaylardan kaynaklandığını göstermektedir (Camkurt, 2007).

Çalışanların güvensiz tutum ve davranışları ve işyerindeki güvensiz durumlar iş kazalarının birincil nedenleridir. Yönetme ve denetlemedeki eksiklikler ve çalışanların ve işverenlerin iş güvenliği konusunda kültür ve bilincinin yeterli düzeyde olmaması ise iş kazalarının ikincil nedenleridir (Camkurt, 2013).

### **3.2.1 İnsanlara bağlı faktörler**

İş kazalarına neden olan insan davranışları, kişisel, fizyolojik ve psikolojik olarak sınıflandırılmaktadır.

#### **3.2.1.1 Kişisel özellikler**

İnsanlar yaşlarının ilerlemesiyle bir kısım biyolojik değişikliklerin yanında; algılama, düşünme, tepki verme, öğrenme ve problemlere çözüm bulma konularında olumsuzluklar yaşamaktadır (Erdoğan, 1938: 82). Türkiye’de çalışanların yaşları ve iş kazaları arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmaların sonuçlarına göre genç çalışanların yaşlı çalışanlara nazaran genellikle çok daha fazla iş kazalarına maruz kalmaktadırlar. Çalışanlarda yaşlılığa bağlı görme ve işitme duyularının zayıflaması ve işe uyum sağlayamama yaşlı çalışanların daha çok iş kazası yapmalarına yol açabilmektedir(Camkurt, 2013).

#### **3.2.1.2 Fizyolojik özellikler**

Uykusuzluk, yorgunluk ve bunlarla bağlantılı halsizlik gibi durumlar fizyolojik faktörlerin ilk akla gelenleridir. Uykusuzluktan dolayı oluşan yorgunluk oldukça sık görülmektedir.

Ancak her yorgunluğun sebebi uykusuzluk değildir. Yorgunluğun altında yatan birçok neden olabilmektedir. Uzun çalışma süreleri, fazla mesailer, işin kendisinin yorucu olması gibi faktörler çalışanlarda yorgunluğa dolayısıyla da iş kazalarına sebep olabilmektedir. Çünkü uykusuzluk çalışanlarda direncin zayıflamasına, dikkat dağınıklığına ve kendini kontrol etme gücüne sebep olmaktadır ([www.ekodialog.com/Konular/is-kazasini-olusturan-etmenler-is-kazasi-nasilolur.html](http://www.ekodialog.com/Konular/is-kazasini-olusturan-etmenler-is-kazasi-nasilolur.html), Erişim tarihi: 25.11.2017).

### **3.2.1.3 Psikolojik özellikler**

Çalışanın fiziki özellikleri kadar psikolojik özellikleri de çalışanın işe uygun olup olmadığında belirleyici unsurlardan biridir. Çalışanın çalışma konsantrasyonunu olumsuz etkileyecek psikolojik problemleri iş kazası riskini artırabilir. Hem kendi hem de çalışma arkadaşlarının güvenliğini riske atabilir. Örnek olarak; iş kazası geçirme olasılığı, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu riskli olanlarda olmayanlara göre 7.3 kat daha fazladır (Doğanlı, 2015).

## **3.2.2 İşyeri çalışma sistemi, ergonomik yapı ve işyeri fiziksel faktörleri**

### **3.2.2.1 İşyeri çalışma sistemine bağlı faktörler**

İşyerinin dış ve iç fiziki yapısı ve durumu işyeri düzenini ifade etmektedir. Binalar, döşemeler, pencereler, kapılar, geçiş yolları, merdivenler, rampalar, işyerinin temizliği vs. işyeri düzeni konusunda belirleyicidir. İşyeri çalışma düzeni kötü olduğu zaman iş kazaları daha sık olmaktadır. İşyerinin tertipli ve düzenli olması iş kazası olma olasılığın ve sıklığının düşürmektedir. Üretim sonrası atıkların hemen temizlenmesini atık kaynaklı kazaların oluşumunu önleyecektir. İşyerinde uygun renk seçimi çalışanlar üzerinde olumlu etki oluşturarak çalışanların kaza yapma ihtimallerini düşürmektedir. Sonuç olarak, düzenli, tertipli, disiplinli ve renk uyumunun olduğu bir işyeri kazalarının asgariye indiği daha güvenli bir çalışma ortamı olacaktır (Camkurt, 2007).

### **3.2.2.2 Ergonomi ve çalışma sistemi**

Çalışan-makine uyumsuzluğu; İş kazalarının sebeplerinden birisi de çalışanların çalıştığı donanımla uyumsuz olmasıdır. Bunun çeşitli nedenlerinden birisi çalışanların fizyolojik

ve psikolojik özelliklerine bağlı tutum ve davranışlarıdır. Çalışanların kullandıkları donanımların özelliklerini reddeden bir tutum takınmaktadırlar. Çalışanlar kullandıkları makinaların tehlike durumlarını dikkate almamakta, makinaları özelliklerine ve kullanma talimatlarına aykırı çalıştırmak istemekte veya zorlamakta ve makinalar çalışırken onlara tehlikeli olabilecek şekilde yaklaşmaktadır (Alper,1991; Özgül,1991).

### **3.2.2.3 Dinlenme molalarının sürelerinin yetersizliği**

Çalışma sürelerinin uzunluğu veya dinlenme sürelerinin kısalığı çalışanların aşırı yorulmasına neden olmakta ve dolayısıyla daha fazla iş kazasına davetiye çıkarmaktadır. Bu konuda yapılan araştırmalarda çalışma süresinin azaltılmasının iş kazalarını önemli ölçüde azalttığı ortaya konmuştur(Camkurt, 2007).

### **3.2.2.4 Vardiyalı Çalışma Sistemi**

Vardiyalı çalışma uyku sorunu ve buna bağlı fiziki ve ruhsal komplikasyonlar oluşturduğu için iş kazalarının oluşumunu etkilemektedir. Araştırmalar, gece vardiyasında çalışanların dikkatlerinin daha kolay dağıldığını ve daha çabuk yorulduklarını göstermektedir. Bu durumda iş kazalarının daha sık yaşanmasına ve sonuçlarının daha ağır olmasına neden olmaktadır (Camkurt, 2007).

İş kazası riskinin olma ihtimali gündüz vardiyasına göre öğlen vardiyasında % 18; gece vardiyasında ise % 30 daha fazladır. Tekrarlı vardiyalarda ise iş kazası riski, ikinci gece vardiyasında % 6; üçüncü gece vardiyasında % 17 ve dördüncü gece vardiyasında % 36 artmaktadır. 12 saat vardiyalı çalışma sistemlerinin normal çalışma sistemlerine göre kaza riskini iki kat attığı tahmin edilmektedir (Costa, 2010).

### **3.2.2.5 Kapasite Üzeri Yükleme Ve Hız**

Çalışanlar yüksek hızda çalıştıklarında dikkatleri dağılmakta ve refleksleri zayıflamaktadır. Bu da doğal olarak onların kaza yapma ihtimallerini artırmaktadır. İşletmelerin kapasite artışına gitmeden mevcut durumlarında üretimi attırmak istemeleri vardiya sistemiyle çalışma, fazla mesai yaptırma veya fazladan çalıştırma gibi düzenlemelerle çalışanlara daha fazla yüklenmeleri anlamına gelmektedir. Bu şekilde yollar

izlenerek kapasitenin üzerinde bir üretim yapmak mümkün olmakla birlikte, bu tarz bir artış iş kazalarını da beraberinde getirecektir (Camkurt, 2007).

### **3.2.3 İşyeri çevre faktörleri**

Titreşim, gürültü, aydınlatma, ısı ve nem ve tozlar işyerinin çevre faktörleridir. Bu faktörlerle ilgili sorunlar iş kazalarının doğrudan nedeni olabildikleri gibi dolaylı yoldan da çalışanların ruhsal durumlarını etkilemektedirler (Camkurt, 2007).

İş kazaları ve çevre faktörleri arasındaki ilişkilere aşağıda yer verilmektedir.

#### **3.2.3.1 Gürültü**

Gürültü insan sağlığını psikolojik, fiziki ve fizyolojik ve performans bakımından etkilemektedir. Davranış bozukluğu, sıkılma, öfke, işitme hasarı, kan basıncı artışı, dolaşım bozukluğu, ani refleksler, iş verimi azalması, tepki zamanının azalması, konsantrasyon bozukluğu, hareket engeli gibi etkiler gürültüden kaynaklanabilmektedir. Gürültü düzeyi ve sıklığı en yüksek olduğunda, tepki zamanı azalmakta ve hata sayısı yükselmeye başlamaktadır. Bu da çalışanların iş kazası yapma ihtimallerini arttırmaktadır. Ayrıca gürültü çalışanlarda kronik bitkinliğe sebep olmakta, vücudun savunma mekanizmasını zayıflatarak hastalanma ihtimalini arttırmaktadır(Camkurt, 2007).

Gürültü, kulak rahatsızlığı, duyma bozukluğu, yorgunluk, ritim bozukluğu, damarlarda daralma troid ve adrenalin salgılarında artış ve kaslarda çekilme, iletişim ve konsantrasyon bozukluklara sebep olmaktadır. Diğer bir anlatımla gürültü birçok rahatsızlığın nedenidir. Bundan başka gürültü, işyerindeki bazı tehlikelerin duyulması engellediğinden dolayı iş kazalarına yol açmaktadır. Örnek olarak araç seslerin veya makine uyarı seslerini işitmeyen çalışanlar iş kazası geçirmektedir (Güner, 2010).

#### **3.2.3.2 Aşırı Veya Yetersiz Aydınlatma**

Aydınlatma düzeyi, çalışanların görme yetilerini önemli ölçüde etkileyerek kaza riskleri fark etmesini sağlamaktadır (Bayrakdar, 2016).

İş ortamındaki aydınlatma düzeyi, çalışanların davranış, çalışma gücü ve görme duyusu, sağlık, moral ve verim düzeylerini önemli ölçüde etkilemektedir. İş ortamındaki

aydınlatmanın yetersiz ya da aşırı olmasının çalışanlarda oluşturduğu yorgunluk, baş ağrısı, dikkat ve refleks azalması, gözlerde geçici veya sürekli görme bozuklukları, gözlerde kaşınma ve yanma çalışanların kaçınılmaz olarak iş kazaları yapmalarına neden olmaktadır (Camkurt, 2007).

İşyerinde güvensiz şartların oluşumunda yansıma, parlama veya hiç aydınlatma yapılması gibi aydınlatma problemlerinin önemli bir payı bulunmaktadır.

### **3.2.3.3 Aşırı Veya Düşük Sıcaklık Ve Nem**

Sıcaklığın kabul edilebilir düzeyin altında olduğu durumlarda çalışanların zihni ve fiziki faaliyetleri zorlaşmaktadır. Soğuk ortamlarda çalışan çalışanlar daha fazla enerji harcarlar ve daha erken yorulurlar. Bunun sonucunda işe karşı ilgi azalır. Çalışma ortamında normal değerlerin altında ve üstünde olan sıcaklık ve nem, çalışanlarda; duyu yeteneklerinin azalması, uyuklama, halsizlik, dikkatsizlik, bitkinlik, yorgunluk, kaygı, konsantrasyon bozukluğu, moral bozukluğu vs. durumlarının ortaya çıkmasına sebep olur. Dolayısıyla uygun sıcaklık ve nemlilik olmayan ortamlarda çalışan çalışanlarda iş kazası yaşanması olasılığı yükselmektedir (Camkurt, 2007).

İşyeri ortamındaki sıcaklık tek bir değişkene bağlı değildir. Sıcaklığın artması veya azalması, nemin ve hava akım hızının durumuna göre sıcaklığın etkisini arttırmakta veya azaltmaktadır. Bu üç değişkenin çeşitli bileşimleri çalışan üzerinde aynı sıcaklık duygusunu ve psikolojik etkiyi gösterebilir (Baykam, 2001).

### **3.2.3.4 Titreşimler**

Titreşim tekrar eden ve belirli bir frekansı olan dalgalardır. Titreşim vücudun sert kısımlarından aktarılmaktadır (www.tyih.gov.tr/Eklenti/2677,fiziksel-risk-etmenleripdf.pdf?0 Erişim tarihi: 27.11.2017)

İş ortamındaki makinalar, üretim bantları, tezgâhlar veya binalardaki yüksek frekanslı titreşimler, çalışanların çalışma konforlarını, fizyolojik sağlıklarını ve zihni fonksiyonlarını bozarak yorgunluk ve asabiyet sorunları ortaya çıkarmaktadır. Sonuçta titreşimlerin sıklık ve büyüklüğüne bağlı olarak çalışanların meslek hastalıklarına yakalanma riski artmakta ve çalışanlar iş kazalarına daha yatkın hale gelmektedirler (Baykam, 2001).

Titreşimin, vücudun lokal bölgelerine veya tüm vücuda etkileri bulunmaktadır. Lokal etkiler, asfalt ve beton delicileri kullananlar, maden cevheri delme ve dökme işinde çalışanlarda görülmektedir. İş makineleri kullananlarda ise titreşimin etkisi tüm vücutta görülmektedir([www.tyih.gov.tr/Eklenti/2677,fiziksel-risk-etmenleripdf.pdf?0](http://www.tyih.gov.tr/Eklenti/2677,fiziksel-risk-etmenleripdf.pdf?0) Erişim tarihi: 27.11.2017)

### **3.2.3.5 Havalandırma Yetersizliği Ve Tozlar**

Kapalı çalışma ortamlarının havası; çalışanların terlemesi ve nefesleri ile çalışan makinelerin çıkardığı gaz, buhar ve tozlardan kirlenmektedir. Çalışma ortamındaki havanın temizliği çalışanların yüksek tempoda çalışmalarının ve yüksek tempoyu devam ettirmelerinin birinci koşuludur. İş ortamındaki temiz havanın yetersiz olması çalışanlarda yorgunluk, davranış bozukluğu, duyarsızlık ve dikkatsizlik oluşturur. Bu ve benzeri olumsuzluklar iş kazalarının oluşmasına davetiye çıkarır. İş ortamlarında çeşitli nedenlerden dolayı oluşan tozlar aynı zamanda çalışma koşullarını kötüleştirmekte ve çeşitli meslek hastalıklarının oluşumuna zemin hazırlamaktadır (Camkurt, 2007).

Günümüzde hasta bina sendromu adında bir hastalık ortaya çıkmıştır. Dış ortamla tamamen fiziki ilişkisi kesilmiş iş merkezlerinde iç ortam kirliliği artmaktadır. Sürekli kapalı ofis ortamında çalışanlarda, baş ağrısı, sersemlik, halsizlik, bulantı, cilt kuruluğu, gözlerde kamaşma, burun tıkanıklığı ya da akma gibi semptomlar veren durumlar meydana gelmektedir (Ulucan ve Zeyrek, 2012).

### **3.3. 5510 sayılı kanuna göre İş kazalarının sebeplerine göre dağılımı**

Çalışma hayatında birçok farklı nedenden iş kazaları meydana gelmektedir. Örneğin bir cismin düşmesi, taşıt kazaları, yüksekte düşme, madende meydana gelen göçükler vb bu nedenlerden bazılarıdır. Kazaların meydana geliş şekillerine göre sınıflandırılması kaza kodlarına göre yapılmaktadır. Türkiye’de kullanılan kaza kodları 100’den başlayarak 100, 200, 300...1800 şeklinde 18 koda ayrılmıştır. Bu 18 kodun kendi alt kodları bulunmaktadır.

KOD	TANIM
100	Taşıt Kazaları
200	Kaza Neticesi Zehirlenmeler
300	Kişilerin Düşmesi
400	Makinelerin Sebep Olduğu Kazalar
500	Patlama Sonucu Çıkan Kazalar
600	Normal Sınırlar Dışındaki Isılara Maruz Kalmak Veya Temas Etmek
700	Düşen Cisimlerin Çarpıp Devirmesi
800	Bir Veya Birden Fazla Cismin Sıkıştırması, Ezmesi, Batması, Kesmesi
900	Elektrik Akımından İleri Gelen Kazalar
1000	Herhangi Bir Şekilde Vücutun Zorlanmasından İleri Gelen İncinmeler
1100	Vücutun Doğal Boşluklarına Yabancı Bir Cisim Kaçması
1200	Hayvanların İsrması, Hayvan Darbeleri, Zehirli Hayvanların Sokması
1300	Tedaviye Bağlı Kazalar Ve Aşılama Komplikasyonları
1400	Kazaların Sonradan Meydana Çıkan Akıbetleri
1500	Kaynak Yaparken Meydana Gelen Kazalar
1600	Öldürme Ve Yaralama
1700	Savaş, Terör Ve Toplumsal Olaylardan İleri Gelen Travmalar
1800	Zararlı Maddelerle Veya Radyasyonla Temas Etmek Veya Maruz Kalmak

Tablo 3.1 İş kazası kodları

### **Kaynakça: 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu**

### **3.4 İş Kazalarının Sonuçları**

İş kazası ve meslek hastalıklarının sebep olduğu psikolojik, sosyolojik, tıbbi ve iktisadi problemler, çalışanlar ve işverenleri olumsuz olarak etkilemekle kalmayıp, milli ekonomiyi ve ülke refahını da etkilemektedir (Doğanlı, 2015).

Çalışanlar iş kazası sonucunda geçici ya da ciddi sağlık sorunlarıyla karşılaşabilirler. Bu kazalar çalışanın geçici ya da sürekli gelir kayıplarına sebep olabilir ([www.tyih.gov.tr/Eklenti/2677,fiziksel-risk-etmenleripdf.pdf?0](http://www.tyih.gov.tr/Eklenti/2677,fiziksel-risk-etmenleripdf.pdf?0) Erişim tarihi: 27.11.2017) İş kazalarının bir kısım doğrudan ve dolaylı sonuçları ortaya çıkmaktadır. Çalışanların ölmesi, yaralanması veya sakat kalması iş kazalarının doğrudan sonuçlarıdır. İş kazalarının neden olduğu dolaylı harcamalar, doğrudan harcamalardan 4 ile 10 kat daha fazladır (Çetindağ, 2010).

#### **3.4.1 İş Kazalarının Çalışan Açısından Sonuçları**

İş kazalarının en önemli ve tartışmasız sonucu çalışanın hayatını kaybetmesidir. Diğer bir ifadeyle iş kazasının en ağır bedelini çalışanlar ödemektedirler. İnsan hayatının değerini



ölçmek ve maliyetini hesaplamak mümkün değildir. İş kazasında yaşamını yitiren çalışanın ailesi de maddi manevi büyük bir yıkıma maruz kalmaktadır. Dolayısıyla çalışanların aileleri bir yandan yakınlarını kaybetmenin hüznünü yaşarken diğer yandan gelirlerindeki azalmadan dolayı maddi sıkıntı yaşamakta, geçim sıkıntısına düşmektedirler (Yılmaz, 2009; Doğanlı, 2015).

Özellikle aile reisinin kaza sonucu hayatını kaybetmesi aile üzerinde çok daha olumsuz ve ciddi etkiler yaratacaktır. İş kazası sonucunda çalışan “iş görme gücünü” tamamen ya da kısmen yitirebileceği gibi, “meslekte kazanma gücünü” de yitirerek mesleğini yapamayabilir. Bu durumda da engelli iş gören olarak ya iş bulamamakta ya da daha az gelir getiren bir işte çalışmak zorunda kalmaktadır (Yılmaz, 2009; Doğanlı, 2015).

İş kazası sakatlanma ya da uzuv kaybıyla sonuçlandığında ailesinin geçimini temin edemeyen ve hatta başkasına muhtaç duruma düşen kişi (eski çalışan) ruhsal yönden büyük çöküntü yaşayabilir; moral bozukluğu, psikolojik rahatsızlıklar, kendini işe yaramaz, değersiz ve çevresi için yük hissetme gibi. Bu konumdaki birinin sosyal ilişkileri bozulabilmektedir. Dolayısıyla kişi zamanla kendini toplumdaki soyutlanıp içine kapanabilir, saldırganlaşabilir, düşmanca tutumlar içine girebilir veya madde kullanımına yönelebilmektedir (Doğanlı, 2015).

### **3.4.2 İş Kazalarının Kurum Açısından Sonuçları**

İş kazasının yaşandığı kurumlar ekonomik yönden dolayı ve/veya dolaysız birçok kayba uğramaktadır. Kurumlar açısından iş kazalarının toplam maliyeti; önleme maliyetleri, kazalar olduktan sonra tazmin için yapılan tüm harcamalar ve diğer kayıpların toplamıdır. Bu maliyetler, kazanın çeşidine, neticesine ve işin niteliğine göre değişiklik göstermektedir. İş kazasındaki sorumluluğuna göre işveren idari para cezası, maddi ve manevi tazminat ödemek zorunda kalmaktadır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu, Tersanecilik Sektörü ile İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Tuzla Tersaneler Bölgesinin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi Hakkında Araştırma ve İnceleme Raporu, Rapor Tarihi: 26.11.2008 Sayısı: 2008/1, <http://akgul.bilkent.edu.tr/ddk/ddk25.pdf>).

İş kazası ve meslek hastalıklarının oluşturduğu ekonomik kayıplar kurumların rekabetçi gücü üzerinde ağır bir yük oluşturmaktadır (Kılıkış, 2011: 202). Kurumlar, yaşanan iş kazalarının büyüklüğü ve sıklığına göre genel olarak aşağıdaki olumsuzluklara katlanmak zorunda kalmaktadırlar (T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu, Tersanecilik

Sektörü ile İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Tuzla Tersaneler Bölgesinin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi Hakkında Araştırma ve İnceleme Raporu, Rapor Tarihi: 26.11.2008 Sayısı: 2008/1, <http://akgul.bilkent.edu.tr/ddk/ddk25.pdf>.):

- Kazaya geçiren çalışanlara ödenecek tazminatlar ve tedavi harcamaları,
- İşgücü ve işgünü kaybı,
- Ekonomik başarı göstergelerinde düşme,
- Üretimde durmalar, aksamalar ve dolayısıyla üretim kaybı,
- Donanımda ve mekânlarda oluşacak arızalar,
- Hammadde kayıpları,
- Diğer çalışanlarda oluşacak moral ve motivasyon bozukluğu ve huzursuzluk,
- Yeni çalışanın temini, işe alım, eğitim, oryantasyon ve yetiştirme maliyetleri,
- Mahkeme masrafları,
- Soruşturmalar, kaza raporu hazırlanması ve bürokrasi için harcanan zaman maliyeti,
- Kurumun toplum nezdindeki olumsuz imajı.

### **3.4.3 İş Kazalarının Toplum Açısından Sonuçlar**

İş kazaları, çalışanları ve kurumları doğrudan etkilediği gibi, ortaya çıkardığı sonuçlar bakımından bütün toplumu da yakından ilgilendirmektedir. Çünkü iş kazalarının çalışanlar, işverenler, ülke ekonomisi ve toplum açısından önemli sosyal ve iktisadi maliyetler ortaya çıkarmaktadır. İş kazası ve işe bağlı hastalıklar sonucu ortaya çıkan yaralanma, sakat kalma ve ölüm olayları toplumun temel yapısı olan aile müessesesine olumsuz tesir etmekte ve telafi edilmesi imkânsız manevi yaralar açmaktadır ( Algül, 2014:3).

İş kazası, sosyal güvenlik yönünden mesleki risk olarak değerlendirilmektedir. Bundan dolayı sosyal güvenlik kurumu, iş kazası geçiren çalışanlara iş kazaları ve meslek hastalıkları sigortası kapsamında gerekli destekleri sağlanmaktadır. Sonuç olarak sosyal güvenlik, hastane, rehabilitasyon merkezlerinin maliyetleri toplumun tamamına yüklenmektedir ( Doğanlı, 2015).

### 3.4.4 İş Kazalarının İktisadi Açıdan Sonuçları

İSG sorununun sosyal boyutunun yanında bir de iktisadi boyutu bulunmaktadır. İş kazaları ekonomiye verdiği zararlar bakımından her zaman önemli bir konu olmuştur (Durdu, 2014). Dünyada her yıl iş kazaları ve meslek hastalıklarına yeterince önlem alınmadığından dolayı ülkelerin toplam Gayri Safi Yurt İçi Hasıllarının (GSYİH) yüzde 94'ü kadar maliyet olmaktadır (ILO, 2018).

Gelişmiş ülkelerde iş kazaları ve meslek hastalıklarının toplam maliyeti Gayri Safi Yurt İçi Hasılanın % 1- % 3'ü düzeyinde gerçekleşmektedir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu, Tersanecilik Sektörü ile İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Tuzla Tersaneler Bölgesinin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi Hakkında Araştırma ve İnceleme Raporu, Rapor Tarihi: 26.11.2008 Sayısı: 2008/1, <http://akgul.bilkent.edu.tr/ddk/ddk25.pdf>).

Engellenemeyen iş kazası ve meslek hastalıkları, çalışandan başlayarak, işletmeye, işletmeden milli ekonomiye maliyetlere sebep olmaktadır (Kılıkış, 2011:200). İş kazalarının yol açtığı ekonomik kayıplar; mili kaynakları yok ederek ekonominin üretken ve katma değer yaratma kabiliyetini düşürmekte ve sosyo-ekonomik kalkınma açısından ciddi bir engel oluşturmaktadır (Doğanlı, 2015).

İş kazalarından dolayı çalışanlara yapılan ödemeler ekonomideki gelir gider dengesini bozmaktadır. Sosyal devlet ilkesinin bir gereği olarak, iş kazası geçiren sigortalı çalışana ya da aile fertlerinden birine tanınan yasal haklar çerçevesinde bir kısım yardımlar sağlanmaktadır. İş kazasına maruz kalmış sigortalı çalışana günlük geçici iş göremezlik ödeneği veya sürekli iş göremezlik geliri bağlanması, iş kazası veya meslek hastalığı sonucu hayatını kaybeden sigortalı çalışanın hak sahiplerine gelir bağlanması ve cenaze ödeneği verilmesi ve gelir bağlanmış olan kız çocuklarına evlenme ödeneği yapılması bu kapsamda yapılan yardımlardır (Durdu, 2014). İşgünü kayıpları, iş kazası giderlerinde küçük gibi görünen, fakat uzun dönemde işletme ve sosyal güvenlik giderleri açısından ekonomide büyük miktarlarda maliyet oluşturmaktadır (Yılmaz ve Tan, 2015).

### 3.5 İş Kazalarının Önlenmesi İçin Alınması Gereken Önlemler

İş kazaları ve meslek hastalıkları her yıl dünyada on binlerce insanın hayatını kaybetmesine ya da iş göremez duruma gelmesine neden olmaktadır. İş kazası ve meslek hastalıklarını

engellenmenin maliyeti, bunların sonuçlarına katlanmanın maliyetlerinden daha az bulunmaktadır. İş kazası ve meslek hastalıklarına karşı iki çeşit koruma olmaktadır. İlk olarak, iş kazası ve meslek hastalığı ortaya çıkmadan önce risklerin yok edilmesidir. Diğeri ise iş kazası ve meslek hastalığı ortaya çıktıktan sonra kaza ya da zararları tazmin etme, etkilerini azaltmaya yönelik sosyal güvenlik programlarıdır (Karadeniz, 2012).

İş kazalarının meydana gelmesini ortadan kaldırmak için, iş kazasının oluşmasına sebep olabilecek durumların belirlenmesi ve bu sebepleri yok edecek önlemlerin yerine getirilmesi gerekmektedir. Sağlıksız ve tehlikeli çalışma koşullarını en az düzeye indirebilmek için gerekli çalışmaların yapılması gereklidir. Bu çalışmalar; kaza ve ramak kala olayların muhafaza ve kök neden analizi, çalışma koşullarının düzenlenerek iyileştirilmesi, eğitim, yapılan iş için uygun ekipmanın kullanılması, kontrol ve bakımın düzenli olarak yaptırılması olarak sıralanabilir (Yaşar, 2010).

İş kazalarının doğrudan nedenlerini en aza indirmek için, istenmeyen unsurların ya da yüksek enerjinin açığa çıkması olasılığını en aza indirmek için gerekli önlemler acilen alınmalıdır. İlk yardımın yanı sıra, kurtarma, tıbbi yardım ve hastanın hastaneye taşınması gibi olanakların var olması gerekmektedir. Koruyucu malzemelerin hazır bulundurulması ve bunların gerektiğinde kullanılması olumlu sonuçlar verecektir (Yaşar, 2010).

İSG konusundaki tedbirlerin yeterli ve etkili olması devlet, STK'lar, işverenler ve çalışanların birlikte çalışma yapmaları gerekmektedir. Her bir kesimin birbirinden farklı fakat birbirini bütünleyen görev ve sorumlulukları bulunmaktadır. Çalışanların iş kazalarından korunması ile üretimin ve işletmenin güvenliğinin de koruyacağını unutulmaması gerekmektedir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu, Tersanecilik Sektörü ile İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Tuzla Tersaneler Bölgesinin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi Hakkında Araştırma ve İnceleme Raporu, Rapor Tarihi: 26.11.2008 Sayısı: 2008/1, <http://akgul.bilkent.edu.tr/ddk/ddk25.pdf>).

İSG'ye yönelik tedbirlerin yeterli ve etkili bir şekilde alınması ve iş yaşamının daha verimli, sağlıklı ve insani bir niteliğe kavuşması için STK'ların, işverenlerin ve devletin İSG eğitimlerini, uygulamalarını ve denetimlerini özel politikalar geliştirerek uygulamaya koyması yerinde olacaktır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu, Tersanecilik Sektörü ile İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Tuzla Tersaneler Bölgesinin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi Hakkında Araştırma ve İnceleme Raporu, Rapor Tarihi: 26.11.2008 Sayısı: 2008/1, <http://akgul.bilkent.edu.tr/ddk/ddk25.pdf>).

İSG ile ilgili olarak devletin mevzuat yapma, teşkilatlanma ve denetim görevleri bulunmaktadır. İşverenlerin de tedbir alma, eğitim verme ve denetleme görevleri bulunmaktadır. Çalışanların ise alınan tedbirlere uyma yükümlülükleri bulunmaktadır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu, Tersanecilik Sektörü ile İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Tuzla Tersaneler Bölgesinin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi Hakkında Araştırma ve İnceleme Raporu, Rapor Tarihi: 26.11.2008 Sayısı: 2008/1, <http://akgul.bilkent.edu.tr/ddk/ddk25.pdf>).

İş kazalarını azaltmaya yönelik girişimlerde sadece teknik önlemlerin yeterli olmadığı anlaşıldığında insan faktörü üzerinde durulmaya başlanmıştır. İş kazalarının büyük oranda çalışanların güvensiz davranışları sonucu olduğu yapılan çalışmalarda ortaya konduğunda insan faktörünün güvenliği sağlamadaki rolü daha net anlaşılmıştır. Bu rolü açıklayan temel kavram güvenlik kültürü olarak gösterilmektedir. Güvenlik kültürü, risk, kaza ve hastalıklar hakkında işyerindeki bütün çalışanlar tarafından paylaşılan inançlar, roller, fikirler ve tutumlar anlamında olan ve çalışanların işteki davranışlarını doğrudan etkilemektedir (Dursun, 2012: 31-32,35).

Yapılan araştırmalarda iş kazalarının en önemli nedeni tarafların iş sağlığı ve güvenliği konusundaki eğitimsizliği ve güvenlik kültürünün oluşturulmamasıdır. Çalışmalar işyerindeki iş güvenliği eğitiminin, güvenlik bilincini arttırarak önleme kültürü oluşumunu desteklediğini ve bunun sonucunda iş kazası ve yaralanma oranlarını düşürdüğünü ortaya koymaktadır (Kılış, 2018: 67-68).

İş yerinde iş sağlığı ve güvenliğini temin etmek için aşağıdaki başlıca tedbirlerin alınması gerekmektedir (Aydın vd,2013).

- İşyerinde sağlıklı ve güvenli bir çalışma alanı oluşturmak,
- İş kazalarını ve meslek hastalıklarını asgari seviyeye indirmek,
- Çalışanlara hak ve sorumlulukları ile ilgili bilgiler vermektir.

Yapılan iş ve sektörlere göre farklılık gösterse de genel olarak iş kazası ve meslek hastalıklarını önlemeye yönelik alınması gereken tedbirler üç grupta sınıflandırılmaktadır:

### **3.5.1 Çalışanlarla İlgili Önlemler**

İşe seçim aşamasında çalışanın psikolojik yönden detaylı bir kontrolden geçirilmesi, öz ve soy geçmişinin psiko-patalojik açılardan değerlendirilmesi işe uygun çalışan ya da çalışana uygun iş seçimi açısından önemlidir (Doğanlı, 2015).

Spor yapma veya müzik dinleme beyindeki rahatlık, huzur ve keyif veren hormonların salgılanmasını hızlandırmaktadır. Hobisi olan çalışanlarda iş kazası daha az sıklıkta görülmektedir. Bundan dolayı çalışanların kişisel özelliklerine göre sosyal bir faaliyete yönlendirilmeleri iş kazalarının azaltılmasına katkı sunabilir (Doğanlı, 2015). Çalışanların işyeri ortamına rahat uyum sağlamaları için toplu spor, iş başlangıcı konuşmaları, kahvaltı programları gibi etkinlikler hayata geçirilebilir.

### **3.5.2 İşyeri İle İlgili Önlemler**

İş ortamı çalışanlarda güvensizlik, endişe ve huzursuzluk oluşturmayacak biçimde düzenlenmelidir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu, Tersanecilik Sektörü ile İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Tuzla Tersaneler Bölgesinin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi Hakkında Araştırma ve İnceleme Raporu, Rapor Tarihi: 26.11.2008 Sayısı: 2008/1, <http://akgul.bilkent.edu.tr/ddk/ddk25.pdf>).

İş kazalarının ve işe bağlı hastalıkların önüne geçilmesi ve maliyetlerinin asgari düzeye indirilmesi için, bütün üretim süreçlerinin, işyeri çalışma sisteminin, işyerindeki donanım, araç ve gereçlerin ve işyerinin fiziksel çevre koşullarının en uygun biçimde düzenlenmesi gerekmektedir (Camkurt, 2007).

### **3.5.3 Makine Koruyucu Ve Kişisel Koruyucu Kullanımı**

Kişisel koruyucular, çalışanın vücudunun belirli bölgelerini önlenemeyen tehlikeler karşısında çalışanları korumak için kullanılması gerekli olan malzemelerdir. Bu malzemelerin kullanılması zorunlu tutulmalıdır. Örnek olarak yüksek gürültülü bir ortamda gürültünün engellenmesi mümkün değilse bu durumda çalışanların gürültünün şiddetine göre kulak tıkacı kullanmaları gerekmektedir (Ünsar, 2004).

### 3.5.4 Eğitim

İş kazaları büyük oranda insan faktöründen, eğitim eksikliğinden, kaynaklanmaktadır. Diğer bir ifadeyle iş kazalarında asıl belirleyici çalışanların eğitimsizliği ve bilinçsizliğidir. Bundan dolayı iş kazalarının sayısı ve etkilerinin azaltılmasında en etkili çözüm yolu olarak çalışanların eğitilmesi önerilmektedir. Çalışanların, çalıştıkları kurumlarca düzenlenecek eğitim programlarında eğitilmeleri ve bilinçlendirilmeleri, iş kazalarının önüne geçilmesinde oldukça etkili olacaktır. Düzenlenen eğitimlerde öncelikle iş kazaları ve meslek hastalıklarına karşı alınacak önlemler üzerinde durulmalıdır(Konak ve Ofluoğlu, 2013; Türkoğlu, 2006). İşe yeni başlatılan çalışanlar oryantasyon ve iş başı eğitimlerinde, görev değişikliği yapılan çalışanlarda hizmet içi eğitimlerde mutlaka iş kazaları ve mesleki riskler konusunda bilgilendirilmelidir. Ayrıca, eğitim programlarında işlenen teknik konuların yanında iş kazaları ile yakından ilgili olan çalışanların “öz benlik”, “öz yeterlilik” ve “öz kontrol” seviyelerinin geliştirilmesine de çalışılmalıdır (Camkurt, 2007).

İSG ile ilgili bilinç oluşturmak ve bu bilince uygun edinimler kazandırmak için yapılan İSG eğitimlerinin kazaları ve hastalıkları önlemedeki etkisinin belirlenmesi de bu eğitimlere olan ihtiyacın tespit edilmesi bakımından oldukça önemlidir( Aydın, vd., 2013). Eğitimler çalışanların davranışlarını değiştirmede süreci yasal gerekliliklerin ve kurumsal prosedürlerin kazaların önlenmesinde fazla bir etkisi olmayacaktır (Ölçer, 2016). Kurumlarda alkol, uyuşturucu madde ve sigara bağımlılığı ile mücadele için eğitimler düzenlenerek, iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinde de bu konu üzerinde durularak iş görenlerin zararlı alışkanlıkların etkileri konusunda bilinçlendirme gerekmektedir ( Camkurt, 2007).

Türkiye’de eğitim seviyesini yükseltmeye dönük politikaların iş kazalarını azaltıcı yönde etki yapacağını ileri sürmek mümkündür. En vasıfsız çalışanların dahi belli eğitimleri almaları iş güvenliğine olumlu etkisi olacaktır (Doğanlı, 2015).

### 3.5.5 Denetim

İSG uzmanları çalışanları, işyerini ve donanımları tam olarak denetlemeli, eksiklikleri ve aksaklıkları tespit etmeli ve mevzuata tam uygunluğunu sağlaması gerekmektedir. Ayrıca İSG hizmeti veren firmaların yetkinlikleri ve sundukları hizmetler ayrı bir sorundur. Hem işverenlerin hem de İSG hizmeti sunan kurumların, sadece maliyet unsurunu dikkate alarak yalnız hukuki

sorumlulukları yerine getirmek üzere kâğıt üzerinde anlaşma yapmaları, üzerinde durulması gereken en önemli ve ciddi tehlikedir (Gümüş, 2017).

İSG uzmanı çalıştırmayan işletmelerin üretim süreçlerini etkili bir şekilde denetlemesi mümkün görünmemektedir. İSG konusunda denetim eksikliği ise iş kazalarını önlenme ihtimalini ortadan kaldırmaktadır (Camkurt, 2007).

Kurumlarda yapılan bilgilendirmelerin ve verilen eğitimlerin davranış değişikliğine dönüşüp dönüşmediğini takip etmek için etkin bir denetim ve gözetim mekanizması kurulmalı, iş kazalarına ve meslek hastalıklarına karşı her türlü önlemin alınmasına azami düzeyde çaba gösterilmelidir (Camkurt, 2007).

Tüm işyerlerinde, İSG kurallarını kanunlardan talimat düzeyine kadar uygulamak iş kazası ve meslek hastalıklarını önlemede önemli basamak olarak kabul edilmektedir (Karadeniz, 2012). İSG uzmanları, kanunların kendilerine tanıdığı yetkileri kullanmaktan kaçınmamalıdır. İş güvenliği uzmanları, iş güvenliğini ve sağlığını riske eden bir durumda karşılaştıklarında gerekli önlemleri almaları için işvereni bilgilendirmelidir. İşveren tarafından gerekli düzenlemeler yapılmadığı durumlarda da olay işyerinin bağlı bulunduğu yetkili devlet kurumuna bildirme yetkilerini kullanmalıdırlar (Ölçer, 2016).

Türkiye’de en büyük sorunlardan biri de İSG ile ilgili denetim elemanı ve uzman personel yetersizliğidir. İşyeri sayısı ve denetim elemanı sayısı dikkate alındığında bir işyerine bir denetim elemanının uğraması yıllar almaktadır. Bu durum İSG denetiminin etkinliğini azaltmaktadır. Denetim sistemin çalışması bir ölçüde uzman ve denetçilerin sayılarının arttırılmasına bağlı görülmektedir (Karadeniz, 2012).

### **3.5.6 İş Sağlığı Ve Güvenliğinde Sistem Yaklaşımı**

Kurum, İSG ile ilgili kendi misyonu, politikalarını ve hedeflerini belirlenmelidir. Bu kapsamda en alt kademedен en üst kademeye tüm çalışanların iş kazalarını önleme konusuna sahip çıkacakları ortak değer ve ilkelerinin olduğu bir kurumsal güvenlik kültürü oluşturulmalıdır. Bunun sağlanmasında liderlik temel yapı taşı rolüne sahiptir. Kurumsal güvenlik kültürü, çalışanların iş kazalarının önlenmesine yönelik davranışlarını güvence altına alan bir örgütün oluşumuna imkân sağlayacaktır. Bu şekilde her bir çalışan iş güvenliğinin bir parçası haline getirilmelidir. İSG ile ilgili nelerin nasıl yapılacağı sistem yaklaşımı çerçevesinde ele alınmalı ve çözüme kavuşturulmalıdır. İş kazaları meydana gelmeden önce iş güvenliği politikalarına göre gerekli



önleyici düzenlemeler planlanmalı ve planların uygulamasıyla ilgili sonuçlar değerlendirip eksiklikler hızla düzeltilmelidir (Ölçer, 2016).

İSG temel prensip olarak üst yönetim tarafından sahiplenilmesi önem teşkil etmektedir. Taraflar, belirlenen ortak değerleri benimsemeli ve alınan önlemler sorumluluk bilinciyle uygulamaya konmalıdır. Güvenlik kültürünün yerleşmesi için İSG faaliyetlerini boş bir külfet ve vakit kaybı olarak gören düşüncelerin ortadan kaldırılması gerekmektedir (Kılıç, 2011:203). İş kazalarının nedenlerini araştırmada ve önleyici tedbirleri almada mutlaka bilimsel bir yaklaşım (Toplam Kalite Yöntemi, Kalite Çemberleri, Parato Analizi, Kamban Yöntemi vs.) benimsenmelidir. Dikkatsizlik kazaların meydana gelmesinde bir neden olarak belirtilmektedir. Ancak bu neden başka bir olayın sonucudur. Dikkatsizliğe neden olan olaylar ortadan kaldırılmadan çalışanların dikkatli olması yönünde duvarlara uyarıcı levhaların asılmasının etkili olmayacağı açıktır. Bu bakımdan kazalara neden olan tüm faktörler birlikte değerlendirilerek kazaları önleyici tedbirler üzerinde karar verilmelidir. ( Gemi İnşa Komisyonu Rapor, 2008).

Örgütlerde iş güvenliği her zaman temel gündemlerden biri olmalı ve kararlar alınırken iş güvenliği açısından sorgulanmalıdır. İş güvenliği, yönetsel performansın ölçümünde performans kriterlerinden birisi olarak kabul edilmelidir. Her kademedeki yönetici iş güvenliği konusunda diğer çalışanlara örnek olmalıdır. Risk taşıyan her olay mutlaka kayıt altına alınmalı ve derhal düzeltilmelidir. Sorunların çözümü sürekli gelişim yaklaşımıyla ele alınarak her seferinde hedefe biraz daha yaklaşılmalıdır (Ölçer, 2016).

### **3.6 İş Kazası Teorileri**

İş kazalarının oluşumunu anlamak bakımından ilk iş, iş kazasıyla ilgili teorileri anlamak olacaktır. Konu ile ilgili teoriler 1930 yılların Domino teorisinden günümüzün popüler çoklu faktör teorisine kadar evrilmiştir [www.hhs.iup.edu/lhrhodes/safe610lhr/safe610-03-accidInv/safe610-03accidInv-02-theories.html](http://www.hhs.iup.edu/lhrhodes/safe610lhr/safe610-03-accidInv/safe610-03accidInv-02-theories.html) Erişim tarihi: 15.11.2017).

#### **3.6.1 Domino Teorisi**

Domino teorisi W. H. Heinrich tarafından geliştirilmiş olup, bu teoriye göre iş kazalarının %88'i insanların güvenli olmayan davranışlarından (unsafe acts of people), %10'u güvenli olmayan hareketlerden (unsafe actions) ve %2'si ise kaderden (acts of God) kaynaklanmaktadır ([www.hhs.iup.edu/lhrhodes/safe610lhr/safe610-03-accidInv/safe610-03accidInv-02-](http://www.hhs.iup.edu/lhrhodes/safe610lhr/safe610-03-accidInv/safe610-03accidInv-02-)

[theories.html](#) Erişim tarihi: 15.11.2017). İş kazasının olması için gerekenler Domino Teorisi adı verilen kaza zinciriyle açıklanmaktadır. Bir iş kazası beş faktörün birbiri ardınca ortaya çıkmasıyla oluşmaktadır. Bu beş faktörün bir arada bulunmasına kaza zinciri denilmektedir. Bunlardan biri olmadıkça bir sonraki aşama oluşmaz ve beş faktörden birisi eksik olunca kaza gerçekleşmez. Bu beş faktör aşağıda yer almaktadır ( Algül, 2014).

1. *Çevre*: İnsan tabiat karşısında maddi olarak zayıftır. Örnek olarak insan pres makinasına göre daha güçsüzdür. Dolayısıyla insanın eli pres makinasının altında kalınca kaza meydana gelmektedir. Bu durum önlenemez yapısal bir sorundur.

2. *Çalışan hatası*: İnsan doğal olarak kişisel zayıflıklara, zaafllara, özörlere (dikkatsizlik, sakarlık, asabılık, ihmalkârlık vs.) sahiptir. Bu kişisel özörlere ne zaman olacağı bilinemez. Bu zayıflıklar belki eğitimle ve disipline edilmekle kısmi olarak düzeltilebilir.

3. *Tehlikeli Davranışlar ve Koşullar*: İnsanın kişisel zaafını bir kazaya sebep olabilmesi için iş başında dikkatsiz bir hareket yapmış olması gerekir. Diğer taraftan, çalışanın çalıştığı makinede gerekli koruyucu ekipmanın olmayışı tehlikeli bir durumdur. Çalışan yanlış bir davranışta bulunmasa veya tehlikeli bir durum olması, çalışanın dikkatsiz oluşu, bir kazanın meydana gelmesinde yeterli değildir.

4. *Kaza*: Belirtilen üç faktörün birbiri ardınca gelmesi de bir kazanın meydana gelmesi için yeterli değildir. Evveliden öngörülemeyen ve bilinmeyen bir durumun ortaya çıkması gerekmektedir.

5. *Yaralanma*: Zincirin son halkası yaralanmadır. Bir kazanın olması için olayın zararlı sonuçlanması gerekmektedir. Örnek olarak yukarıdaki dört şartlar oluşsa bile eğer çalışan son anda elini çekip yaralanmadan kurtulursa kaza meydana gelmiş olmaz.

### **3.6.2 Tek Faktör Teorisi**

Tek faktör kuramına göre bir kaza tek bir nedenden dolayı oluşmaktadır. Eğer bu tek neden biliniyor ve ortadan kaldırılırsa kaza tekrarlamayacaktır. Bu teori kazaları tek bir nedene indirgediğinden dolayı yoğun eleştiriler almıştır (Yılmaz, 2013).

### **3.6.3 Enerji Teorisi**

Kazalar daha çok enerji transferi esnasında meydana gelir. Enerji boşalması ne kadar büyükse hasar potansiyeli de o kadar büyüktür. Bu teori tehlikelerin tanınmasını kısıtlamıştır ( Yılmaz, 2013).

### **3.6.4 İnsan Faktörü Teorisi**

İnsan faktörü teorisine göre kazalar eninde sonunda insanların hatalarından kaynaklanmaktadır. Aşırı iş yükü, uygunsuz tepkiler ve yersiz faaliyetler insanın hata yapmasına sebep olan üç faktördür (Yılmaz, 2013).

### **3.6.5 Kaza/Olay Teorisi**

Bu teori (accident/incident theory) insan faktörleri teorisinin genişletilmiş bir halidir. Ek olarak; ergonomik yetersizlikleri, hata yapma kararı ve sistem hataları gibi yeni elemanları ortaya çıkarır ( Dizdar, 2001).

### **3.6.6 Sistem Kuramı**

Teori (system theory) bir kazanın oluşabileceği herhangi bir durumu, insan, makine ve çevre olmak üzere üç parçadan oluşan bir sistem olarak görmektedir ( Dizdar, 2001).

### **3.6.7 Kombinasyon Teorisi**

Kombinasyon teorisi bütün kazaların oluşumunu tek bir teorinin izah edemeyeceğini ileri sürmektedir. İki veya daha fazla teorinin kombinasyonu ancak kazaların gerçek nedenini açıklayabilmektedir (Yılmaz, 2013).

### **3.6.8 Çok Faktör Teorisi**

Çok faktör teorisine göre kaza birden çok etken ile birlikte değerlendirilerek analiz edilmektedir. Bu teori ve analiz yöntemleri birçok deneyimli sağlık ve güvenlik uzmanları tarafından da kabul edilip uygulanmaktadır. Kazalar çok etkenlidir, standart altı uygulamalar, standart altı şartların oluşması sonucu bir hatalar zinciri sonucu meydana gelmektedir (Yılmaz, 2013).

## **4. TÜRKİYE'DE ÇALIŞMA SAATLERİ VE ÇALIŞANLARIN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNİN İŞ KAZALARINA ETKİSİ**

Bu bölümde ilk olarak iş kazalarıyla ilgili Türkiye ölçeğinde profil çalışmasına yer verilmiştir. Sonrasında iş kazası sonuçlarıyla ilgili Multinomial logit model analizi yapılmıştır.

### **4.1. Araştırmanın Yöntemi**

#### **4.1.1. Araştırmanın Amacı**

Araştırmanın amacı Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı İş Müfettişleri tarafından sahada incelenen iş kazalarından yola çıkarak çalışma saati ve çalışanların demografik özelliklerinin iş kazalarına etkilerinin analizi yapılarak, iş kazaları ile ilgili kamu politikaların geliştirilmesidir.

#### **4.1.2. Araştırmanın Önemi**

Araştırmada çalışma saati ve demografik özelliklerin iş kazalarına etkisi analiz edilirken bağımlı değişken olan kaza sonucunun yapılan diğer araştırmalardan farklı şekilde çok seçenekli olarak (ölüm, uzuv kaybı ve yaralanma) ayrı ayrı değerlendirmeye tabi tutulduğu için literatürde böyle özgün bir çalışmanın yapılması açısından önem arz etmektedir.

#### **4.1.3. Araştırmanın Metodu**

Araştırmada literatür taraması yanında nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Ayrıca araştırmacının saha gözlemlerine de yer verilmiştir.

#### **4.1.4. Araştırmanın Modeli**

Bu araştırma çalışanların çalışma saati ve çalışanların demografik özelliklerinin iş kazaları üzerindeki etkilerini inceleyen ekonometrik bir çalışmadır. Nicel araştırma yöntemlerinden bağımlı değişkenin çok seçenekli olduğu durumların analizinde kullanılan Multinomial logit model analiz yöntemi kullanılmıştır.

#### **4.1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları**

Araştırma Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı İş Müfettişleri tarafından 2007-2011 yılları arasında incelenen iş kazası verilerinden oluşmaktadır. 2007 yılı öncesinde düzenli verilerin olmaması ve 2011 yılı sonrasında Rehberlik ve Teftiş Başkanlığının önleyici denetim yaklaşımının bir parçası olarak programlı denetimlere geçiş yapması ve bunun sonucunda iş yoğunluğunun büyük bir bölümünü oluşturan iş kazalarının sadece bir kısmını inceleme kapsamına alması ve diğer iş kazası incelemelerini SGK'ya devretmesi nedeniyle 2011 yılı sonrasında iş kazasıyla ilgili incelenen yeterli sayıda iş kazası bulunmadığından ve verilerin bütünselliği ve araştırmanın sağlıklı olması açısından 2007-2011 yılı iş kazası verileri kullanılmıştır. Araştırmada veri setinin aynı sektör ve meslek grupları şeklinde sınıflandırılmaması, vardiya çalışan sayılarının olmaması ve çalışanın aynı işyerindeki kıdemini bilinememesi çalışmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır. İşyerinde çalışan işçi sayıları üzerinde belirtilmediğinden dolayı işletme büyüklüğü ve iş kazası arasında ilişki tespit edilememesi çalışmanın bir diğer sınırlılığını oluşturmaktadır.

#### **4.1.6. Araştırma Evreni ve Örneklemi**

Araştırmanın evrenini SGK verilerine göre Türkiye'de 2007-2011 yılları arasında iş kazası geçiren 350011 çalışan oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini 2007-2011 yılları arasında Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı İş Müfettişleri tarafından sahada incelenen iş kazaları sonucunda tespit edilen iş kazası geçiren 16869 çalışan oluşturmaktadır.

#### **4.1.7. Verilerin Toplanması ve Analizi**

Araştırmada veriler araştırmacı tarafından Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı'ndan resmi yazışma ile istenmiş olup Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı tarafından 2007-2011 yılları arasında Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı İş Müfettişleri tarafından sahada incelenen İş Kazası inceleme raporlarının İstatistik bilgileri verilmiştir. Ayrıca çalışmada, araştırmacının saha gözlemleri ve deneyimlerine de yer verilmiştir.

Araştırmada elde edilen bulgular STATA programından yararlanarak analiz edilmiştir. İş kazası sonuçlarının değerlendirilmesinde Multinomial Logit Model yöntemi kullanılmıştır. İlişkisiz ve temsil oranı düşük değişkenler model dışında tutularak hata paylarından kaynaklanan olumsuz etkileri engellenmiştir.

#### **4.2. Çalışma Saatleri ve Demografik Özelliklerin İş Kazalarına Etkilerinin Türkiye Ölçeğinde Profil Çalışması**

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı bünyesinde 2007-2011 arasında iş müfettişleri tarafından incelenen 16869 iş kazasından elde edilen istatistiksel veriler ışığında, iş kazalarıyla ilgili genel bir profil çalışması yapılmıştır. İş kazası incelemelerinin 2007-2011 yılları arasında sadece Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı bünyesindeki iş müfettişleri tarafından yapılması, 2011 yılı sonunda ise iş kazalarının bir kısmının Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı tarafından yapılmasına karar verilmesi ve diğer kazaların incelenmesinin Sosyal Güvenlik Kurumu bünyesine geçmesi nedeniyle, veriler üzerinde yapılan analizlerin bütünlük oluşturması açısından incelenen veri aralığı 2007-2011 olarak 5 yıllık dönem seçilmiştir. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı'ndan alınan 2007-2011 arası 16869 iş kazası istatistik verilerinden hareketle iş kazalarıyla ilgili genel bir profil çalışması ve analizi yapılmıştır.

Bu kapsamda;

- İş kazası ile çalışanın yaş grupları arasındaki ilişkiler,
- İş kazası ile çalışanın cinsiyeti arasındaki ilişkiler,
- İş kazası ile çalışanın eğitim düzeyi arasındaki ilişkiler,
- İş kazası ile günün çalışma saati arasındaki ilişkiler,
- İş kazası ile vardiyalı çalışma arasındaki ilişkiler,
- İş kazası ile haftanın çalışma günleri arasındaki ilişkiler,
- İş kazalarının Türkiye istatistiki bölge birimleri sınıflandırması ve coğrafi bölgeler arası ilişkiler,
- İş kazası ile İş kolu profili arasındaki ilişkiler incelenmiştir.

Yapılan analiz çalışmaları neticesinde iş kazaları ile çalışanın yaşı, cinsiyeti, eğitim düzeyi, çalışanın çalışma saati, vardiyalı çalışma düzeni gibi hususlar arasında nedensel bir bağ olup

olmadığı sorgulanmış, nedensel bağ olan ilişkilerde ise nedenler detaylandırılmaya çalışılmış ve çıkan sonuçlar ışığında detaylı bir analiz yapılmıştır.

#### **4.2.1. İş Kazası İle Çalışanın Yaşı Arasındaki İlişki**

Çalışanların yaşı ile performansları, çalışma güçleri, kavrama ve hareket yetenekleri, refleksleri arasında göz ardı edilemeyecek derecede bir ilişki söz konusudur. Özellikle insanların kas gücü 20-30 yaş dönemlerinde en yüksek seviyeye ulaşırken, bu yaş döneminden sonra ise yavaş yavaş azalma eğilimi göstermektedir (Velicangil, 1987:30).

Çalışanlar yaşlanmanın etkisi ile, gerekli efor, dikkat, hız ve refleksleri göstermelerinde sorunlar yaşanmakta buna bağlı olarak da yoğun çalışma temposunun altından kalkamamaktadırlar. Yaşlanma ile kişilerde sadece biyolojik değişiklikler olmamakta aynı zamanda; düşünme, algılama, tepki verme, öğrenme, sorunlara çözüm bulma gibi konularda da olumsuz değişiklikler meydana gelmektedir (Erdoğan, 1938:447).

Türkiye’de çalışanların yaşı ve iş kazaları arasındaki ilişkinin ortaya konulmasına yönelik yapılan araştırmalarda, genellikle genç işçilerin yaşlı işçilere göre daha fazla iş kazasına uğradığını sonuca varılmıştır. Belirtilen sonucun yaşlı işçilerin çalıştıkları işte tecrübe kazanmış olmalarıyla ilişkilendirilerek açıklamak mümkün olsa da; yaşlı işçilerin zamana karşı yapılan çalışmalarda, hızlı el becerisi gerektiren işlerde gençlere nazaran daha fazla kazaya maruz kaldıkları da bilinmektedir. Buna ilaveten yaşlanmanın etkisiyle çalışanların gözlerinin zayıflaması, kulaklarının iyi işitmemesi ve çalışmaya uyum sağlayamamalarından dolayı daha çok kazaya maruz kalmaktadırlar (Camkurt,2013).

Yerli ve yabancı birçok araştırma genel olarak iş kazası sıklığının özellikle 20 – 35 yaş grubunda en yüksek oranda gerçekleştiğini, ilerleyen yaşlarda ise azalmaya başladığını göstermektedir. 25-34 yaş arası çalışanların özgüven duygusunun çok yükseldiği bir dönemdir. Bundan dolayı bu yaş gurubundaki çalışanların daha dikkatsiz ve sorumsuz davrandıkları, dolayısıyla iş sağlığı ve güvenliği önlemlerine duyarsız oldukları, 35 yaşından sonra ise bireylerde tecrübe ile birlikte sorumluluk ve dikkat duygularının geliştiği ileri sürülmektedir (Camkurt, 2013).

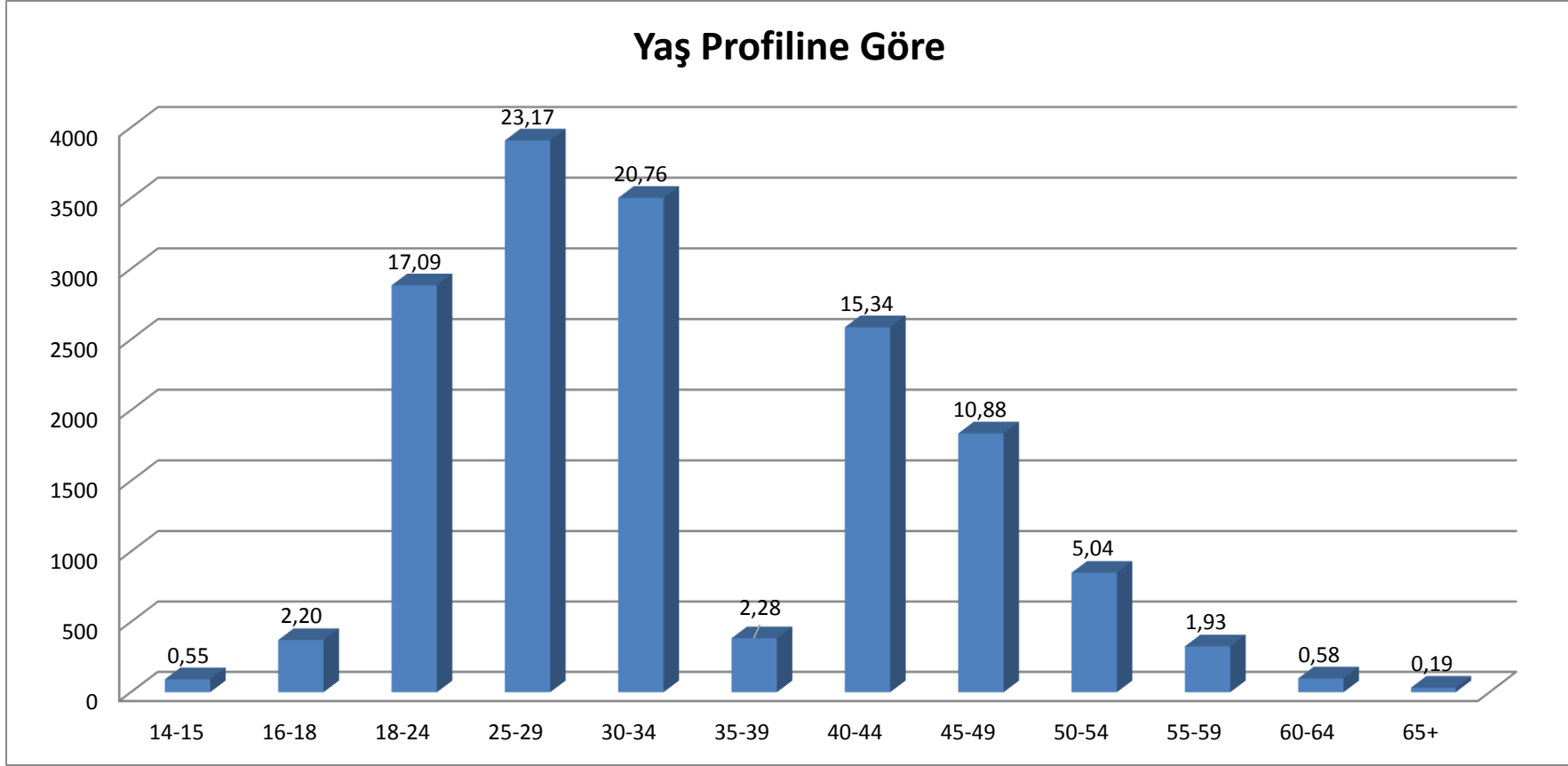
Genç çalışanların yaşlı çalışanlara oranla daha fazla iş kazası geçirmelerini yalnız yaş faktörüne dayandırmak eksik bir yaklaşım olacaktır. Çünkü genç çalışanlar yaşlı çalışanlara nispeten daha tehlikeli işlerde çalışmakta, aile sorumluluklarının olmamasından daha

dikkatsiz davranmakta, iş tecrübesizliğinden dolayı potansiyel iş kazası tehlikelerini görememekte ve gençlikleri nedeniyle kendilerine aşırı güven duymaktadırlar (Camkurt, 2013).

*Aşağıda Şekil 4.1.’deki Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı (Eski adıyla ÇSGB İş Teftiş Kurulu Başkanlığı), verilerinden; 2007-2011 yılları arasında en fazla 25 – 29 yaş grubundaki çalışanların, daha sonra da 30 - 34 yaş gurubundaki çalışanların yoğun olarak iş kazasına maruz kaldıkları görülmektedir. Sonrasında ise bunu sırasıyla 18-24 yaş grubu, 40-44 yaş grubu, 45-49 yaş grubu ve 50-54 yaş grupları takip etmektedir. 25 – 29 yaş grubu ve 30 - 34 yaş grubundaki çalışanların yoğun iş kazalarına maruz kalmaları sadece bu yaş gruplarında çalıştırılan sigortalıların sayıca diğer yaş gruplarında çalıştırılanlardan daha fazla olması ile açıklanamaz. Ayrıca, iş kazasına uğrayan çalışanların yaş ortalamasının 30 olması da, özellikle orta yaş grubundaki çalışanların daha çok kazaya maruz kaldığını göstermesi açısından önemlidir.*

Yaş grupları arasında en az iş kazası 14-15 yaş grubu ve 65 yaş üstü çalışanlarda meydana gelmiştir. Bu durum 14-15 yaş grubunda çalışanların sayılarının az olması ve çalıştırıldıkları işlerin yasal olarak az tehlikeli işlerden oluşması gerekliliği ile açıklanabilir. Diğer taraftan 65 yaş üstünde çalışanların sayısının emeklilik yaşından dolayı az olması gösterilebilir. Tablodaki verilerden; çalışanların 25 -34 yaş aralığında en yoğun iş kazalarının görülmesinin nedeni olarak bu gruptaki çalışanların daha dikkatsiz ve sorumsuz davrandıkları ve iş sağlığı ve güvenliği konusunda alınması gereken tedbirlere gereken önemi vermedikleri sonucuna varılabilir.





Şekil 4.1. İş kazalarının çalışanların yaş gruplarına göre dağılımı

**Kaynak: Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı İstatistikleri (2007– 2011) verilerinden yazar tarafından oluşturulmuştur**

Sosyal Güvenlik Kurumu 2007- 2011 yıllarına ait iş kazaları verileri incelendiğinde ise,18-24 yaş grubu aralığında çalışanların iş kazası geçirme oranı %21,7; 25-29 yaş grubu aralığında çalışanların iş kazası geçirme oranı %23,3; 30-34 yaş grubu aralığında çalışanların iş kazası geçirme oranı %20,1 olarak görülmektedir. Tablo 4.1’de yapılan çalışmada da iş kazası geçirme oranları aynı yaş gruplarında benzerlik göstermektedir ([http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk\\_istatistik\\_yilliklari](http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari), Erişim tarihi 15.02.2017).

Yaş ve iş kazasına uğrama sıklığı ilişkisi bağlamında yapılan değerlendirmeler, ortalama olarak genç erkeğin yaşlı erkeğe göre kazaya uğrama ve yaralanma riskinin daha yüksek olduğunu göstermiştir (Ringdahl,1993:22-23).

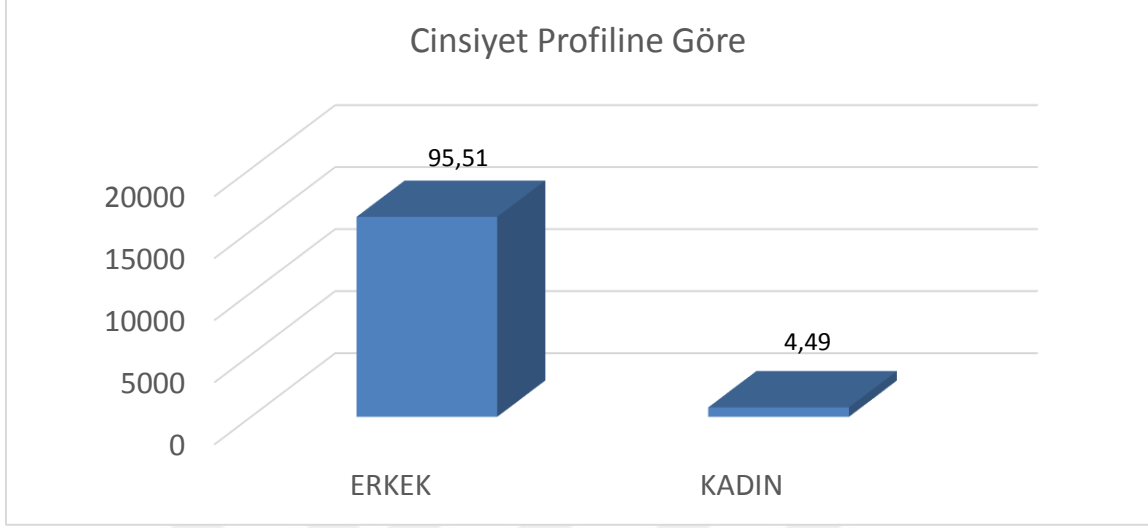
Bazı araştırmacılar, genç işçilerin kaza yapma olasılığının yüksekliğini, birtakım koşullara bağlı olarak değişmekle birlikte disiplinsizlik, dikkatsizlik, tepkisizlik, kayıtsızlık, doğru karar vermeme, kişisel kapasitesini aşırı zorlama, gurur ve ailevi sorumluluklardaki eksiklikler gibi belirli nedenlere bağlamıştır (Oberne, 1995: 85 – 90).

Dünyada ve Türkiye’de yapılan araştırmalar; iş kazası sıklığının genç işçilerde daha yüksek oranlarda ortaya çıktığını, özellikle 20 - 35 yaş arası kişilerde iş kazası sıklığının en yüksek orana ulaştığı sonucuna varmaktadır. Bu yaşlardaki çalışanların kazalarla daha fazla maruz kalmalarının sebepleri; çalışanların tecrübesizliği, dikkat ve sorumluluk duygularının az olması, 35’li yaşlardan sonra ancak kişilerde tecrübe, dikkat ve sorumluluk duygusunun artmasının mümkün olmasıdır. Genç işçilerin yaşlı işçilere oranla daha fazla kazaya maruz kalmalarını sadece yaşlarına bağlayarak açıklamak eksik bir değerlendirme olup, genç işçilerin daha fazla kaza geçirmelerini; genç işçilerin yaşlılara oranla daha tehlikeli işlerde çalıştırılmaları, genç işçilerin aile sorumluluklarının olmamasının dikkatsiz davranmalarına etki etmesi, iş deneyimlerinin az olmasının makinelerden kaynaklanacak tehlikelerden haberdar olmamaları, gençlikleri nedeniyle aşırı güven duygusu içinde olmaları gibi sebeplere de bağlanabilmektedir (Camkurt, 2013).

#### **4.2.2. İş Kazası İle Çalışanın Cinsiyeti Arasındaki İlişki**

İş kazalarıyla ilgili istatistiklerin oluşturulmasında çalışanların cinsiyeti de dikkate alınmaktadır. Bazı araştırma sonuçları, kadınların erkek çalışanlara oranla daha az kaza yaptıklarını ortaya koymuştur. Kadın çalışanların erkeklere oranla daha az kaza yapmalarının

nedeni konusunda ilk akla gelen kadınların erkeklere oranla daha dikkatli çalışmalarındır. Buna ilaveten, kadınların tehlikeli ve çok tehlikeli işler ile gece vardiyalarında çalıştırılmamasının da daha az kazaya maruz kalma nedeni olarak gösterilebilmektedir (Güney, 1990: 79).



Şekil 4.2. İş kazalarının cinsiyet durumuna göre dağılımı

**Kaynak: Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı İstatistikleri (2007– 2011) verilerinden yazar tarafından oluşturulmuştur.**

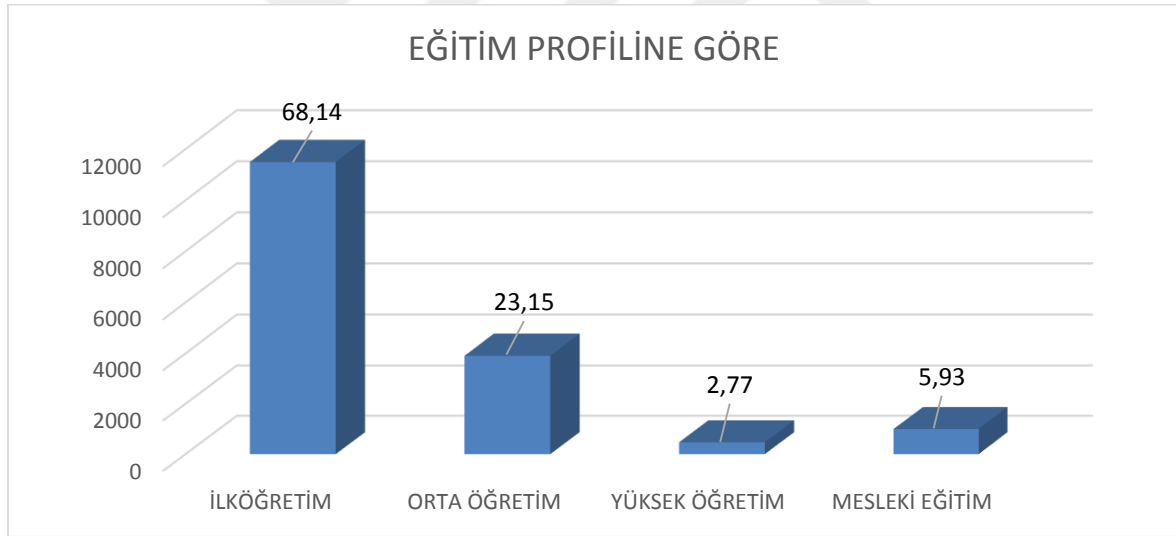
Şekil 4.2.'deki veriler incelendiğinde; erkek çalışanların kadın çalışanlardan daha fazla iş kazasına uğradıkları görülmektedir. Örneğin, 2007-2011 istatistikleri incelendiğinde erkek çalışanlar, kadın çalışanlardan 21 kat daha fazla iş kazası geçirmişlerdir. Sosyal Güvenlik Kurumu 2007- 2011 yılı verilerine göre 19.337 kadın çalışanın ve 330.674 erkek çalışanın iş kazasına uğradığı tespit edilmiştir. Erkek çalışanlar, kadınlar çalışanlardan yaklaşık 17 kat daha fazla iş kazasına uğramışlardır. Fakat, sadece bu şekilde bir değerlendirme yapmak yanlış sonuçlara ulaşmaya yol açabilir. Çünkü sigortalıların nüfus içinde kadın ve erkek olarak dağılımı eşit olmadığından kaza sayısına göre değil bunun yerine kaza oranına (iş kazası sayısı/sigortalı sayısı) göre bir değerlendirme yapmanın daha sağlıklı olduğu düşünülmektedir(Camkurt, 2013: 81).

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı İstatistikleri ve Sosyal Güvenlik Kurumu İstatistiklerine göre erkek çalışanların kadın çalışanlardan daha fazla sayıda iş kazası geçirdiği sonucu ortaya çıkmaktadır. TÜİK 2007-2011 işgücü istatistiklerine göre erkeklerin istihdam oranlarının kadın istihdam oranlarına göre 2 kat fazla olması ve çalışma hayatında daha aktif rol almaları, erkek ve kadınların çalıştığı işlerin genelde tehlike sınıflarının farklı olması söylenebilir.

### 4.2.3. İş Kazası İle Çalışanın Eğitim Düzeyi Arasındaki İlişki

İş ve çalışma koşullarının düzeltilmesi iş kazaların azaltılmasında önemli bir etken olmasına rağmen, kazaların büyük oranda insan kaynaklı olması ve eğitim eksikliğine dayalı olması nedeniyle, bu konuda asıl belirleyici olan işçilerin eğitimsizliği ve bilinçsiz hareket etmesidir. Bu nedenle de, daha çok insan kaynaklı olan iş kazalarının azaltılmasında en etkin çözüm yolunun eğitimle mümkün görülmektedir (Türkoğlu, 2006:118-119).

Eğitim, kişilerin davranışlarının kontrol altına alınması, belirli hareket tarzlarının kazandırılması hususunda son derece önemlidir. Eğitimlerin temel amacı, iş kazalarının nedenleri, oluşumu, değerlendirilmesi, kazalara yönelik alınacak önlemlerin öğretilmesi, işçi ve işverenlerin eğitilip bilgilendirilmesi ve sonrasında da davranış değişiklikleri sağlayarak, güvenli hareket tarzlarının kazandırılmasıdır. Çalışanlara verilecek eğitimler ise; örgün eğitim, mesleki ve teknik eğitim olmak üzere iki ana başlık altında incelenebilmektedir.



Şekil 4.3. İş kazalarının eğitim durumuna göre dağılımı

**Kaynak: Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı İstatistikleri (2007– 2011) verilerinden yazar tarafından oluşturulmuştur.**

#### 4.2.3.1. Örgün Eğitim:

Eğitim kavramı, geniş ve dar olmak üzere iki farklı anlamda kullanılmaktadır. Geniş anlamda eğitim kavramı, kişilerin içinde doğup büyüdükleri toplumun değerlerini, bilgilerini,

becerilerini öğrenmeleri ve kendilerinden sonra gelenlere öğretmeleri sürecidir. Dar anlamda ise, sistemli bir eğitim ve öğretim işi için örgütlenip uzmanlaşmış resmi öğrenim kurumlarında, eğitim vermek için özel olarak yetiştirilmiş görevliler aracılığıyla bilgi, değer ve becerilerin kişilere kazandırılmasına “eğitim-örgün eğitim” denilmektedir (Aydın, 1990:5).

İş kazalarının meydana gelmesine etki eden faktörlerden birisi de işçinin örgün eğitim düzeyidir. İşçinin örgün eğitim düzeyinin, yaptığı işin özelliklerine uygunluğu iş kazasının olması üzerinde olumlu veya olumsuz etkilere neden olmaktadır. Nitekim Karadeniz’in (2012) bir çalışmada çalışanların eğitim düzeyinin düşüklüğü, iş kazaları ve meslek hastalıklarının temel nedenleri arasında gösterilmektedir ve eğitim düzeyinin yetersizliği iş kazaları ve meslek hastalıklarının artışına esas itibariyle temelde iki şekilde neden olabileceği belirtilmektedir. Bunlardan birincisi, yeterli eğitime sahip olmayan işçilerin, hayatlarını sürdürebilmek için tehlikeli ve çok tehlikeli işlerde çalışmayı kabul etmesi ve mesleki risklere daha fazla maruz kalmasıdır. İkincisi ise, eğitim düzeyinin yetersizliğinin yapılan işte var olan mesleki risklerin farkına varmayı engellemesidir.

Türkiye’de sanayi kesiminde çalışanların 2005’teki istatistiklerine göre eğitim düzeyleri incelendiğinde; %70,9’u ilkokul, %14,2’si orta sanat ve ortaokul, %0,3’ü yükseköğretim mezunu, %4,8’i sadece okuma yazma bilmekte ve %0,7’si ise hiç okuma yazma bilmemektedir. Mobilya sektöründe meydana gelen iş kazalarının analizine yönelik yapılan bir araştırmada; çalışan işçi ve işverenlerin %57,8’lik bölümünün ilkokul mezunu veya ilkokul terk olduğu, %30,4’lük bölümü ortaokul veya lise mezunu veya bu okullara devam ederken okulu bıraktığı, %8,7’lik kısmının ise meslek lisesi mezunlarından oluştuğu ortaya konulmuştur(Uysal vd., 2005). Bu açıklamalardan hareketle, mesleki ve teknik öğretim kurumları dışındaki öğretim kurumlarından mezun olan işçilerin, çalışma yaşamından önce iş güvenliği eğitimi almadığını söylemek yanlış olmayacaktır.

Yapılan bir işin tehlikelerini ve sonuçlarını önceden görüp değerlendirme yeteneği ve sorumluluk duygusu büyük ölçüde eğitimle geliştiği bilinmektedir. Eğitim düzeyi ile iş kazaları arasındaki ilişkiyi ortaya koymaya yönelik yapılan araştırmalar, eğitim düzeyi yükseldikçe çalışanların kazaya neden olma oranlarının azaldığını ve daha az kazaya maruz kaldığını ortaya koymaktadır(Gerek, 1998: 25). Nitekim yapılan bir araştırmada elde edilen verilerin sonucu, en çok iş kazası geçirenlerin %72’sinin ilkokul, %14’ünün ortaokul, %10’unun lise ve %4’ünün de meslek lisesi mezunu olduğunu göstermektedir(Tunay ve Varol, 1998: 557).

Çalışanların eğitim seviyesinin yetersizlikleri, iş kazaları ve meslek hastalıklarının en önemli nedenleri arasında kabul edilmektedir. Eğitim seviyesi arttıkça çalışanlar daha az kazaya maruz kalmaktadır. Eğitim seviyesinin yetersizliği iki yönden iş kazaları ve meslek hastalıklarını tetiklemektedir. Birincisi, eğitimsiz çalışanlar yaşamlarını idame ettirmek için ağır ve tehlikeli işlerde çalışmak zorunda kalmaktadırlar. İkinci olarak, eğitim düzeyi yetersiz olan çalışanlar yapılan işin risk faktörünü anlayamamaktadırlar. Dolayısıyla her iki durumda da eğitimsizlik iş kazası riskini arttırmaktadır (Karadeniz,2012; Türkoğlu, 2006).

Aydın vd., (2013) yaptıkları araştırmanın verilerine göre, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi ile iş kazaları arasında bir illiyet bağı olduğu tespitine yer verilmiştir. Dolayısıyla İSG eğitimlerinin yetersiz veya eksik oluşu iş kazalarının önemli nedenlerinden birisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

*Şekil 4.3'teki* Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı (Eski adıyla ÇSGB İş Teftiş Kurulu Başkanlığı), 2007-2011 istatistik verileri de yukarıda belirtilen araştırmaları destekler niteliktedir. Genç, deneyimsiz ve eğitimsiz çalışanların yüksek kaza oranlarına maruz kaldıklarının yapılan inceleme ve araştırmalarla doğrulanmış olması; iş kazalarına etki eden faktörler arasında örgün eğitim düzeyinin önemini ciddi şekilde ortaya koymaktadır. Çalışanlara verilecek eğitimle, iş kazalarının büyük ölçüde önlenmesi ve kazaların meydana getirdiği zararların minimize edilmesi mümkündür.

İş kazalarının azaltılması ve önlenmesine yönelik olarak çalışanlara örgün eğitimlerine uygun işler verilmeli, işe yeni alınan çalışanlara işyerinin konumu, kullanılacak araç-gereç ve malzemeler konusunda ve de olası kazalara karşı gerekli uyarıları da kapsayan ön eğitime tabi tutulmalı, eğitim süreci hizmet içi eğitimlerle sürekli desteklenmelidir.

#### **4.2.3.2. Mesleki Eğitim**

Meslek, insanlara yararlı mal ya da hizmet üretmek ve karşılığında para kazanmak için yapılan, belli bir eğitimle kazanılan sistemli bilgi ve becerilere dayalı, kuralları toplumca belirlenmiş etkinlikler bütünü olarak tanımlanabilir. Mesleki eğitim ise, örgün veya yaygın eğitim yoluyla bireyleri mesleğe hazırlamak, meslek sahibi olanların mesleklerinde gelişmelerini ve yeni mesleklere uyumlarını sağlamak amacıyla gerekli bilgi, beceri, tavır ve değer duygularını geliştiren ve bireylerin fiziki, sosyal, kültürel ve ekonomik yeteneklerinin gelişim sürecinin bir plan içerisinde yürütülmesini sağlayan eğitimidir. Diğer bir tanımla, mesleki ve teknik eğitim,

“milli eğitim sisteminin bütünlüğü içinde endüstri, tarım ve hizmet sektörleriyle birlikte her türlü mesleki ve teknik eğitim hizmetlerinin planlanması, araştırılması, geliştirilmesi, organizasyonu ve eşgüdümü ile yönetim, denetim ve öğretim etkinliklerinin bütünü” olarak belirtilir (Alkan, 2001: 1-2).

Mesleki ve teknik eğitimin temel amacı, toplumun hedefleri ile iş çevrelerinin talepleri doğrultusunda bireylere belirli bir mesleğin gerektirdiği bilgi, beceri ve uygulama yeterliliklerinin kazandırılmasıdır. Ülkelerin gelişmesinde ve kalkınmasında sanayileşmenin temel unsuru olan bilgi, beceri ve iş alışkanlıklarına sahip yüksek verimi gerçekleştirecek kalifiye insan gücünün yetiştirilmesi gerekmektedir. Kalifiye elemanların bilgi ve becerisi, ekonomik başarının temelidir. Mesleki eğitim özellikle iki amaca yöneliktir. Bir tarafta gençlere başarılı bir meslek sahibi olmanın yolunu hazırlamak, diğer yandan ekonomiye vasıflı eleman yetiştirmektir. Günümüzde, hızlı teknolojik değişme ve dünya düzeyindeki yapılanma değişiminde Mesleki Teknik Eğitimin öneminin çok büyük olduğu herkes tarafından bilinen ve söylenen gerçektir (Camkurt, 2013).

İşyerlerinde meydana gelen kazaların en önemli nedenleri arasında işyerindeki makinaların kullanımı, makinalara bağlı diğer donanımların yerleri ve kullanım amacı, üretilen mamül, yarı mamül ya da hammadde konularında ve bunların üretiminde kullanılan hammaddelerin kimyasal özellikleri, işyeri işleyişi konularında işçilerin yeterli bilgi sahibi olmamasıdır.

İşyerinde verilen mesleki ve teknik eğitimler, iş başı eğitimleri ile iş sağlığı ve iş güvenliği eğitimleri işçinin işi konusunda kendisini geliştirmesini, profesyonelleşmesini yardımcı olmaktadır. Profesyonelleşme ise, işçinin kaza yapma riskini azaltacağı gibi, ürettiği ürün ve hizmette, daha kaliteli ürünü zamandan ve fireden tasarruf ederek üretmesine neden olmakta ve böylelikle gerek işyeri ve ülke ekonomisine, gerekse de bireysel gelişimine katkıda bulunmaktadır. Termik santralde çalışan işçiler üzerinde yapılan bir araştırmada; işçilerden iş sağlığı ve iş güvenliği eğitimi alanların %7,5’inin, unvan değişikliği olduğu zaman eğitim alanların %8,5’inin, işveren tarafından işle ilgili eğitim verilenlerin hiçbirinin, iş kazası riski için eğitim alanların hiçbirinin iş kazası geçirmediği tespit edilmiştir (Lale, 2010: 83).

*Şekil 4.3’teki Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı (Eski adıyla ÇSGB İş Teftiş Kurulu Başkanlığı), İstatistikleri de incelendiğinde Mesleki Eğitim almış kişilerin kaza oranlarının azlığı dikkat çekmektedir. İşyerlerinde yürütülen iş sağlığı ve güvenliği çalışmaları kapsamında çalışanlara verilecek mesleki ve teknik her türlü eğitimin, kurumsal güvenlik kültürü oluşturmaya yönelik olması büyük önem arz etmektedir. Öncelikle*

ulusal ölçekte sonrasında ise her bir işletme düzeyinde etkin bir iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi oluşturulması için mesleki ve teknik eğitim çalışmalarına hız verilmesi gerekmektedir.

#### **4.2.4. İş Kazası İle Çalışılan İş Saati Arasındaki İlişki**

Günümüzde artan tüketim talebini karşılamak amacıyla, üretim yapılan sektöre, teknoloji yapısına ve diğer bir takım unsurlara bağlı olarak vardiyalı çalışanların ve vardiyalı çalışmaların sayısı giderek artmaktadır. Vardiyalı çalışma sisteminde, işyerindeki çalışma süreleri 24 saat içine yayılır ve çalışma saatleri periyodik olarak değiştirilir. Vardiyalı çalışma düzenine bağlı olarak birçok uyku problemi oluşmakta ve buna bağlı olarak fiziksel ve ruhsal değişik komplikasyonlar meydana gelmektedir. Vardiyalı çalışma şekli, iş kazalarının oluşumuna da ciddi anlamda etki etmektedir (Camkurt, 2007).

İşi gereği insanlar vardiyalı olarak çalışıp vücuduna emir verse de vardiyalı çalışan vücut hiç bir zaman tam performans gösteremez. Çünkü beyin yapay etkilere tamamen uyum sağlamaz ve doğal denge ile paralel doğrultuda işlevine devam eder. İnsan vücudu uyku, uyanıklık, vücut ısısı ve hormonal dengeleri düzenleme fonksiyonuna sahip olan beyine yapay olarak çalışma saatleri ve düzenini bildirirse de, beyindeki saatin değişimi hiçbir zaman mümkün değildir. Vardiyalı çalışma düzeni ya da vardiyalı çalışanlar arasındaki adıyla "shift", insan beyninin doğal ritminin bozulması ile vücudun uyumuna ve ritminin bozulmasına sebep olmaktadır. Bu ritim bozukluğu sonrası; insanda uyku problemleri, bazı hastalıklara karşı dirençsizlik ve baş ağrısı gibi şikâyetler meydana gelmektedir. Vardiyalı çalışan insanda, öncelikli olarak sürekli yorgunluk ve depresyon olmak üzere, belli başlı hastalıklara daha çabuk yakalanma riski görülmektedir (<http://www.uted.org/dergi/2006/nisan/vardiya.htm>, 01.05.2016 ).

Sürekli olarak gece vardiyalarında çalışanlar, zaman geçtikçe kendilerini yalnız hissetmeye başlamakta bunun sonucunda bağışıklık ve sindirim sistemi düzenleri bozulmaktadır. Bu insanlar, soğuk algınlığı, grip gibi hastalıklara daha kolay yakalanmaktadır. Yapılan bazı araştırmalar, gündüz çalışanların, vardiyalı çalışanlardan daha uzun süre yaşadıklarını göstermektedir. Özellikle vardiyaların sık değişmesi ve gün içindeki düzensiz çalışmalar uyku sağlığını bozma etkisinden dolayı, vardiyalı çalışanlar depresyona daha yatkın olmakta ve bağışıklık sistemleri de diğer çalışanlara göre daha zayıf olmaktadır (<http://www.uted.org/dergi/2006/nisan/vardiya.htm>, 01.05.2016).

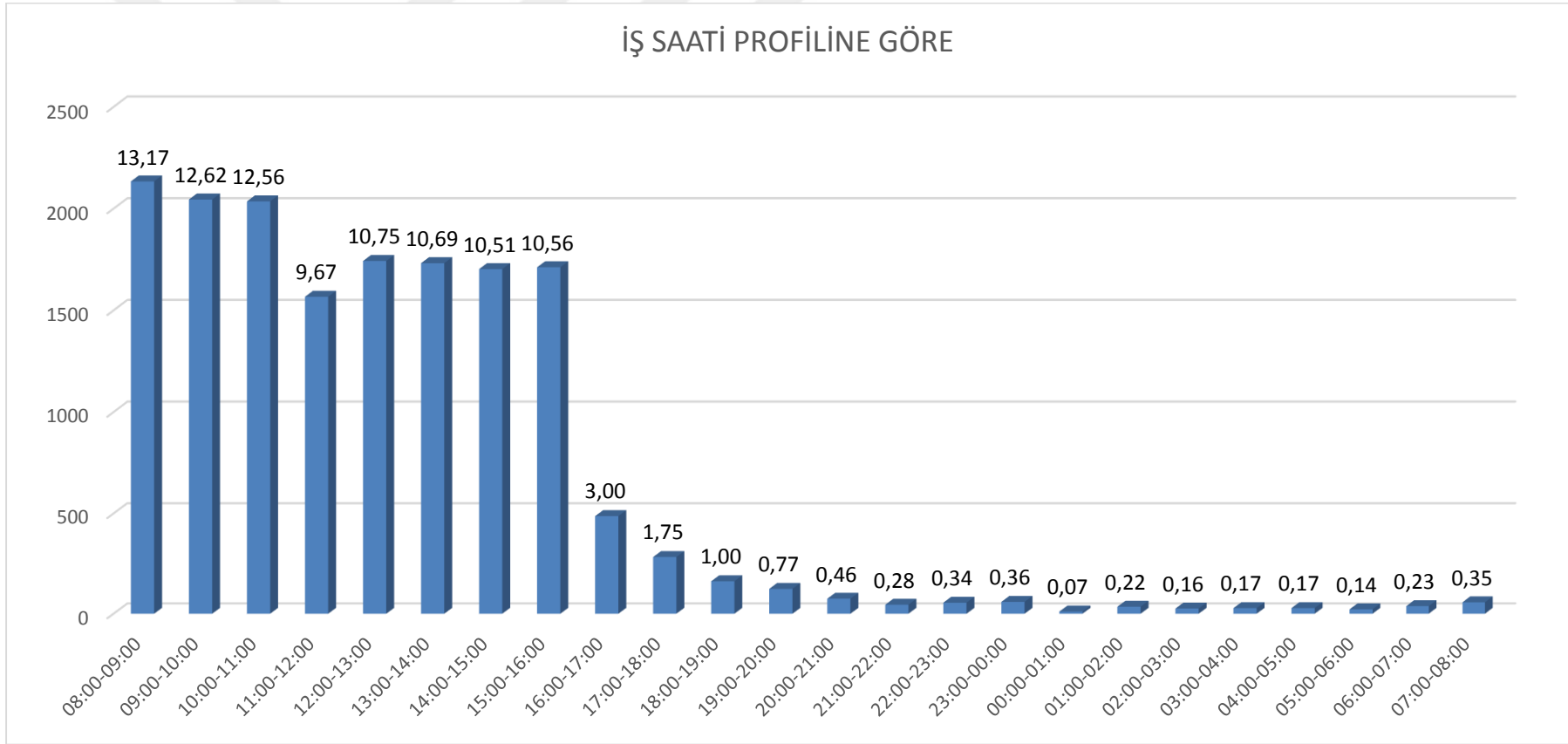


Yapılan araştırmalar, gece vardiyasında oluşan kazaların sonuçlarının ve etkilerinin daha ağır olduğunu göstermektedir. Bu durum özellikle metalürji, kimya ve ulaştırma sektörlerine bağlı işyerlerinde saptanmıştır. Gece vardiyalarındaki çalışmalarda işçilerin dikkatleri daha kolay dağıldığı ve daha çabuk yorgunluk durumu ortaya çıktığı için, iş kazaları daha sık ve ağır olmaktadır. Gece vardiyalarında meydana gelen kazaların temel sebebi ise, yeterince dinlenilmemesinden ve uykusuzluğa bağlı yorgunluktan kaynaklanmaktadır (Camkurt, 2007).

Yukarıdaki açıklamalardan, işyerlerinde vardiyalı çalışma nedeniyle meydana gelen kazaların, sadece vardiyalı çalışmanın gece kısmında meydana geldiği düşünülmemelidir. Yapılan araştırmalar, gündüz vardiyalarında da iş kazalarının meydana geldiğini, kaza oranlarının işe başlangıç saatlerinde yüksek olduğunu, daha sonraki çalışma saatlerinde ise kaza oranlarının dştğğn göstermektedir. Bunun nedeni ise, işe başlama sırasında çalışanların kendilerini işe verememeleri, daha sonraki çalışma saatlerinde ise işe konsantre olabilmeleri olarak açıklanabilmektedir. Gerek gece ve gerekse de gündüz vardiyalarının sonlarına doğru çalışanlar üzerinde oluşan yorgunluk nedeniyle de kaza oranlarında artışlar meydana gelmektedir (Camkurt, 2007).

Aşağıda *şekil 4.4'* deki verilerden, hem kadın hem de erkek çalışanların iş kazasına maruz kalma durumlarının özellikle birinci iş saatlerinde yüksek olduğu, sonraki iş saatlerinde ise kademeli olarak azaldığı görülmektedir. Bu durumu, çalışanların önceki gün işten ayrılma saatinden, sonraki günün işe başlama saatine kadar bir işe yabancılaşma sürecine girdiği ve yabancılaşmanın da iş kazasıyla sonuçlandığı şeklinde yorumlamak mümkündür. İlk iş saatinden sonraki saatlerde iş kazası miktarlarındaki kademeli azalmalar ise, işe yabancılaşmanın, dikkati toplayamamanın ve işe adapte olamamanın saatler ilerledikçe ortadan kalkmasıyla açıklanabilir. Ayrıca, ilk iş saatlerinde çalışanların işe konsantre olamamaları, dikkatlerini tam olarak toplayamamalarını da kaza nedenleri arasında sayılabilir.

Sosyal Güvenlik Kurumu 2007- 2011 yılına ait Iř kazası ile çalışılan saatleri arasındaki ilişki istatistikleri incelendiğinde, ilk iş saatlerinde kadın ve erkek olmak üzere sırasıyla 50.530, 50.521, 51.108 toplam çalışan iş kazası geçirmiştir. Rakamların sonraki iş saatlerinde ise, 44.640, 33.856 ve 31.299 çalışan iş kazasına uğradığı tespit edilmiştir. Son saatlerde ise, 39.894 ve 48.142 çalışan kişi iş kazası geçirmiştir. Belirtilen SGK istatistikleri göre, çalışanların ilk iş saatlerinden daha çok iş kazası geçirdiği, sonraki iş saatlerinde ise azaldığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Son saatlerde ise iş kazalarının tekrar artış eğiliminde olduğu görülmektedir

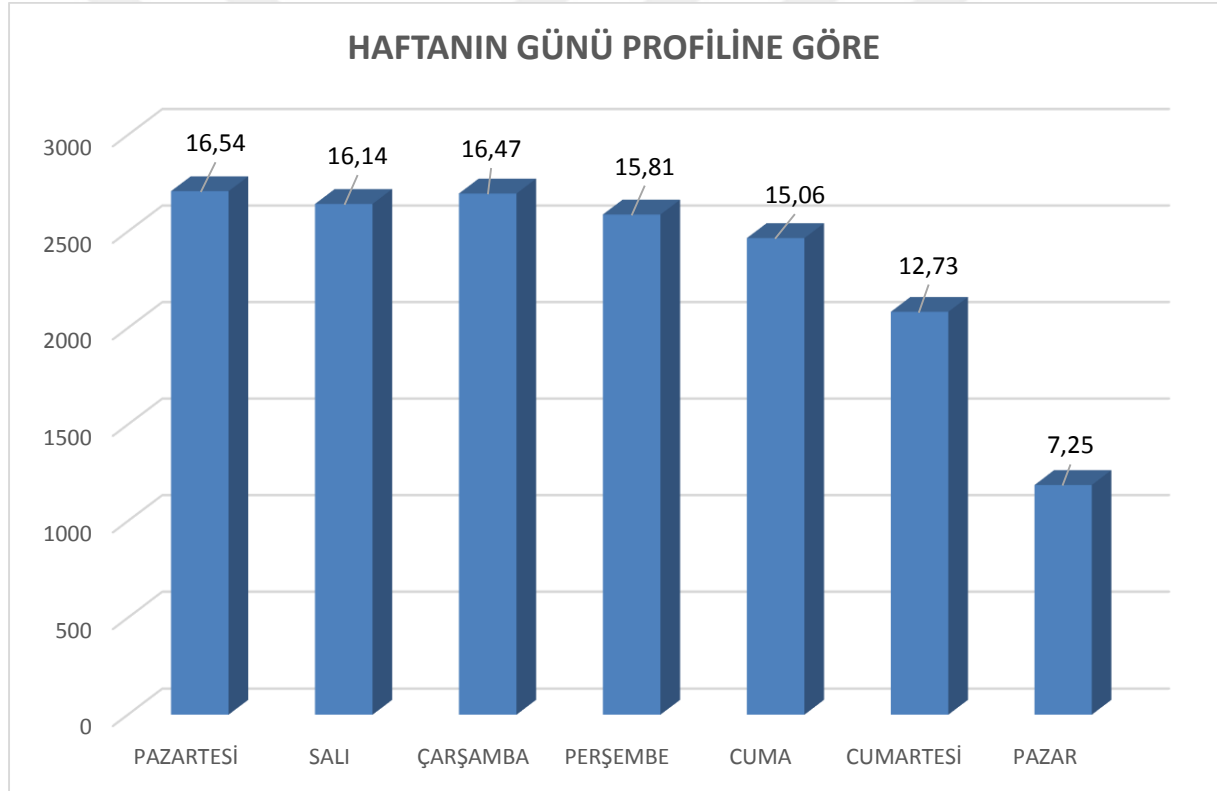


Şekil 4.4. İş kazalarının meydana geldiği iş saatlerine göre dağılımı

**Kaynak: Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı İstatistikleri (2007– 2011) verilerinden yazar tarafından oluşturulmuştur.**

#### 4.2.5 İş Kazası İle Haftanın Çalışma Günleri Arasındaki İlişki

Türkiye’de işyerlerinin büyük bir kısmı 4857 sayılı İş Kanunu uyarınca altı gün çalışmakta ve pazar gününü hafta tatili olarak kullanmaktadırlar. *Tablo 4.5*’teki değerlere bakıldığında kaza oranlarının Pazartesi ile Cuma günleri arasında birbirine çok yakın olduğu, cumartesi günlerinde birçok işyerinde yarım gün olarak çalışılmasından dolayı kaza oranının daha düşük olduğu ve yine pazar gününün hafta tatili olarak kullanılmasından dolayı da kaza oranının haftanın diğer günlerine göre en alt seviyede olduğu görülmektedir. Tablodan da anlaşıldığı üzere hafta içi günler arasında kaza oranları ile ilgili anlamlı bir oransal fark görülmemektedir.



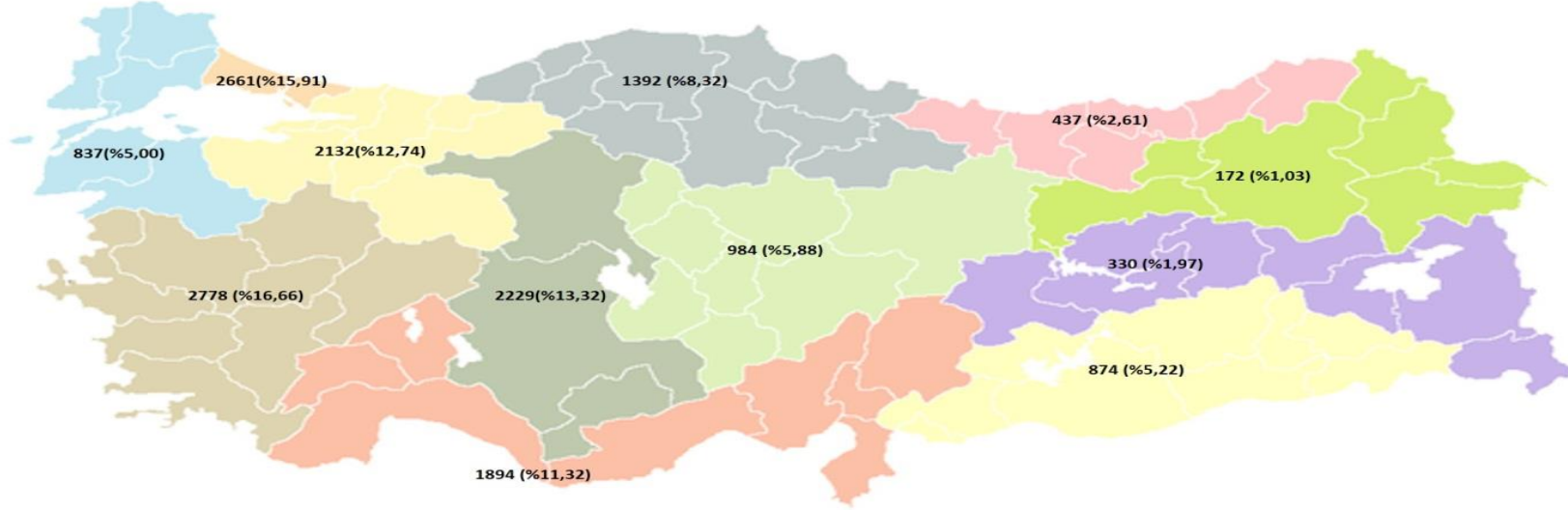
Şekil 4.5. İş kazalarının meydana geldiği haftanın gününe göre dağılımı

**Kaynak: Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı İstatistikleri (2007– 2011) verilerinden yazar tarafından oluşturulmuştur.**

#### 4.2.6 İş Kazalarının Türkiye İstatistikî Bölge Sınıflandırması ve Coğrafi Bölge Analizi

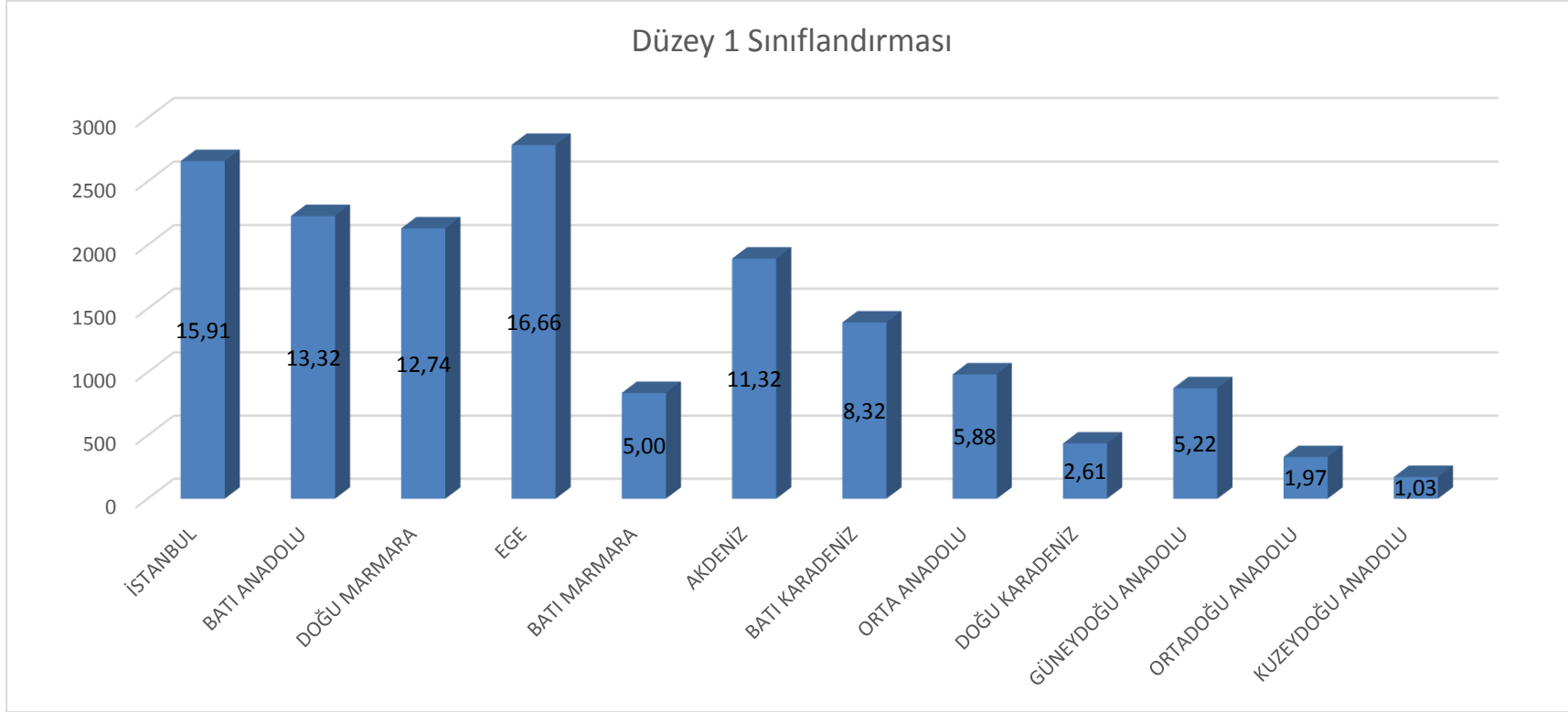
Türkiye İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflandırması Avrupa Birliği ülkelerinin kullandığı İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflandırması içinde Türkiye için kullanılan sınıflandırmadır. Bu sınıflandırmaya göre Düzey 1, Düzey 2 ve Düzey 3 olarak 3 bölümde incelenmektedir. Düzey 1 de 12 bölgeden Düzey 2 de 26 alt bölgeden ve Düzey 3'te ise 81 ilden oluşmaktadır. ÇSGB İş Teftiş Kurulu Başkanlığı 2007-2011 verileri Düzey 1, Düzey 2 olarak aşağıdaki tablo ve şekillerde verilmiştir.





Şekil 4.6. İş kazalarının düzey 1 seviyesinde dağılım haritası

**Kaynak: Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı İstatistikleri (2007– 2011) verilerinden yazar tarafından oluşturulmuştur.**

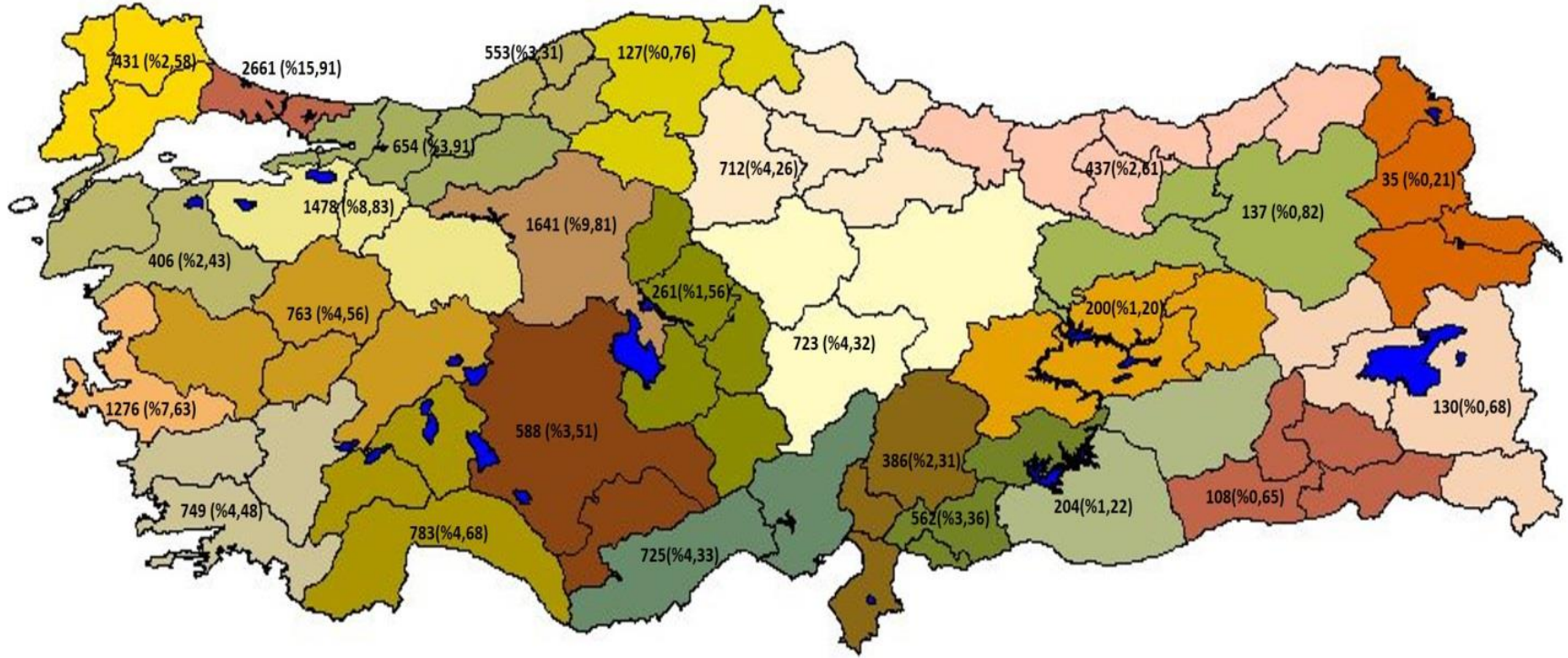


Şekil 4.7. İş kazalarının düzey 1 seviyesinde dağılımı

**Kaynak: Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı İstatistikleri (2007– 2011) verilerinden yazar tarafından oluşturulmuştur.**

Yukardaki *Şekil 4.6* ve *Şekil 4.7* incelendiğinde özellikle Düzey 1 seviyesindeki 12 bölgeden İstanbul, Ege, Batı Anadolu, Doğu Marmara ve Akdeniz gibi sanayinin daha yoğun olduğu bölgelerde iş kazası sayılarının da sanayiye paralel olarak diğer bölgelere göre yüksek olduğu görülmektedir.

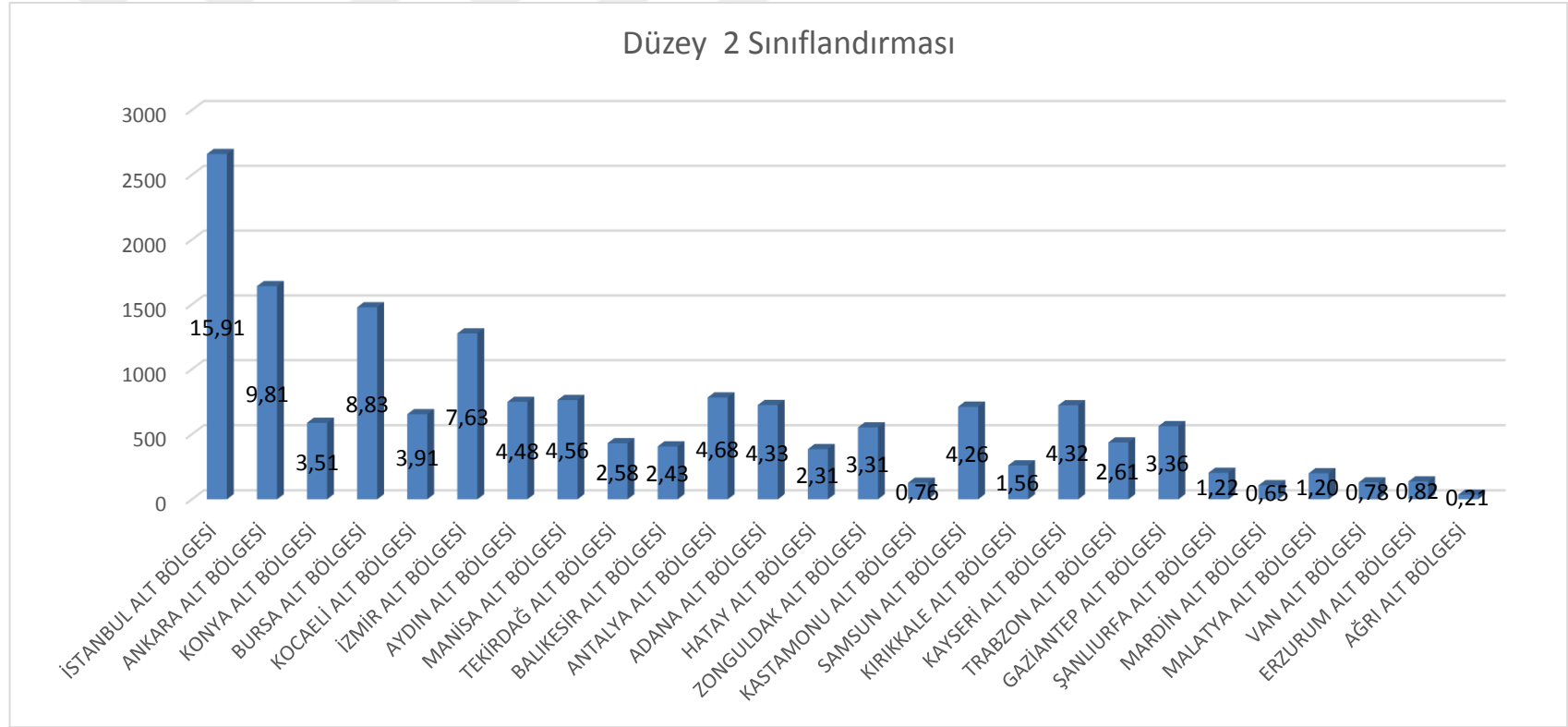




Şekil 4.8. İş kazalarının düzey 2 seviyesinde dağılım haritası

**Kaynak: Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı İstatistikleri (2007– 2011) verilerinden yazar tarafından oluşturulmuştur.**

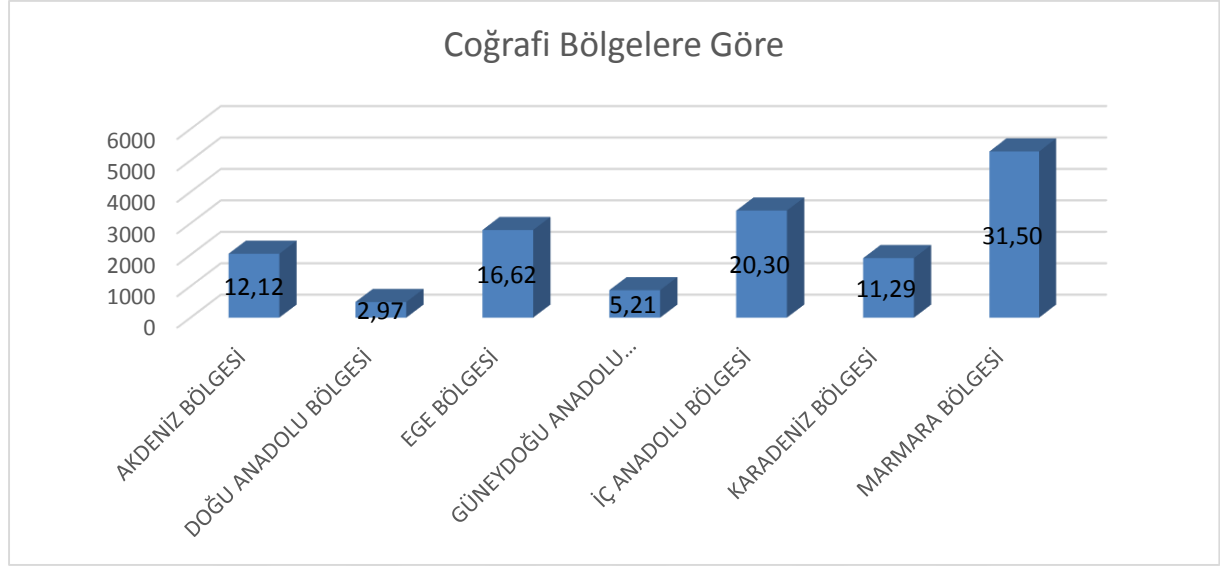




Şekil 4.9. İş kazalarının düzyer 2 seviyesinde dağılımı

**Kaynak: Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı İstatistikleri (2007– 2011) verilerinden yazar tarafından oluşturulmuştur.**

Yukardaki Şekil 4.8 ve Şekil 4.9 incelendiğinde özellikle *Düzey 2* seviyesindeki 26 bölgeden İstanbul, Bursa, Ankara, İzmir alt bölgeleri gibi sanayinin daha yoğun olduğu bölgelerde iş kazası sayılarının da sanayiye paralel olarak diğer bölgelere göre yüksek olduğu görülmektedir.

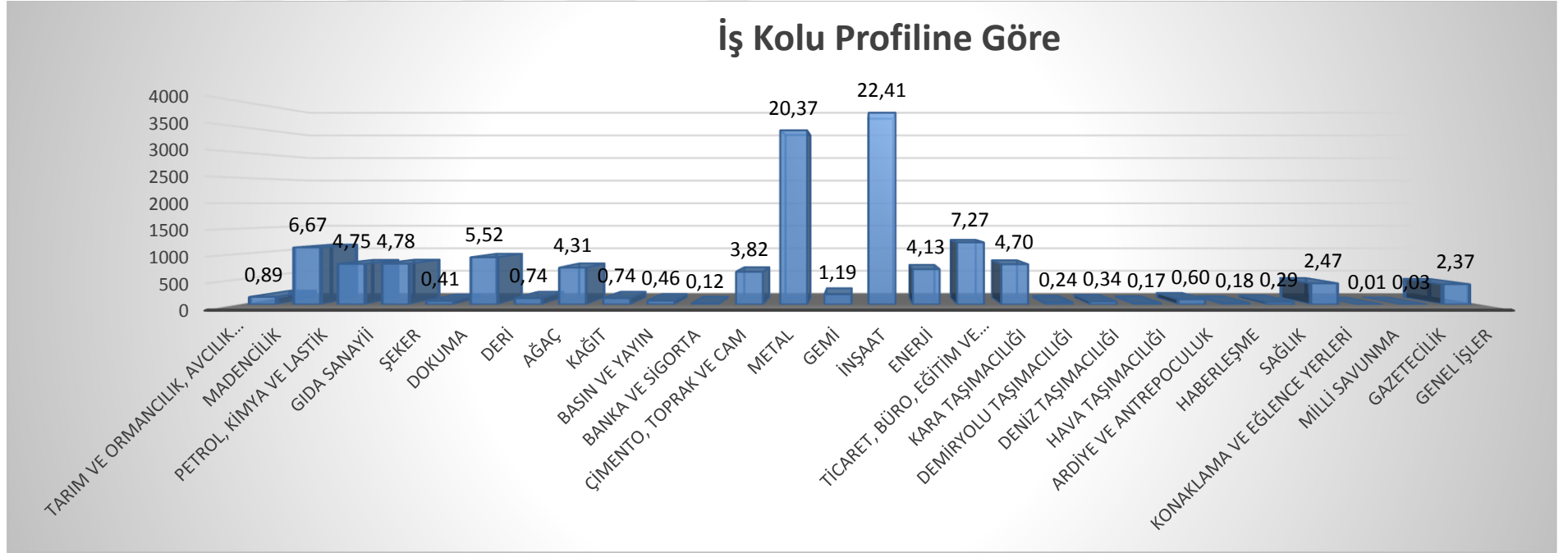


Şekil 4.10. İş kazalarının coğrafi bölgeler seviyesinde dağılımı

**Kaynak: Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı İstatistikleri (2007– 2011) verilerinden yazar tarafından oluşturulmuştur.**

Yukarıdaki Şekil 4.10 incelendiğinde kaza sayısının çokluğu açısından Marmara bölgesi başta olmak üzere sırasıyla İç Anadolu bölgesi, Ege Bölgesi, Akdeniz Bölgesi, Karadeniz Bölgesi, Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve Doğu Anadolu Bölgesi gelmektedir. Şekil 4.10'dan da anlaşıldığı gibi kaza oranlarının bölgesel kalkınma ve bölgenin sanayideki gelişimine paralellik seyrettiği görülmektedir.

#### 4.2.7. İş Kazaları Ve İş Kolları Arasındaki İlişki



Şekil 4.11. İş kazalarının iş kollarına göre dağılımı

**Kaynak: Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı İstatistikleri (2007– 2011) verilerinden yazar tarafından oluşturulmuştur.**

Şekil 4.11’de, Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı 2007-2011 İstatistikleri o tarihte sınıflandırmada kullanılan 28 iş koluna göre incelendiğinde, sektörel olarak iş kazalarının Metal, İnşaat, Dokuma ve Madencilik iş kollarında yoğunlaştığı görülmekte olup bu işleri Gıda Sanayi ile Petrol, Kimya ve Lastik işkolları takip etmektedir. Özellikle bu iş kollarındaki kazaların oranlarının yüksek olmasında yapılan işlerin tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işlerden oluşması başlıca etken olarak görülmektedir. İnşaat ve Madencilik gibi iş kollarında ise çalışanın eğitim düzeyinin düşük seviyede olması da kaza oranının yüksek olmasında bilinen bir gerçektir.

### **4.3.Çalışma Saatleri Ve Çalışanların Demografik Özelliklerinin İş Kazalarına Etkilerinin Multinomial Logit Modeli İle Analizi**

Sırasız tercih modellerinden biri olan Multinomial logit modellerinde bağımlı değişken ikiden fazla seçeneğe sahiptir. Örnek olarak, İş Kazası sonucunda Ölüm, Yaralanma ve Uzuv Kaybı verilebilir.

#### **4.3.1. Değişken Tanımlama**

Multinomial Logit Model analizi yapılırken kullanılan değişken türlerinde değişkenlerden biri sabit tutularak diğer değişkenler üzerindeki etkileri incelenmektedir. Çalışmamızda incelenen bağımsız değişkenlerimiz Cinsiyet değişkeni, İlgün değişkeni, Eğitim seviyesi değişkeni, Coğrafi bölge değişkeni, Yaş değişkeni, Çalışma saati değişkeni ve Yıl değişkenlerinden oluşmaktadır. Bağımlı değişken olarak ise Kaza sonucu değişkeni vardır. Kaza sonucu Ölüm, Yaralanma ve Uzuv Kaybı olarak çoklu seçenekten oluşturmaktadır.

<b>CİNSİYET DURUMU</b>	
Erkek ise	1
Kadın ise	0

Tablo 4.1. Cinsiyet Kodlama Tablosu

Tablo 4.1’de Cinsiyet değişkeni Lojistik Regresyon Multinomial Logit Model analizinde kullanılmak üzere Kadın için 0 ve Erkek için 1 olarak belirlenmiştir. Kadın değişkenine 0 atanarak değişken sabit tutulup erkek değişkeni üzerindeki değişimin etkisi hesaplanmıştır.

<b>KAZA SONUCU</b>	
Yaralanma ise	1
Uzuv Kaybı ise	2
Ölüm ise	3

Tablo 4.2. Kaza sonucu kodlama tablosu

*Tablo 4.2'de* Kaza Sonucu değişkeni Lojistik Regresyon Multinomial Logit Model analizinde kullanılmak üzere Yaralanma için 1, Uzuv kaybı için 2 ve Ölüm için 3 olarak belirlenmiştir. Yaralanma değişkenine 1 atanarak değişken sabit tutulup Uzuv kaybı ve Ölüm değişkeni üzerindeki değişimin etkisi hesaplanmıştır.

<b>HAFTANIN GÜNÜ</b>	
Pazartesi	1
Salı	2
Çarşamba	3
Perşembe	4
Cuma	5
Cumartesi	6
Pazar	7

Tablo 4.3. Haftanın günü kodlama tablosu

*Tablo 4.3'te* Haftanın Günü değişkeni Lojistik Regresyon Multinomial Logit Model analizinde kullanılmak üzere Pazartesi için 1, Salı için 2, Çarşamba için 3, Perşembe için 4, Cuma için 5, Cumartesi için 6 ve Pazar için 7 olarak belirlenmiştir. Haftanın ilk günü pazartesiye 1 atanarak değişken sabit tutulup diğer gün değişkenleri üzerindeki değişimin etkisi hesaplanmıştır.

<b>YAS GRUBU</b>	
14-15 ve 16-18 ise	0
19-24 ve 25-29 ise	1
30-34 ve 35-39 ise	2
40-44 ve 45-49 ise	3
50-54 ve 55-59 ise	4
60-64 ve 65+ ise	5

Tablo 4.4. Yaş grubu kodlama tablosu

*Tablo 4.4'te* Yaş Grubu değişkeni Lojistik Regresyon Multinomial Logit Model analizinde kullanılmak üzere yaş aralığına göre 0 ile 5 arası 6 değişken olarak belirlenmiştir. 14-15 ve 16-18 yaş aralığı değişkenine 0 atanarak değişken sabit tutulup diğer yaş aralığı değişkenleri üzerindeki değişimin etkisi hesaplanmıştır.

<b>EĞİTİM DURUMU</b>	
Mesleki Eğitim almışsa	1
Mesleki Eğitim almamışsa	0

Tablo 4.5. Eğitim durumu kodlama tablosu

*Tablo 4.5'de* Eğitim Seviyesi değişkeni Lojistik Regresyon Multinomial Logit Model analizinde kullanılmak üzere Mesleki eğitim alanlar için 0 ve mesleki eğitim almayanlar için 1 olarak belirlenmiştir. Mesleki eğitim alanlar değişkenine 0 atanarak değişken sabit tutulup mesleki eğitim almayanlar değişkeni üzerindeki değişimin etkisi hesaplanmıştır.

<b>COĞRAFİ BÖLGELER</b>	
Marmara Bölgesi ise	1
Ege Bölgesi ise	2
İç Anadolu Bölgesi ise	3
Akdeniz Bölgesi ise	4
Karadeniz Bölgesi ise	5
Doğu Anadolu Bölgesi ise	6
Güneydoğu Anadolu Bölgesi ise	7

Tablo 4.6. Coğrafi bölgeler kodlama tablosu

*Tablo 4.6'da* Coğrafi Bölgeler değişkeni Lojistik Regresyon Multinomial Logit Model analizinde kullanılmak üzere Sırasıyla 1 ile 7 arası belirlenmiştir. Marmara Bölgesi değişkeni 1 atanarak değişken sabit tutulup diğer bölge değişkenleri üzerindeki değişimin etkisi hesaplanmıştır.

<b>ÇALIŞMA SAATLERİ</b>		
1.Vardiya	1-8 saat ise 08:00-16:00	1
2.Vardiya	9-16 saat ise 16:00-24:00	2
3.Vardiya	17-24 saat ise 24:00-08:00	3

Tablo 4.7. Çalışma saatleri kodlama tablosu

*Tablo 4.7’de* Çalışma Saatleri değişkeni Lojistik Regresyon Multinomial Logit Model analizinde kullanılmak üzere 3 vardiyada 1-8 saat arası 1.vardiya, 9-16 saat arası 2.vardiya ve 17-24 arası 3 vardiya olarak belirlenmiştir. 1. Vardiya değişkenine 1 atanarak değişken sabit tutulup diğer saat değişkenleri üzerindeki değişimin etkisi hesaplanmıştır.

<b>YILLAR</b>	
2007	1
2008	2
2009	3
2010	4
2011	5

Tablo 4.8. Yılların kodlama tablosu

*Tablo 4.8’de* Yıllar değişkeni Lojistik Regresyon Multinomial Logit Model analizinde kullanılmak üzere 2007-2011 arası sırasıyla 1-5 arası olarak belirlenmiştir. 2007 yılı değişkenine 1 atanarak değişken sabit tutulup 2008, 2009, 2010 ve 2011 yılı değişkenleri üzerindeki değişimin etkisi hesaplanmıştır.

#### **4.3.2 Multinomial Logit Model Analizinin Bulguları ve Sonuçları**

Multinomial logit modelinin kullanıldığı bu analizde öncelikle çalışanları yaralanma, uzuv kaybı ve ölümlü kazalara karışma olasılıkları ortalama olarak hesaplanmış ardından Multi nominal logit modeline ait marjinal etkiler aşağıdaki tablolarda rapor edilmiştir.

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
prob_1	16105	.5797578	.0681192	.1461464	.780416
prob_2	16105	.2135983	.0455987	.0372468	.4879902
prob_3	16105	.2066439	.0742118	.0579216	.8166068

Tablo 4.9. İş kazalarının olasılıkları tablosu

Tablo 4.9'da Sırası ile prob\_1, prob\_2 ve prob\_3 kaza sonucunun yaralanma, uzuv kaybı ve ölümlü olma olasılığını göstermektedir. Görüldüğü gibi yaralanmalı kazalara karışma olasılığı %58 ile en yüksek değeri almıştır. Uzuv kaybının olduğu kazalara karışma olasılığı %21,3 iken ölümlü kazalara karışma olasılığı %20,6 bulunmuştur. Durumu analiz ettiğimizde kaza şiddeti en yüksek olan ölümlü kaza sonucundan en düşük olan yaralanma ile sonuçlanan kazaya doğru bir seyir izlediğini görmekteyiz.

Marjinal etkiler, yaralanma uzuv kaybı ve ölümlü kaza yaşama olasılıkları üzerinde her bir değişkenin etkisini göstermektedir.

	Delta-method				[95% Conf. Interval]	
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z		
cinsiyet	-.1014361	.0195376	-5.19	0.000	-.139729	-.0631432
ilkgun	.0124292	.010462	1.19	0.235	-.008076	.0329345
meslekiegitim	.0220216	.0168502	1.31	0.191	-.0110041	.0550474
yasgrup						
1	.1045407	.0246087	4.25	0.000	.0563086	.1527728
2	.1303433	.0251419	5.18	0.000	.0810661	.1796204
3	.0862472	.0250248	3.45	0.001	.0371994	.135295
4	.0191351	.0281688	0.68	0.497	-.0360748	.0743449
5	-.1477715	.0492495	-3.00	0.003	-.2442988	-.0512442
genelbolge						
2	-.0341627	.0117056	-2.92	0.004	-.0571053	-.01122
3	.0180922	.01097	1.65	0.099	-.0034087	.0395931
4	-.0825483	.0134737	-6.13	0.000	-.1089562	-.0561404
5	.043145	.0132985	3.24	0.001	.0170804	.0692095
6	-.065108	.0239933	-2.71	0.007	-.112134	-.0180821
7	-.1076699	.0183256	-5.88	0.000	-.1435874	-.0717524
vardiya						
2	-.0293867	.014415	-2.04	0.041	-.0576397	-.0011338
3	-.1137959	.0326052	-3.49	0.000	-.1777009	-.0498909
yil						
2008	-.0040012	.0152912	-0.26	0.794	-.0339715	.0259691
2009	.0338995	.0141962	2.39	0.017	.0060755	.0617235
2010	.0500811	.0134448	3.72	0.000	.0237298	.0764324
2011	.0313697	.0149065	2.10	0.035	.0021534	.0605859

Tablo 4.10. Yaralanma olasılığı tablosu



*Tablo 4.10'da* yaralanma olasılığı üzerinde ilk gün ve mesleki eğitim değişkeninin istatistiki açıdan anlamlı olmadığı görülmektedir. Cinsiyet değişkeni istatistiki açıdan %1 düzeyinde anlamlı ve işareti negatif bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle, erkek işçilerin kadın işçilere göre yaralanmalı kazalara karışma olasılığı 0.10 daha azdır. Erkek çalışanların kadınlara göre daha çok riski yüksek olan tehlikeli ve çok tehlikeli işlerde çalışmalarından dolayı erkeklerde kaza sonucunun yaralanmadan ziyade uzuv kaybı ve ölüm olarak gerçekleştiği görülmektedir.

Yaş grup değişkeni dördüncü (50-54 ve 55-59 ) grup hariç tüm gruplar için istatistiki açıdan %1 seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Sıfırncı (14-15 ve 16-18 ) yaş grubunda yer alan çalışanlara göre birinci (19-24 ve 25-29) çalışanların yaralanma olasılığı 0.10 daha fazladır. Bu durumun öncelikle sıfırncı (14-15 ve 16-18 ) yaş grubunda çalışanların yasal mevzuatta çalışabilecekleri iş kalemlerinin sınırlı olması ve tehlike sınıflarının düşük olması ile birinci (19-24 ve 25-29) yaş grubunda çalışanların mesleğin ilk yıllarında olmasından dolayı yeterli tecrübeye sahip olmamaları, yaştan da kaynaklı olarak belli bir sorumluluk bilincinin oluşmaması neden olarak gösterilebilir. Sıfırncı (14-15 ve 16-18 ) yaş grubunda yer alan çalışanlara göre ikinci (30-34 ve 35-39) çalışanların yaralanma olasılığı 0.13 daha fazladır. Bu durumun nedeni olarak ikinci (30-34 ve 35-39) yaş grubunda çalışanların yılların verdiği tecrübeye dayanarak oluşan aşırı özgüvenin yansması olarak gösterilebilir. Sıfırncı (14-15 ve 16-18 ) yaş grubunda yer alan çalışanlara göre üçüncü (40-44 ve 45-49) yaş grubunda çalışanların yaralanma olasılığı 0.08 daha fazladır. Bu durumun nedeni olarak üçüncü (40-44 ve 45-49) yaş grubunda çalışanların tecrübeye birlikte sorumluluk duygularının gelişmesi diğer yaş gruplarına gereken dikkat ve özeni gösterilebilir. Sıfırncı (14-15 ve 16-18 ) yaş grubunda yer alan işçilere göre ise beşinci (60-64 ve 65+ ) grupta yer alan işçilerin yaralanma olasılığı 0.14 daha düşük çıkmıştır. Bu durumun nedeni olarak beşinci (60-64 ve 65+ ) yaş grubunda çalışan sayısının daha az sayıda olması ve bu grupta çalışanlara genel olarak daha çok hareket, hız ve risk içermeyen işlerin tahsis edilmesi gösterilebilir.

Genel bölge değişkenine göre İç Anadolu bölgesi hariç tüm bölgeler istatistiki açıdan %1 seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Burada Marmara bölgesi referans alınmış ve Karadeniz bölgesi hariç diğer bölgelerde yaralanma olasılığı Marmara Bölgesinde çalışan işçilere göre daha azdır. Marmara'ya göre yaralanma olasılığı Ege'de 0.03, Akdeniz'de 0.08, Doğu Anadolu'da 0.06 ve Güney Doğu Anadolu'da 0.10 daha azdır. Karadeniz bölgesinde ise bu olasılık 0.04 daha fazladır. Marmara Bölgesinin sanayisinin yoğun olması özellikle imalat sektöründe çalışan sayısının fazla olması ve tehlikeli ve çok tehlikeli işleri bünyesinde

barındırmasından dolayı Ege Bölgesi, Akdeniz Bölgesi, Doğu Anadolu Bölgesi ve Güney Doğu Anadolu bölgesine göre yaralanma olasılığı daha fazladır. Karadeniz Bölgesinde ise yaralanma olasılığının Marmara Bölgesine göre fazla olmasında çalışanların niteliklerinin düşük olması ve yeterli deneyime sahip olmamaları söylenebilir.

Vardiya değişkeninde birinci vardiya referans alınmış ve ikinci ve üçüncü vardiya sırası ile istatistiki açıdan %5 ve %1 düzeyinde anlamlı ve negatif bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle, birinci vardiyada çalışan işçilere göre ikinci ve üçüncü vardiyada çalışan işçilerin yaralanma olasılığı sırası ile 0.02 ve 0.11 daha azdır. Bu durumun nedeni olarak daha çok iş planı yapılırken yöneticilerinde mesai saatleri içinde işyerinde bulunduğu birinci vardiyadalar esas alınarak belirlenmesi, ikinci ve üçüncü vardiyalarda iş yoğunluğunun giderek azalmasıyla açıklanabilir.

	Delta-method		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	dy/dx	Std. Err.				
cinsiyet	.0192819	.0159048	1.21	0.225	-.011891	.0504547
ilk_gun	.0094923	.0086307	1.10	0.271	-.0074236	.0264081
mesleki_egitim	.0520583	.0126737	4.11	0.000	.0272184	.0768983
yasgrup						
1	-.1220907	.0234143	-5.21	0.000	-.1679819	-.0761995
2	-.1592638	.0237152	-6.72	0.000	-.2057448	-.1127829
3	-.1450973	.0236543	-6.13	0.000	-.1914589	-.0987357
4	-.2001199	.0252496	-7.93	0.000	-.2496082	-.1506316
5	-.2636204	.0344377	-7.65	0.000	-.331117	-.1961237
genelbolge						
2	.0234852	.010006	2.35	0.019	.0038738	.0430965
3	-.0040731	.0092117	-0.44	0.658	-.0221277	.0139816
4	.0094659	.0112008	0.85	0.398	-.0124872	.0314189
5	-.0577704	.0102968	-5.61	0.000	-.0779517	-.0375891
6	-.0299301	.0188247	-1.59	0.112	-.0668259	.0069656
7	.0402854	.0158431	2.54	0.011	.0092336	.0713373
vardiye						
2	-.0004477	.0118452	-0.04	0.970	-.0236638	.0227685
3	-.071007	.0227679	-3.12	0.002	-.1156314	-.0263827
yil						
2008	.0037997	.0126377	0.30	0.764	-.0209699	.0285692
2009	-.0144598	.0116809	-1.24	0.216	-.037354	.0084343
2010	-.004925	.011165	-0.44	0.659	-.0268079	.016958
2011	-.0105351	.0123224	-0.85	0.393	-.0346865	.0136164

Tablo 4.11. Uzun kaybı yaşama olasılığı tablosu

Tablo 4.11.'de uzun kaybı yaşama olasılığı üzerinde cinsiyet ve ilk gün değişkeninin istatistiki açıdan anlamlı olmadığı görülmektedir. Mesleki eğitim değişkeni istatistiki açıdan %0,5 düzeyinde anlamlı ve işareti pozitif bulunmuştur. Mesleki eğitim alan işçilerin mesleki

eğitim almayan işçilere göre uzuv kayıplı kazalara karışma olasılığı 0.05 daha fazladır. Bu durumun nedeni olarak mesleki eğitim alan kişilerin doğal olarak çalıştıkları işlerin tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta bulunmalarından kaynaklandığı söylenebilir.

Yaş grup değişkeni tüm gruplar için istatistiki açıdan %1 ile %2 seviyesi aralığında anlamlı olup negatif ilişkili bulunmuştur. Sıfırncı (14-15 ve 16-18 ) yaş grubunda yer alan işçilere göre birinci(19-24 ve 25-29), ikinci(30-34 ve 35-39), üçüncü(40-44 ve 45-49), dördüncü (50-54 ve 55-59) ve beşinci (60-64 ve 65+) yaş grubunda yer alan işçilerin uzuv kaybı yaşama olasılığı sırası ile 0.12, 0.15,0.14,0.20 ve 0.26 daha düşük çıkmıştır. Bu durumun nedeni olarak sıfırncı (14-15 ve 16-18 ) yaş grubunda çalışanların her ne kadar yasal olarak tehlikesi az olan belirli iş kalemlerinde çalıştırılması gerekse de fiili olarak bu durumun tam olarak gerçekleştirilmemesi bunun yanında tecrübelerinin yeterli seviyede olmaması, sorumluluk bilincinin de tam olarak oluşmamasında kaynaklı dikkat ve zen eksikliği gösterilebilir.

Genel bölge değişkenine göre İç Anadolu, Akdeniz ve Doğu Anadolu bölgesi hariç diğer bölgeler istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur. Burada Marmara bölgesi referans alınmış ve Ege Bölgesi ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde uzuv kaybı yaşama olasılığı Marmara bölgesinde çalışan işçilere göre sırasıyla 0.02 ve 0.04 daha fazladır. Sanayinin en yoğun olduğu Marmara bölgesinde kaza sayısının fazla olmasına rağmen kaza şiddetinin Ege ve Güneydoğu Anadolu bölgesine göre düşük olmasının nedeni olarak yeterli deneyim ve tecrübeye sahip iş gücünün yoğun istihdamı gösterilebilir. Marmara'ya göre uzuv kaybı yaşama olasılığı Karadeniz Bölgesinde 0.05 daha azdır. Karadeniz bölgesinde uzuv kaybı yaşama olasılığının düşük olması sanayide faaliyet gösteren iş kollarıyla açıklanabilir.

Vardiya değişkeninde birinci vardiya referans alınmış ve ikinci vardiyada anlamlı çıkmamış ve üçüncü vardiya düzeyinde anlamlı ve negatif bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle, birinci vardiyada çalışan işçilere göre üçüncü vardiyada çalışan işçilerin uzuv kaybı olasılığı 0.07 daha azdır. Bu durumun nedeni olarak üçüncü vardiyaya son kalan işlerin bırakılması yönetici sayısının yok denecek kadar az olması kaza şiddeti olarak uzuv kaybından çok dikkat, konsantrasyon eksikliği ve uykusuzluk gibi nedenlerden dolayı ölümlü kazalar görülmektedir.

	Delta-method					[95% Conf. Interval]	
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z			
cinsiyet	.0821542	.0177032	4.64	0.000	.0474566	.1168518	
ilk_gun	-.0219215	.0087034	-2.52	0.012	-.0389799	-.0048631	
mesleki_egitim	-.07408	.0155986	-4.75	0.000	-.1046527	-.0435072	
yasgrup							
1	.01755	.0178297	0.98	0.325	-.0173956	.0524957	
2	.0289206	.0183578	1.58	0.115	-.00706	.0649012	
3	.0588501	.0183248	3.21	0.001	.0229342	.0947659	
4	.1809848	.0222725	8.13	0.000	.1373316	.2246381	
5	.4113919	.0488379	8.42	0.000	.3156713	.5071124	
genelbolge							
2	.0106775	.0093136	1.15	0.252	-.0075768	.0289318	
3	-.0140191	.0086035	-1.63	0.103	-.0308817	.0028434	
4	.0730824	.0115392	6.33	0.000	.0504661	.0956988	
5	.0146254	.0110439	1.32	0.185	-.0070203	.0362712	
6	.0950382	.0214397	4.43	0.000	.0530171	.1370592	
7	.0673845	.0158382	4.25	0.000	.0363421	.0984268	
vardiye							
2	.0298344	.012099	2.47	0.014	.0061207	.0535481	
3	.1848029	.0314128	5.88	0.000	.1232349	.2463709	
yil							
2008	.0002015	.0128796	0.02	0.988	-.025042	.025445	
2009	-.0194397	.0118344	-1.64	0.100	-.0426348	.0037554	
2010	-.0451561	.0111251	-4.06	0.000	-.066961	-.0233513	
2011	-.0208346	.0123883	-1.68	0.093	-.0451153	.0034461	

Tablo 4.12. Ölümlü kaza olasılığı tablosu

Tablo 4.12'de ölümlü kaza olasılığı üzerinde cinsiyet, ilk gün ve mesleki eğitim değişkeninin istatistiki açıdan anlamlı olduğu görülmektedir. Cinsiyet değişkeni istatistiki açıdan %0.8 düzeyinde anlamlı ve işareti pozitif bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle, erkek işçilerin kadın işçilere göre ölümlü kazalara karışma olasılığı 0.08 daha fazladır. Yaş grup değişkeni birinci ve ikinci grup hariç tüm gruplar için istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur. Sıfırıncı yaş grubunda yer alan işçilere göre üçüncü, dördüncü ve beşinci grupta yer alan işçilerin ölümlü kaza geçirme olasılığı sırası ile 0.05, 0.18 ve 0.41 daha fazladır.

Genel bölge değişkenine göre Akdeniz, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgesi istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur. Burada Marmara Bölgesi referans alınmış ve Akdeniz, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde ölümlü kaza geçirme olasılığı Marmara Bölgesinde çalışan işçilere göre daha fazladır. Marmara'ya göre ölümlü kaza geçirme olasılığı Akdeniz'de 0.07, Doğu Anadolu'da 0.09 ve Güneydoğu Anadolu'da 0.06 daha fazladır.

Vardiya değişkeninde birinci vardiya referans alınmış ve ikinci ve üçüncü vardiya sırası ile istatistiki açıdan anlamlı ve işareti pozitif bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle, birinci vardiyada çalışan işçilere göre ikinci ve üçüncü vardiyada çalışan işçilerin ölümlü kaza olasılığı sırası ile 0.02 ve 0.18 daha fazladır.



## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

İş kazaları Dünya’da ve Türkiye’de çok ciddi bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. İş kazaları on binlerce insanın yaşamını yitirmesine, sakatlanmasına ve ciddi ekonomik kayıpların ortaya çıkmasına yol açmaktadır. İş kazaları, dünyada ülkelerin ortak sorunu olmasına rağmen, gerekli önlemlerin alınmasıyla beraber belli ölçülerde azaltılabilmektedir. Bu önlemlerin alınmasında yetersiz kalan ülkeler kazalardan daha fazla etkilenmektedir.

Her çalışan yaptığı işte çeşitli risklerle yüz yüze gelmektedir. Risk faktörleri her meslek grubu için söz konusu olmakla birlikte, bazı mesleklerde kendini daha fazla belli etmekte, çalışma alanı ve çalışma koşulları da bu risk faktörlerini pekiştirmektedir.

İnsanlar için bir işinin olması kaçınılmaz bir zorunluluktur. Hayatlarını devam ettirebilmek ve gereksinimlerini karşılayabilmek için üretmek ve çalışmak zorundadırlar. Kişiler bazen çalıştıkları ortamlardan kaynaklanan sağlık sorunları yaşamaktadırlar. Nasıl yaşamak bir insanlık hakkı ise, sağlıklı ve güvenli bir ortamda çalışmak da çalışanların insanlık hakkıdır. Güvenli çalışma ortamı ve güvenli istihdam tüm çalışanlar için önem arz etmektedir.

İş kazası çalışma ortamında her çalışabilenin karşılaşılabileceği bir olgudur. İş kazalarının başta ölüm ve sakatlanmalar olmak üzere çok önemli sonuçları bulunmaktadır. İş kazalarını önlemenin temel yolu, risk faktörlerinin belirlenerek, bu doğrultuda iş güvenliği tedbirlerinin alınmasıdır.

ÇSGB İş Teftiş Kurulu Başkanlığı tarafından 2007-2011 yılları arasında incelenen iş kazaları üzerinde gerçekleştirilen araştırmada; çalışma ortamı ve demografik özelliklerin iş kazalarına etkilerini analizi sonucu ulaşılan sonuçlara aşağıda yer verilmiştir.

Araştırmaya Katılanların Tanımlayıcı Özelliklerine ilişkin Sonuçlar; Araştırmada kullanılan iş kazası geçiren 16869 çalışanın %0,55’i 14-15 yaş arası, %2,20’si 16-18 yaş arası ve %17,09’u 18-24 yaş arası, %23,17’si 25-29 yaş arası, %26,76’sı 30-34 yaş arası, %2,28’i 35-39 yaş arası, %15,34’ü 40-44 yaş arası, %10,88’i 45-49 yaş arası, %5,04’ü 50-54 yaş arası, %1,93’ü 55-59 yaş arası, %0,58’i 60-64 yaş arası ve %0,19’u 65 yaş ve üzerindeki çalışanlardan oluşmaktadır.

İş Kazası geçiren çalışanların cinsiyet olarak %95,51’i erkek çalışanlardan ve %4,49’u kadın çalışanlardan oluşmaktadır.

İş Kazası geçiren çalışanların eğitim durumuna göre %68,14'ü ilköğretim mezunu, %23,15'i ortaöğretim mezunu, %2,77'si yükseköğrenim mezunu ve %5,93'ü ise mesleki eğitim almış çalışanlardan oluşmaktadır.

İş Kazalarının bölgesel olarak %31,50'i Marmara Bölgesinde,% 20,30'u İç Anadolu Bölgesinde,% 16,62'si Ege Bölgesinde, %12,12'si Akdeniz Bölgesinde, %11,29'u Karadeniz Bölgesinde, %5,21'i Güneydoğu Anadolu Bölgesinde ve %2,97'si Doğu Anadolu Bölgesinde gerçekleşmiştir.

İş Kazaları işkolu olarak %22,41'i İnşaat işkolunda ,% 20,37'si Metal işkolunda, %6,67'si Madencilik iş kolunda ve %5,52'si dokuma iş kolunda gerçekleşmiştir.

İş Kazası geçiren çalışanların kaza sonucu olarak %20,58'i ölümlü,% 21,13'ü uzuv kaybı ve %58,29'u yaralanma şeklinde sonuçlanmıştır.

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı verileri incelendiğinde 2007-2011 yılları İş Kazası Geçirme Durumu ile Çalışma Saati ve Demografik Değişkenler Arasındaki ilişkilerinin analizinde ise, 25 - 29 yaş grubundaki çalışanların en fazla, daha sonra da 30 - 34 yaş gurubundaki yetişkinlerin yoğun olarak iş kazasına maruz kaldıkları görülmektedir. Çalışanların 25-34 yaş grubunda kendine güven duygusu en üst düzeye çıktığı, bu nedenle de bu gruptaki çalışanların daha dikkatsiz ve sorumsuz davrandıkları ve iş sağlığı ve güvenliği konusunda alınması gereken tedbirlere karşı duyarsız kaldıkları sonucuna varılabilmektedir.

Ayrıca, eğitim seviyesi düşük çalışanların yüksek kaza oranlarına maruz kaldıkları; iş kazalarına etki eden faktörler arasında örgün eğitimin önemini ciddi şekilde ortaya koymaktadır. Çalışanlara verilecek eğitimle, iş kazalarının büyük ölçüde önlenmesi ve kazaların meydana getirdiği zararların minimize edilmesi mümkündür. Mesleki Eğitim almış kişilerin kaza oranlarının azlığı dikkat çekmektedir. İşyerlerinde yürütülen iş sağlığı ve güvenliği çalışmaları kapsamında çalışanlara verilecek mesleki ve teknik her türlü eğitimin, kurumsal güvenlik kültürü oluşturmaya yönelik olması büyük önem arz etmektedir. Öncelikle ulusal ölçekte sonrasında ise her bir işletme düzeyinde etkin bir iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi oluşturulması için mesleki ve teknik eğitim çalışmalarına hız verilmesi gerekmektedir.

Çalışmada, hem kadın hem de erkek çalışanların iş kazasına maruz kalma durumlarının özellikle birinci iş saatlerinde yüksek olduğu, sonraki iş saatlerinde ise kademeli olarak azaldığı görülmektedir. Bu durumu, çalışanların önceki gün işten ayrılma saatinden, sonraki

günün işe başlama saatine kadar bir işe yabancılaşma sürecine girdiği ve yabancılaşmanın da iş kazasıyla sonuçlandığı şeklinde yorumlamak mümkündür. İlk iş saatinden sonraki saatlerde iş kazası miktarlarındaki kademeli azalmalar ise, işe yabancılaşmanın, dikkati toplayamamanın ve işe adapte olamamanın saatler ilerledikçe ortadan kalkmasıyla açıklanabilir. Yine, ilk iş saatlerinde çalışanların işe konsantre olamamaları, dikkatlerini tam olarak toplayamamalarını da kaza nedenleri arasında sayılabilmektedir.

Analizde, Pazartesi ile Cuma günleri arasında birbirine çok yakın olduğu, cumartesi günlerinde birçok işyerinde yarım gün olarak çalışılmasından dolayı kaza oranının daha düşük olduğu ve yine pazar gününün hafta tatili olarak kullanılmasından dolayı da kaza oranının haftanın diğer günlerine göre en alt seviyede olduğu görülmektedir.

Multinomial logit model analiz sonuçları incelendiğinde ise; çalışanların yaralanmalı kazalara karşıma olasılığı %58 ile en yüksek değeri almıştır. Uzun kayıpların olduğu kazalara karşıma olasılığı %21.3 iken ölümlü kazalara karşıma olasılığı %20.6 bulunmuştur.

Yaralanmalı kaza olasılığı sonuçlarında ise, yaralanma olasılığı üzerinde ilk gün ve mesleki eğitim değişkeninin istatistiki açıdan anlamlı olmadığı görülmektedir. Cinsiyet değişkeni istatistiki açıdan %1 düzeyinde anlamlı ve işareti negatif bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle, erkek işçilerin kadın işçilere göre yaralanmalı kazalara karşıma olasılığı 0.10 daha azdır. Yaş grup değişkeni dördüncü grup hariç tüm gruplar için istatistiki açıdan %1 seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Sıfırinci yaş grubunda yer alan işçilere göre birinci, ikinci ve üçüncü grupta yer alan işçilerin yaralanma olasılığı sırası ile 0.10, 0.13 ve 0.08 daha fazladır. Sıfırinci yaş grubunda yer alan işçilere göre ise beşinci grupta yer alan işçilerin yaralanma olasılığı -0.14 daha düşük çıkmıştır.

Genel bölge değişkenine göre İç Anadolu bölgesi hariç tüm bölgeler istatistiki açıdan %1 seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Burada Marmara bölgesi referans alınmış ve Karadeniz bölgesi hariç diğer bölgelerde yaralanma olasılığı Marmara bölgesinde çalışan işçilere göre daha azdır. Marmara'ya göre yaralanma olasılığı Ege'de 0.03, Akdeniz'de 0.08, Doğu Anadolu'da 0.06 ve Güney Doğu Anadolu'da 0.10 daha azdır. Karadeniz'de ise bu olasılık 0.04 daha fazladır.

Vardiya değişkeninde birinci vardiya referans alınmış ve ikinci ve üçüncü vardiya sırası ile istatistiki açıdan %5 ve %1 düzeyinde anlamlı ve negatif bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle, birinci vardiyada çalışan işçilere göre ikinci ve üçüncü vardiyada çalışan işçilerin yaralanma olasılığı sırası ile 0.02 ve 0.11 daha azdır.



Uzuv Kaybı Yaşama Olasılığı üzerinde analizde, cinsiyet ve ilk gün değişkeninin istatistiki açıdan anlamlı olmadığı görülmektedir. Mesleki eğitim değişkeni istatistiki açıdan %0.5 düzeyinde anlamlı ve işareti pozitif bulunmuştur. Mesleki eğitim alan işçilerin mesleki eğitim almayan işçilere göre uzuv kayıplı kazalara karışma olasılığı 0.05 daha fazladır. Bunun nedeni olarak Mesleki eğitim alan işçilerin genel olarak tehlikeli ve çok tehlikeli işlerde çalışmaları ve bu işlerin riskinin fazla olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Yaş grup değişkeni tüm gruplar için istatistiki açıdan %1 ile %2 seviyesi aralığında anlamlı negatif ilişkili bulunmuştur.

Genel bölge değişkenine göre İç Anadolu, Akdeniz ve Doğu Anadolu bölgesi hariç diğer bölgeler istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur. Burada Marmara bölgesi referans alınmış ve Ege Bölgesi ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde uzuv kaybı yaşama olasılığı sırasıyla 0.02 ve 0.04 Marmara bölgesinde çalışan işçilere göre daha fazladır. Marmara'ya göre uzuv kaybı yaşama olasılığı Karadeniz Bölgesinde 0.05 daha azdır.

Vardiya değişkeninde birinci vardiya referans alınmış ve ikinci vardiyada anlamlı çıkmamış ve üçüncü vardiya düzeyinde anlamlı ve negatif bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle, birinci vardiyada çalışan işçilere göre üçüncü vardiyada çalışan işçilerin yaralanma olasılığı sırası ile 0.07 daha azdır.

Ölümlü kaza olasılığı üzerinde analizde, cinsiyet, ilk gün ve mesleki eğitim değişkeninin istatistiki açıdan anlamlı olduğu görülmektedir. Cinsiyet değişkeni istatistiki açıdan %0.8 düzeyinde anlamlı ve işareti pozitif bulunmuştur. Yaş grup değişkeni birinci ve ikinci grup hariç tüm gruplar için istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur.

Genel bölge değişkenine göre Akdeniz, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgesi istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur. Burada Marmara bölgesi referans alınmış ve Akdeniz, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde ölümlü kaza geçirme olasılığı Marmara bölgesinde çalışan işçilere göre daha fazladır.

Vardiya değişkeninde birinci vardiya referans alınmış ve ikinci ve üçüncü vardiya sırası ile istatistiki açıdan anlamlı ve işareti pozitif bulunmuştur.

Araştırmadan çıkan sonuçlar neticesinde aşağıdaki öneriler getirilmiştir:

- İş kazası geçirme olasılığının eğitim seviyesi yükseldikçe azaldığı görülmektedir. Kaza geçirme olasılığı en yüksekten en düşüğe doğru İlkokul, Orta öğretim, Mesleki eğitim ve Yükseköğretim şeklinde sıralanmaktadır. Ülke olarak eğitim seviyesinin

arttırılmasıyla beraber kaza geçirme olasılığının azalacağı öngörülmektedir. Ayrıca Mesleki eğitim almış kişiler çoğunlukla tehlikeli ve çok tehlikeli riskli işlerde çalışmalarına rağmen kaza geçirme olasılıkları düşük seyretmektedir. Buradan yola çıkarak Mesleki Eğitim zorunluluğu olan işlerde çalışanlara mutlaka bu eğitimler aldırılmalıdır.

- İş kazalarını önlemede bilinç oluşması için İş Sağlığı ve Güvenliği eğitimlerinin ilköğretimden yükseköğretim sonuna kadar ve mesleki eğitim kurumlarında zorunlu ders olarak okutulması gerekmektedir.
- İşyerlerinde eğitim veren İş güvenliği uzmanlarının mesleki gelişimini sağlamak için hizmet içi eğitime tabi tutulması ve bu sayede sunduğu eğitim kalitesinin artırılması önerilir. İş Güvenliği uzmanlarının bağımsızlığının sağlanması ve etkin hizmet vermeleri için kendi bünyelerinde meslek odalarına sahip olmaları ve mesleki gelişimlerinin, hizmet içi eğitimlerinin ve iç denetimlerinin oda tarafından yapılması sağlanmalıdır.
- İş Kazalarının yoğun olarak ilk iş saatlerinde gerçekleşmesi genelde çalışanların tam konsantrasyonunu sağlayamaması ve kendini işe verememesinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle işe başlamadan önce o gün yapılacak işlerin riskleri ile ilgili 10 dakikalık Toolbox işbaşı eğitimlerinin formenler veya şefler aracılığıyla verilip işe odaklanmalarının ve iş güvenliği konusunda farkındalık oluşturulması sağlanmalıdır.
- Kazaların en sık görüldüğü Tehlikeli ve Çok Tehlikeli İşlerde yer alan Maden, İnşaat ve Metal iş kollarındaki çalışanların denetimler yoluyla sık gözetim altında bulundurulması sağlanmalıdır.
- Vardiyalı çalışmalarda çalışanların psiko-sosyal durumlarının da dikkate alınarak vardiya değişimleri düzenli olarak planlanmalıdır.
- İş kazası nedenleri ile ilişkili iş kazası kodlarına bakıldığında ise kazaların çoğunlukla yüksekte düşmeden, makinalardaki sorunlardan, cisim sıkıştırmasından kaynaklandığı görülmektedir. Denetimlerin bu nedenlerle ilgili spesifik konulara yönelik yapılmasının denetimin etkinliğini artıracığı öngörülmektedir.
- Kazaların yoğun olarak gerçekleştiği İstanbul, Ankara, Bursa, İzmir ve Adana'da Organize Sanayi bölgeleriyle işbirliği içerisinde sanayinin kontrollerinin yapılması ile denetimin süreklilik arz ettiği algısı işyerlerinde oluşturulmalıdır.

- Bölgesel olarak kaza yoğunluğunun olduğu yerlerde kazaların araştırılması ve etkin çözümlerin üretilmesi için İş Güvenliği Araştırma Enstitüleri kurulmalıdır.
- İş Güvenliği yaklaşımının anlık alınacak önlemlerden ibaret olmadığı, üretim yönetiminin bir unsuru olduğunun anlaşılması ve sürekliliğinin sağlanması için ISO 45001 İş sağlığı ve Güvenliği yönetim sisteminin işletmelerde zorunlu hale getirilmesi sağlanmalıdır.
- İş kazalarının günün her saatinde gerçekleşmesin ve özellikle gece vardiyalarında oluşan kazaların şiddetinin yüksek olması nedeniyle denetimlerin gece vardiyaları da dikkate alınarak yapılması sağlanmalıdır.
- İş kazası ile ilgili yapılacak bilimsel çalışmalarda kullanılacak SGK veri setinin daha etkin olması için vardiya çalışan sayılarını kapsayacak şekilde genişletilmesi gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

- Acar, İ. (2014). *İSG profesyonellerinin çalışma koşulları ile İSG hizmeti alınan ve alınmayan işyerlerinde iş kazası ve meslek hastalığı sıklığının değerlendirilmesi iş sağlığı ve güvenliği* (Uzmanlık Tezi). Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Ankara.
- Akkaya, G. (2007). *Avrupa birliği ve Türk mevzuatı açısından sağlık kuruluşlarında iş sağlığı, iş güvenliği, meslek hastalıkları ve bir araştırma* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Algül, A. (2014). İşçi sağlığı ve güvenliğinin genel prensipleri. *TMMOB EMO Ankara Şubesi Haber Bülteni*, 3, 2-4.
- Alkan, C., Doğan H. ve Sezgin S.İ. (2001). *Mesleki ve Teknik Eğitimin Esasları*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Alper, Y. (1991). İnsan-Makine İlişkileri Açısından İş Kazaları. *Verimlilik Dergisi*, 20 (1), 161-176.
- Altan, Ö. Z. (2004). *Sosyal Politika Dersleri*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Aydın, M.(1990). *Örgün Eğitimin İş Kazaları Üzerindeki Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi Kazaları Araştırma Ve Önleme Enstitüsü, Ankara.
- Aydın, U. (2013). İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitiminin İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının Önlenmesindeki Rolü. *Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası*, 27 (4), 24-45.
- Baykam, N. (2001). Hastane İnfeksiyonları Ve Hastane Tasarımı: Hasta İzolasyonu İçin Tasarım. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, 5 (3), 178- 182.
- Bayrakdar, G. (2016). *İşyerlerinde Aydınlatma Koşullarının İş Sağlığı ve Güvenliği Yönünden Değerlendirilmesi* (İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi). İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Beyazıt, S. (2006). *İş sağlığı ve güvenliği ÇMİS OHSAJ 18001 projesi*. İş Hukuku ve Sosyal Güvenlik Hukuku Türk Milli Komitesi 30. Yıl Armağanı, Ankara.
- Bilgen, M. (2011). *Ankara'da Elektrik Dağıtım İşlerinde Çalışan İşçilerde İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları Görülme Sıklığı ile İlişkili Etmenler*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 23-55. 24.
- Camkurt M. Z. (2007). İşyeri Çalışma Sistemi ve İşyeri Fiziksel Faktörlerinin İş Kazaları Üzerindeki Etkisi. *TÜHİS İş Hukuku ve İktisat Dergisi*, 25(6), 80-106.
- Camkurt, M. Z. (2007). İşyeri Çalışma Sistemi ve İşyeri Fiziksel Faktörlerinin İş Kazaları Üzerindeki Etkisi. *Tühis İş Hukuku Ve İktisat Dergisi*, C:20, S:6, C:21, S:1, Mayıs Ağustos ,S.90-92, Ankara.
- Camkurt, M. Z. (2013). Çalışanların Kişisel Özelliklerinin İş Kazalarının Meydana Gelmesi Üzerindeki Etkisi. *TÜHİS İş Hukuku ve İktisat Dergisi*, 20(6)/25(1-2), 70-101.

- Ceylan H. (2000). *İmalat sistemlerindeki iş kazalarının tahmini için ağırlıklandırılmış ortalamalardan sapma tekniği* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Costa, G. (2010). Shift work and health: current problems and preventive actions. *Safety and Health at Work*, 1(2), 112-123.
- Cuscio, N. F. (1995). *Managing Human Resources*.(5). New York/USA: Mc GrawHill
- Çetindağ, S. (2010). İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi Ve Mevzuattaki Güncel Durum. *Toprak İşveren Dergisi*, 86, 26-28 .
- Dizdar E. N. (2001). Kaza Sebeplendirme Yaklaşımları. *Türk Tabipler Birliği Mesleki ve Sağlık Güvenlik Dergisi*, 26-31.
- Doğanlı, S. O. (2015). *Acil Servise İş Kazası Nedeniyle Başvuran Hastalarda Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu İlişkisinin Değerlendirilmesi* (Uzmanlık Tezi). Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Denizli.
- Durdu, H. İ. (2014). İş Kazalarının Ekonomik Analizi ve Bazı Sektörler Bazında Değerlendirilmesi. *Sosyal Güvenlik Uzmanları Derneği Sosyal Güvence Dergisi*, 5, 67-91.
- Dursun, S.(2012). İş Güvenliği Kültürü Kavram, Modeller, Uygulama. Beta Yayınları, İstanbul.
- Gemi İnşa Komisyonu Rapor (2008). Gemi inşa sanayisindeki iş güvenliği ve çalışma şartları sorunlarının araştırılarak alınması gereken önlemlerin belirlenmesi amacıyla kurulan meclis araştırması komisyonu raporu, *Türkiye Büyük Millet Meclisi*, (S. Sayısı: 295), Dönem: 23 Yasama Yılı: 2. Temmuz.
- Gerek, H. N. (2008). *İş Sağlığı ve İş Güvenliği*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi AÖF Yayınları.
- Gerek, N. (1998). *Türkiye’de İşçi Sağlığı Ve İş Güvenliği*. Ankara.:Türk Metal Sendikası Yayınları.
- Gümüş, R. (2017). Türkiye’de 2015 Yılında Meydana Gelen İş Kazalarının Analizi ve 2014 Yılı Verileri İle Karşılaştırılması. *International Journal of Social Science*, 55 (Spring II), 277-287.
- Güner, Ç. (2010). Gürültünün Sağlık Üzerine Etkileri. Sted, Temmuz, <http://www.ttb.org.tr/STED/sted0700/5.html>, Erişim tarihi: 15.11.2017.
- Güney, S . (1992). İş kazalarının davranışsal boyutları, *U.Ü.İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt 13,Sayı 1,s123-133.
- Güney, S. (1990). *İş Kazalarının Yapısal Analizi Ve Kaza Yapan İşgörenlerin Kişilik Profilleri İle İlgili Bir Araştırma*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.



- Ölcer, Z. G. (2016). İş Kazalarının Önlenmesi Konusunda Öneriler, <http://imoistanbul.org/imoarsiv/2015seminernotlari/2015-kasim/2016-01-11ilhanolcer/seminer-notu.pdf>, Erişim tarihi: 27.11.2017
- Önsal, N. (2010). *Endüstri İlişkisi Notları*. Ankara: Türk – İş Yayınları, 7981.
- Özgül, F. (1991). *İş Kazalarının Ekonomik Yönünün Analizi ve Ülke Sektör İşletme Bazında Değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Rajaprasad, S.V.S ve Chalapathi, P.V. ( 2015). Factors Influencing Implementation of OHSAS 18001 in Indian Construction Organizations: Interpretive Structural Modeling , *Safety and Health at Work*, 6 (2015) 200-205.
- Ringdahl, L. (1993). *Safety Analysis: Principles and Practice In Occupational Safety*, London: Elsevier Science Publishers Ltd.
- Sarıkaya, M. (2010). *Türk İmalat Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarının Etkinliğinin Belirlenmesi ve Avrupa Birliği Uyum Süreci Çerçevesinde Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 28-52.
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu, (2008). Tersanecilik Sektörü ile İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Tuzla Tersaneler Bölgesinin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi Hakkında Araştırma ve İnceleme Raporu, Rapor Tarihi: 26.11.2008 Sayısı: 2008/1, <http://akgul.bilkent.edu.tr/ddk/ddk25.pdf>.
- Talas, C. (1992). Türkiye'nin Açıklamalı Sosyal Politika Tarihi. Ankara: Bilgi Yayınevi.
- Tanır, F. (2004). İş Sağlığı ve Güvenliği. *İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*, 17(1), 10-13.
- TSE. (2008). *İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri -Şartlar*, TS 18001, Nisan, Ankara.
- TUIK (2008). 2006-2007 İş kazaları ve işe bağlı sağlık problemleri araştırma sonuçları. *Haber Bülteni*, 50, 25 Mart.
- Tunay, M. ve Varol T.(1998). Orman Ürünleri Endüstrisinde Gürültü Riski, *6.Ergonomi Kongresi*, Mpm Yayınları, Ankara.
- Türkoğlu, F. (2006). *İş Kazaları Ve Meslek Hastalıklarının Türkiye Ekonomiye Maliyeti ve Konuyla İlgili Eğitimin Önemi (1960-2000 Dönemi)*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ulucan, H. F. ve Zeyrek, S. (2012). Ofislerde İş Sağlığı ve Güvenliği, İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü Müdürlüğü, Ankara, [http://www.isgum.gov.tr/rsm/file/isgdoc/IG14-ofislerde\\_isg.pdf](http://www.isgum.gov.tr/rsm/file/isgdoc/IG14-ofislerde_isg.pdf). Erişim tarihi: 27.11.2017.
- Uysal, B., Özçiftçi A.ve Kurt,Ş.(2005). Türkiye'de Küçük Ve Orta Ölçekli Mobilya İşletmelerinde Meydana Gelen İş Kazalarının Analizi. *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, C. 18, S.3, Ankara.
- Ünsar, A. S. (2004). İş Kazaları ve Örgütsel Verimlilik. *Verimlilik Dergisi*, 3, 89101.

- Velicangil, S. ve Velicangil Ö. (1987). *Endüstri Sağlığı Ve Meslek Hastalıkları*, Ankara:Yodçem.
- Yaşar, A. (2010). *Sakarya'da Bir İnşaat Sahasında Çalışan İşçilerin Çalışma Koşulları ile İş Kazası Geçirme Durumları ve İlişkili Etmenler*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 18-96.
- Yılmaz, A. İ. (2013). İş Sağlığı ve Güvenliğinde Kaza Zinciri Teorisinin Önemi İle Açık İşletmelerdeki Tehlikeli Hareket ve Tehlikeli Durumlar. *Yer Altı Kaynakları Dergisi*, (3), 27-39.
- Yılmaz, F. ve Tan, O. (2015). Bir İnşaat Şantiyesinde İş Kazalarının Neden Olduğu İş-Günü Kayıplarının İşverene Maliyetinin Belirlenmesi. *International Journal of Economic and Administrative Studies*, 7(14), 143-156.
- Yılmaz, G. (2009). İş Kazalarının Nedenleri ve Maliyeti. *Mühendis ve Makine Dergisi*, 50 (592), 27-32.
- Yiğit, A. (2011). *İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı*. (2. Basım). Bursa: Alfa Aktüel Yayınları.







**EK 1: Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı İstatistik Verilerinin Kullanım İzni Dilekçesi**



T.C.  
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI  
İstanbul Rehberlik ve Teftiş Grup Başkanlığı

Sayı : 89600549-900[900]-E.2063136  
Konu : Tez Çalışması Hk.

22.08.2019

Sayın Mete KAPLAN  
İş Müfettişi

İlgi : Rehberlik ve Teftiş Başkanlığımın 21.08.2019 tarihli ve 49189603-900-E.2044947 sayılı yazısı.

Rehberlik ve Teftiş Başkanlığımın iş kazası verilerinin tez çalışmasında kullanılmasına ilişkin yazısı ilgisi nedeniyle yazımız ekinde sunulmuştur. Bilgilerinize rica ederim.



e-imzalıdır  
Hayriye KARACA  
Grup Başkanı V.

Not: 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu çerçevesinde güvenli elektronik imzalı aklı ile ayıdır.



Eğitim mah. Adım sok. Nu:24 Kadıköy / İSTANBUL  
Kep Adresi: ailevecalisma@is01.kep.tr  
Telefon No: (216) 418 22 07-17-45-98 | Faks No: (216) 418  
22 38-43  
e-Posta: istanbulrehberlikteftis@ailevecalisma.gov.tr İnternet  
Adresi: https://www.ailevecalisma.gov

Bilgi için: Serap GOGOOĞLU  
V.H.K.İ.



T.C.  
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI  
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

Sayı : 49189603-900-E.2044947  
Konu : Mete KAPLAN

21.08.2019

İSTANBUL REHBERLİK VE TEFTİŞ GRUP BAŞKANLIĞINA

İlgi : 08.08.2019 tarihli ve 89600549-900[900]-E.1983082 sayılı yazımız.

İlgide kayıtlı yazı ekinde yer alan dilekçede özetle; İş Müfettişi Mete KAPLAN'ın 06.06.2016 tarihli dilekçesi ile Başkanlığımızdan tez çalışması ile ilgili olarak iş kazası istatistiklerini talep ettiği ve söz konusu istatistiklerin 13.06.2016 tarihinde e-posta ile gönderildiği, ancak tez ekinde söz konusu istatistiklerin tez çalışmasında kullanmasına Başkanlığımızca izin verildiğine dair bir yazının olması gerektiğinden söz konusu istatistikleri tez çalışmasında kullanabileceğine dair bir yazının tarafına verilmesini talep etmektedir.

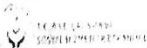
Söz konusu istatistikler 13.06.2016 tarihinde İş Müfettişi Mete KAPLAN'ın e-posta adresine gönderilmiş olup, iş kazası verilerinin tez çalışmasında kullanılmasına Başkanlığımızca izin verilmiştir.

Bilgilerimizi rica ederim.

 e-İmza ile

Hulusi AY  
Rehberlik ve Teftiş Başkanı

Not: 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu çerçevesinde güvenli elektronik imza ile ayndır.



Emek Mahallesi, 17. Cadde No:13 Plz: 06520 Çankaya /  
ANKARA  
ailevecalisma@hs01.kep.tr  
Telefon No: (0312) 296 62 31 Faks No: (0312) 2961871  
e-Posta:rehberlikteftis@ailevecalisma.gov.tr

internet adresi:https://www.ailevecalisma.gov.tr/ttb

Bilgi için:Burak AYDOĞDU  
İş Müfettişi

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Soyadı, Adı: KAPLAN, Mete  
Uyruğu: T.C.  
Doğum Tarihi ve Yeri: 01.08.1980- Çorum  
Medeni Hali: Evli  
Telefon: 0(541) 3169400  
e- mail: mete\_kaplan@yahoo.com



### Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Yüksek Lisans	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi/Yönetimi Anabilim Dalı	Devam Ediyor
Lisans	Kırıkkale Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği	2004

### İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2010- Halen	Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı	İş Müfettişi

### Yabancı Dil

İngilizce

### Yayın

Kaplan Mete, Çallı Kaplan Melike( 2019). Türkiye'de Çalışanların Demografik Özelliklerinin İş Kazalarına Etkilerinin Analizi, Yönetim Ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi.

### Hobi

Satranç Oynamak, Şiir, Ata Binmek, Kitap Okumak, Seyahat Etmek.



[le.ahbv.edu.tr](http://le.ahbv.edu.tr)



[le.ahbv.edu.tr](http://le.ahbv.edu.tr)