

T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**İŞ KAZASI MALİYETLERİNE ETKİ EDEN  
FAKTÖRLER ÜZERİNE BİR AMPİRİK  
ARAŞTIRMA**

**DOKTORA TEZİ**

**Metin BAYRAM**

**Enstitü Anabilim Dalı : ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ**

**Tez Danışmanı : Prof. Dr. Kadir ARDIÇ**

**Mayıs 2016**

T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ


İŞ KAZASI MALİYETLERİNE ETKİ EDEN  
FAKTÖRLER ÜZERİNE BİR AMPİRİK  
ARAŞTIRMA

DOKTORA TEZİ


Metin BAYRAM

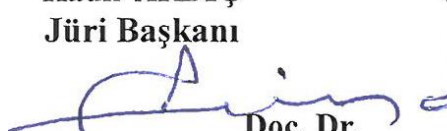
Enstitü Anabilim : ENDÜSTRİ  
Dalı MÜHENDİSLİĞİ


Bu tez 20/05/2016 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği/oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

  
Prof. Dr.  
Kadir ARDIÇ  
Jüri Başkanı

Doç. Dr.  
M. Cahid ÜNĞAN  
Üye

  
Yrd. Doç. Dr.  
Özer UYGUN  
Üye

  
Doç. Dr.  
Kadir HIZIROĞLU  
Üye

  
Doç. Dr.  
Kasım BAYNAL  
Üye

## BEYAN

Tez içindeki tüm verilerin akademik kurallar çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, görsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uygun şekilde sunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezde yer alan verilerin bu üniversite veya başka bir üniversitede herhangi bir tez çalışmasında kullanılmadığını beyan ederim.



Metin BAYRAM  
18.07.2016

## ÖNSÖZ

İş kazası maliyetleri modern toplumlara pahalıya mal olmakla birlikte önleyici bir kültür geliştirilerek asgari düzeylere indirgenebilmektedir. Ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkelerde ise telafisi güç olan maddi ve manevi toplumsal yaralara sebep olmakta ve iş kazalarının azaltılması yönünde gelişmiş ülkeler örnek alınarak yasal düzenlemeler yapılmaktadır. Yapılan bu düzenlemeler proaktif bir yaklaşımla, zararları sonuçlanabilecek olası tehlikelerin önceden tespitini ve gerekli önlemlerin alınmasını içermekte olup, bu durum kazalardan ve meslek hastalıklarından korunma hususunda işverenlerimize ciddi önleme maliyetleri yapmaları anlamını taşımaktadır. Ancak başta KOBİ tarzı işletme sahipleri olmak üzere bu önleme maliyetleri işletmeye getirisi olmayan gereksiz bir maliyet yükü olarak değerlendirmektedirler.

Bu çalışmada iş sağlığı ve güvenliği (İSG) önleme maliyetlerinin ilave maliyet yükü getirdiğine dair yanlış inanın aksine, İSG konusunda mali kaynak tahsis edilmesi ve yatırım yapılmasının; iş kazalarının azalması (iş güvenliği performansının iyileşmesi) ile çalışan memnuniyetinin iyileştirilmesine neden olarak iş kazası maliyetlerinde bir azalma olup olmadığı hususları araştırılmıştır. Bu amaçla proaktif önleme faaliyetleri için mali kaynak ayırarak, İSG yönetimi uygulamalarını gerçekleştiren OHSAS 18001 belgeli firmalar üzerinde bir anket çalışması yapılmıştır.

Bu tezi hazırlamamda her türlü yardımı ile beni destekleyen sayın hocalarım Prof. Dr. Kadir Ardiç ve Doç. Dr. Mustafa Cahid ÜNĞAN başta olmak üzere, ankete gönüllü olarak destek veren değerli katılımcılara, SAÜ personeli Behlül Tetik ve Ahmet G. Kılıçarslan'a teşekkürlerimi sunarım.

Bu tezin hazırlaması sürecinde beni sabırla karşılayan ve hiç bir zaman desteğini esirgemeyen canım aileme ve tüm eğitim hayatım süresince bana emeği dokunan tüm hocalarıma en kalbi duygularıyla teşekkürlerimi sunmayı ayrıca bir borç bilirim.

# İÇİNDEKİLER

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ .....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	x
TABLolar LİSTESİ .....	xiii
ÖZET .....	xv
SUMMARY .....	xvi
BÖLÜM 1.	
GİRİŞ .....	1
BÖLÜM 2.	
İSG TEMEL KAVRAMLARI .....	5
2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Tanımı ve Kavramları .....	6
2.1.1. İş sağlığı .....	6
2.1.2. İş güvenliği .....	7
2.1.3. İş sağlığı ve güvenliği .....	7
2.1.3.1. İş sağlığı ve güvenliği temel prensipleri .....	9
2.1.3.2. İş sağlığı ve güvenliğinin önemi .....	19
2.1.3.3. İş sağlığı ve güvenliğinin amacı .....	20
2.1.3.4. İş sağlığı ve güvenliğinin sağlanmasından sorumlu taraf lar .....	22
2.1.4. İş kazası ve meslek hastalıkları .....	23
2.1.4.1. Meslek hastalığı .....	24
2.1.4.2. İş kazası .....	25
2.1.4.3. İş kazalarının temel nedenleri .....	27
2.1.4.4. İş kazası ve meslek hastalıklarından korunma nedenleri .....	29
BÖLÜM 3.	
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ MALİYETLERİ .....	32
3.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Maliyetleri .....	32
3.1.1. İSG önleme maliyetleri .....	33

3.1.1.1. İSG önleme maliyetlerinin faydaları .....	36
3.1.1.2. İSG önleme maliyetlerinin bileşenleri .....	43
3.1.2. İş kazası maliyetleri .....	52
3.1.2.1. İş kazalarından olumsuz etkilenen kesimler .....	54
3.1.2.2. İş kazası maliyetlerinin sınıflandırılması .....	66
3.1.2.3. İş kazası maliyetlerinin bileşenleri .....	66
3.1.2.4. İş kazası maliyetlerinin hesaplanma metodları .....	76
3.1.3. İş sağlığı ve güvenliği maliyetlerinin hesaplanması .....	80
3.1.3.1. İSG maliyet fayda analizi için standart matematik model	81
3.1.3.2. İş güvenliği maliyet modeli .....	82
3.1.3.3. Maliyet fayda analizi modeli .....	83
3.1.4. Önleme maliyetlerinin iş kazası maliyetlerinde azalma üzerinde etkisi .....	84

#### BÖLÜM 4.

#### İSG YÖNETİM SİSTEMLERİ, İSG PERFORMANSI ve ÇALIŞAN

MEMNUNİYETİ .....	88
4.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri .....	89
4.1.1. İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri tanımı ve kapsamı .....	90
4.1.2. İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri amacı ve yararları .....	90
4.1.3. İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri türleri .....	92
4.1.4. İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri bileşenleri .....	93
4.1.5. İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemlerinden bazıları .....	96
4.1.5.1. Yükleniciler için güvenlik kontrol listesi .....	98
4.1.5.2. ILO – OSH 2001: ILO iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi .....	98
4.1.5.3. Üçlü sorumluluk programı .....	98
4.1.5.4. OHSAS 18001 iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi..	99
4.2. İş Sağlığı ve Güvenliği Performansı .....	112
4.2.1. İş sağlığı ve güvenliği performans göstere ve ölçüm yöntemleri.	113
4.2.1.1. İş sağlığı ve güvenliği performans göstergeleri .....	113
4.2.1.2. İş sağlığı ve güvenliği performansının ölçülmesi yöntemleri .....	118
4.2.2. İş sağlığı ve güvenliği performansının bileşenleri .....	123

4.2.2.1. İş kazası sıklık hızı .....	124
4.2.2.2. İş kazası ağırlık hızı .....	125
4.2.2.3. Ölümcül / uzuv kayıplı iş kazası oranı .....	127
4.2.2.4. Maddi zarar .....	128
4.2.2.5. Ramak kalalar .....	129
4.3. Çalışan Memnuniyeti .....	132
4.3.1. Çalışan memnuniyeti tanımı ve kavramı .....	133
4.3.2. Çalışan memnuniyetinin önemi .....	135
4.3.3. Çalışan memnuniyetini etkileyen faktörler ve çalışan memnuniyeti seviyesinin sonuçları .....	136
4.3.3.1. Çalışan memnuniyetini etkileyen faktörler .....	137
4.3.3.2. Çalışan memnuniyeti seviyesinin sonuçları .....	140
4.4. Önleme Maliyetlerinin İSG Performansı ve Çalışan Memnuniyeti Üzerinde Etkisi .....	148
4.4.1. Önleme maliyetlerinin çalışan memnuniyeti üzerinde etkisi .....	151
4.4.2. Önleme maliyetlerinin İSG performansı üzerinde etkisi .....	156
4.5. İSG Performansının Çalışan Memnuniyeti üzerinde etkisi .....	161
4.6. İSG Performansının İş Kazası Maliyetleri Üzerinde Etkisi .....	161
4.7. Çalışan Memnuniyetinin İş Kazası Maliyetleri Üzerinde Etkisi ...	162
<b>BÖLÜM 5.</b>	
<b>ARAŞTIRMA YÖNTEMİ .....</b>	<b>164</b>
5.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı .....	164
5.2. Literatür Taraması .....	165
5.2.1. İSG maliyetleri .....	166
5.2.1.1. İSG önleme maliyetleri .....	167
5.2.1.2. İş kazası maliyetleri .....	169
5.2.1.3. İSG performansı .....	170
5.2.1.4. Çalışan memnuniyeti .....	171
5.3. Araştırma Modeli ve Hipotezler .....	172
5.3.1. Yöntem .....	173
5.3.2. Veri toplama ve örnekleme .....	174
5.3.3. Ölçek geliştirme .....	177
5.3.3.1. İSG önleme maliyetleri .....	177

5.3.3.2. İSG performansı .....	179
5.3.3.3. Çalışan memnuniyeti .....	179
5.3.3.4. İş kazası maliyetlerinde azalma .....	179
<b>BÖLÜM 6.</b>	
<b>BULGULAR .....</b>	<b>181</b>
6.1. Araştırma modeli bulguları .....	181
6.1.1. Açıklayıcı faz .....	181
6.1.2. Doğrulayıcı faz .....	182
6.1.3. Ölçüm modeli .....	183
6.1.4. Yapısal model .....	184
6.2. Tanımlayıcı istatistikler .....	188
6.2.1. Demografik bulgular .....	188
6.2.1.1. İSGYS uygulanma düzeyi ve İSG önleme maliyetleri bulguları .....	199
6.2.1.2. İSG performansı ve çalışan memnuniyeti bulguları ....	203
6.2.1.3. İş kazası maliyetlerinde azalma bulguları .....	205
6.2.2. Faaliyet alanı (NACE kodu) sınıflamasına göre sektörel bulgular.	206
6.2.2.1. Sektörel bazda İSG önleme maliyetleri ölçeği bulguları	206
6.2.2.2. Sektörel bazda İSG performansı bulguları .....	207
6.2.2.3. Sektörel bazda çalışan memnuniyeti bulguları .....	209
6.2.2.4. Sektörel bazda iş kazası maliyetinde azalma bulguları.	210
6.2.2.5. Sektörel bazda tüm ölçeklerin kümülatif bulguları .....	212
<b>BÖLÜM 7.</b>	
<b>SONUÇLAR .....</b>	<b>214</b>
7.1. Sonuçlar .....	214
7.1.1. Araştırma modeli sonuçları .....	215
7.1.2. Tanımlayıcı istatistikler sonuçları .....	218
7.1.3. Faaliyet alanı (NACE kodu) sınıflamasına göre sektörel sonuçlar.	223
7.2. Öneriler .....	225
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>228</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>243</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>253</b>



## SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AD	: Açık Değişken
AFA	: Açıklayıcı Faktör Analizi
APAU	: HSE Kaza Önleme Danışmanlık Birimi
ASCC	: Avustralya İş Güvenliği ve Sigorta Konsülü (Office of the Australian Safety and Compensation Council)
ASSE	: Amerikan İş Güvenliği Mühendisleri Derneği (the American Society of Safety Engineers)
AUVA	: Avusturya Kaza Sigorta Kurumu (the Allgemeine Unfallversicherungsanstalt)
AVE	: Açıklanan Ortalama Varyans (Average Variance Extracted)
CV	: Çapraz Geçerlilik (Cross Validation)
ÇYS	: Çevre Yönetim Sistemi
DFA	: Doğrulayıcı Faktör Analizi
DÖF	: Düzeltici ve Önleyici Faaliyet
EUROSTAT	: Avrupa Topluğu İstatistik Ofisi
EYS	: Entegre Yönetim Sistemi
GD	: Gizil Değişken
HSE	: İngiltere İş Sağlığı ve Güvenliği İdaresi (Health and Safety Executive)
ILO	: Uluslararası Çalışma Örgütü
ISO	: Uluslararası Standardizasyon Örgütü
İSG	: İş sağlığı ve güvenliği
İSGB	: İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi
İSGYS	: İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi

KKD	: Kişisel Koruyucu Donanım
KMO	: Kaiser-Meyer-Olkin
KOBİ	: Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletme
KYS	: Kalite Yönetim Sistemi
LTIFR	: Kayıp Zamanlı Yaralanma Sıklık Oranları
MESS	: Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası
OHSAS	: Occupational Health and Safety Assessment Series
OSGB	: Ortak Sağlık Güvenlik Birimi
PLS	: Kısmi En Küçük Kareler (The Partial Least Squares)
PUKÖ	: Planla – Uygula – Kontrol et – Önle
$Q^2$	: Kestirimsel Uygunluk (Predictive Relevance)
$R^2$	: Belirleme Katsayısı / Açıklanan Varyans (Explained Variance)
SACA	: Sistematik Kaza Maliyet Analizi (Systematic Accident Costs Analyses)
SGÇ	: Sağlık, Güvenlik ve Çevre
SGK	: Sosyal Güvenlik Kurumu
SMI	: İş Güvenliği Yönetim Endeksi (Safety Management Index)
SRMR	: Standartlaştırılmış Ortalama Hataların Karekökü (Standardized Root Mean Square Residual)
TKY	: Toplam Kalite Yönetimi
TMMOB	: Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
TTB	: Türk Tabipleri Birliği
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organisation)
YEM	: Yapısal Eşitlik Modellemesi
YGKL	: Yükleniciler için Güvenlik Kontrol Listesi

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Kaza zinciri (Cleveland State University, 2016) .....	10
Şekil 2.2. Kaza zincirinde güvensiz hareket ve davranışların ortadan kaldırılmasının etkisi (Demircan, 2008) .....	11
Şekil 2.3. İş kazalarının nedenleri (Demirer, 2013) .....	13
Şekil 2.4. Kaza piramidi .....	14
Şekil 2.5. İş sağlığı ve güvenliğinin sağlanmasında katkısı olan ilgili taraflar ..	22
Şekil 3.1. Şirket düzeyinde sağlık ve güvenliğin ekonomik etkileri (Mossink, 2002) .....	41
Şekil 3.2. İş kazalarından olumsuz etkilenen kesimler (Mossink, 2002) .....	55
Şekil 3.3. Doğrudan ve dolaylı iş kazası maliyetleri (Bütüner ve Uzun, 2010) ...	70
Şekil 3.4. HSE metodunda kullanılan maliyet sınıflandırması (Rikhardsson, 2005) .....	79
Şekil 3.5. İSG Maliyet Fayda Analizi için Standart Matematik Model (Panopoulos, 2003) .....	81
Şekil 3.6. İş güvenliği maliyet modeli (Behm ve ark., 2004) .....	82
Şekil 3.7. Maliyet fayda analizi modeli (Ünlü, 2013) .....	83
Şekil 3.8. İSG önlemlerinin işletme düzeyinde etkileri (Ünlü, 2013) .....	86
Şekil 4.1. İSG yönetimi konusunda dört yaklaşım ve dört İSGYS türü (Safe Work Australia, 2015) .....	92
Şekil 4.2. İSG yönetim sistemlerine getirilen farklı yaklaşımlara genel bir bakış (ÇSGB, 2013a) .....	97
Şekil 4.3. PUKÖ döngüsüne göre OHSAS 18001 standardı için İSGYS modeli (Şahin, 2010) .....	105
Şekil 4.4. APAU (1997) Kaza piramidi (MESS, 2015) .....	130
Şekil 4.5. Bird kaza oranı piramidi çalışması (Borg, 2001) .....	130

Şekil 4.6. Ramak kala bildiriminin yaralanma sayısı üzerindeki etkisi (Borg, 2002) .....	131
Şekil 4.7. İş Tatmini (Çubukel, 2008) .....	134
Şekil 4.8. Memnuniyet ile Çalışan Devir Hızı ve Devamsızlığın İlişkisi (Öğer, 2009) .....	143
Şekil 4.9. Strese yol açan başlıca faktörler ve örgütsel sonuçları (Özmutaf, 2006; Karahan ve ark., 2007) .....	147
Şekil 4.10. İşyeri sağlık teşviki etkileri ve çıktılarına dayalı argümanlar (Gervais ve ark., 2009) .....	148
Şekil 4.11. İSGYS modeli (Loebbeka, 2008) .....	149
Şekil 4.12. Revize İSGYS modeli (Loebbeka'dan uyarlanmıştır) .....	150
Şekil 5.1. Önerilen araştırma modeli .....	173
Şekil 6.1. Önerilen araştırma modeli bulguları .....	186
Şekil 6.2. Mülkiyetine göre ankete katılan firmaların sayı ve yüzdeleri .....	189
Şekil 6.3. Kamu-özel firma ayırımına göre ölçeklerin aritmetik ortalamaları .....	190
Şekil 6.4. İmalat-hizmet sektörü ayırımına göre ankete katılan firmaların sayı ve yüzdeleri .....	190
Şekil 6.5. İmalat-hizmet sektörü ayırımına göre ölçeklerin aritmetik ortalaması	191
Şekil 6.6. İşyerinin faaliyet alanı (NACE kodu) ayırımına göre ankete katılan firmaların sayı ve yüzdeleri .....	192
Şekil 6.7. Firma büyüklüğü (çalışan sayısı) ayırımına göre ankete katılan firmaların sayı ve yüzdeleri .....	193
Şekil 6.8. Firma Büyüklüğüne (çalışan sayısı) göre ölçeklerin aritmetik ortalamaları.....	194
Şekil 6.9. Ankete katılan firmaların kalite belgeleri dağılımı .....	194
Şekil 6.10. Firmaların İSG Harcamaları için ayrı bir bütçe kalemi oluşturma oranları .....	195
Şekil 6.11. Anketi cevaplayanların firmadaki görev dağılımları .....	195
Şekil 6.12. Katılımcı firmaların OHSAS 18000 İSGYS uygulama süreleri .....	196
Şekil 6.13. İşyeri tehlike sınıfı ayırımına göre ankete katılan firmaların sayı ve yüzdeleri .....	196
Şekil 6.14. İşyeri tehlike sınıfına göre ölçeklerin aritmetik ortalamaları .....	197

Şekil 6.15. Katılımcı firmaların sıfır iş kazası hedefini ulaşma bulguları .....	198
Şekil 6.16. Araştırma sonuçları hakkında bilgilenmek isteyen katılımcıların oranı .....	198
Şekil 6.17. İSGYS uygulanma düzeyi bileşenlerinin aritmetik ortalamaları .....	200
Şekil 6.18. İSG önleme maliyeti ölçeği ortalaması ile sektör ortalamalarının karşılaştırılması .....	207
Şekil 6.19. İSG performansı ölçeği ortalaması ile sektör ortalamalarının karşılaştırılması .....	208
Şekil 6.20. Çalışan memnuniyeti ölçeği ortalaması ile sektör ortalamalarının karşılaştırılması .....	210
Şekil 6.21. İş kazası maliyeti ölçeği ortalaması ile sektör ortalamalarının karşılaştırılması .....	212

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1. Kazalardan korunma metodları (Demir, 2015) .....	16
Tablo 3.1. Önleme maliyetleri kategorileri ve içerikleri (Panopoulos, 2003) .....	35
Tablo 3.2. İş güvenliği yatırım maliyetleri (Zou ve ark., 2010) .....	36
Tablo 3.3. Şirket düzeyinde önleyici faaliyetlerin maliyetlerine genel bir bakış (Mossink, 2002) .....	37
Tablo 3.4. İSG önleme maliyetlerinin ve faydalarının sınıflandırılması ve değerlendirilmesi yöntem örnekleri (Mossink, 2002) .....	38
Tablo 3.5. İSG uygulamalarının işletmelere faydaları (Ünlü, 2013) .....	42
Tablo 3.6. Tüm çalışanlara kanuni zorunluluk olarak verilmesi gereken İSG Eğitim konuları .....	45
Tablo 3.7. Güvenlik ve sağlık işaretlerinin renkleri ve anlamları (Resmi Gazete, 2013e) .....	51
Tablo 3.8. Olumsuz etkilenen taraflar üzerinde iş kazalarının etkileri (Mossink, 2002) .....	55
Tablo 3.9. Şirket düzeyinde iş kazalarına ilişkin önemli maliyet kategorileri (Mossink, 2002) .....	59
Tablo 3.10. Toplumsal düzeyde iş kazalarıyla ilişkili değişkenlerin özeti (Mossink, 2002) .....	62
Tablo 3.11. 2013 ve 2014 yılı iş kazası ve meslek hastalıkları istatistikleri özet tablosu (SGK İstatistikleri, 2016) .....	65
Tablo 3.12. İş kazası maliyetlerinin sınıflandırılması ve önemleri (Battaglia ve ark., 2014) .....	67
Tablo 3.13. İş kazalarının işverenler açısından önemli maliyetleri (Panopoulos, 2003) .....	68
Tablo 3.14. HSE (2005) İş kazası değerlendirme formu kısımları ve kısa açıklamaları .....	80
Tablo 3.15. Ergonomi ve verimlilik arasındaki ilişkiyi ölçmeye yönelik araştırmaların sonuçları (Ünlü, 2013) .....	87

Tablo 4.1. Performans göstergeleri türleri (ASCC, 2005) .....	119
Tablo 4.2. 2013 ve 2014 Yılı İş Kazası Sıklık Hızı (SGK İstatistikleri, 2016.....	125
Tablo 4.3. 2013 ve 2014 Yılı İş Kazası Ağırlık Hızı (SGK İstatistikleri, 2016....	126
Tablo 4.4. İş kazalarının ve olaylarının sonuçları (Borg, 2002) .....	128
Tablo 4.5. Çalışanların ramak kala maruziyeti ve iş kazasına uğraması sonuçları	132
Tablo 4.6. Çalışma memnuniyetini sağlayan dışsal faktörler (Çubukel, 2008) ...	138
Tablo 5.1. Araştırmaya konu olan ölçekler ve ölçekler arasındaki ilişkiyi ortaya koyan ana literatür .....	166
Tablo 5.2. Araştırma yöntemi olarak izlenen adımlar .....	174
Tablo 5.3. Mülkiyetine göre (kamu-özel) örnek dağılımı .....	176
Tablo 5.4. İmalat hizmet sektörü ayırımına göre örnek dağılımı .....	176
Tablo 5.5. Faaliyet alanına (NACE kodu) ayırımına örnek dağılımı .....	177
Tablo 5.6. Ölçek ve değişkenler listesi .....	178
Tablo 6.1. Yapıların ve öğelerinin psikometrik özellikleri .....	183
Tablo 6.2. Gizil değişkenler ve AVE karekökü korelasyonu .....	184
Tablo 6.3. Ölçümün ve yapısal modelin kalitesi .....	185
Tablo 6.4. Yapıların yapısal özellikleri .....	186
Tablo 6.5. Araculuculuk yapan etkilerin sonuçları .....	187
Tablo 6.6. Endirekt etkilerin anlamları .....	188
Tablo 6.7. İSGYS Uygulanma düzeyi sonuçları .....	201
Tablo 6.8. İSG önleme maliyeti ölçeği sonuçları .....	202
Tablo 6.9. İSG performansı ölçeği sonuçları .....	203
Tablo 6.10. Çalışan memnuniyeti ölçeği sonuçları .....	204
Tablo 6.11. İş kazası maliyetlerinde azalma ölçeği sonuçları .....	205
Tablo 6.12. Sektörel bazda İSG önleme maliyetleri ölçeği bulguları .....	206
Tablo 6.13. Sektörel bazda İSG performansı ölçeği bulguları .....	208
Tablo 6.14. Sektörel bazda çalışan memnuniyeti ölçeği bulguları .....	209
Tablo 6.15. Sektörel bazda iş kazası maliyetinde azalma ölçeği bulguları .....	211
Tablo 6.16. Sektörel bazda İSG önleme maliyeti, İSG performansı, çalışan memnuniyeti ve iş kazası maliyetinde azalma ölçeklerine ait bulgular .....	212

## ÖZET

Anahtar kelimeler: İSG Maliyetleri, İSG Önleme Maliyeti, İş Kazası Maliyetleri, OHSAS 18001, Çalışan Memnuniyeti, İSG Performansı

Bu çalışma için yapılan bir literatür taraması iş sağlığı ve güvenliği (İSG) önleme maliyetlerinin başta iş kazası maliyetleri olmak üzere şirket düzeyindeki etkilerinin araştırıldığı ampirik çalışmaların eksikliğini ortaya koymuştur. İşte bu çalışma bu eksikliği giderme amacını taşımaktadır. Daha spesifik olarak bu çalışmada İSG önleme maliyetleri, çalışan memnuniyeti, İSG performansı ve iş kazası maliyetlerinde azalma arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Bu amaçla Türkiye’de faaliyet gösteren ve Occupational Health and Safety Assessment Series (OHSAS) 18001 belgesine sahip 159 firmadan veri toplanmıştır. Toplanan veriler keşfedici faktör analizi ve yapısal eşitlik modeli yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir.

Elde edilen bulgular; İSG önleme maliyetlerinin iş kazası maliyetindeki azalma, çalışan memnuniyeti ve İSG performansı üzerinde, İSG performansının çalışan memnuniyeti ve iş kazası maliyetindeki azalma üzerinde ve çalışan memnuniyetinin iş kazası maliyetindeki azalma üzerinde olumlu etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Bulgular İSG harcamalarına yatırım yapma konusunda çekimser davranan yöneticileri harcama yapma konusunda cesaretlendirici niteliktedir.



# **AN EMPIRICAL RESEARCH ON THE FACTORS AFFECTED THE ACCIDENT COSTS**

## **SUMMARY**

Keywords: OHS costs, OHS prevention costs, accident costs, OHSAS 18001, employee satisfaction, safety performance.

The literature review conducted within the scope of this study shows the inadequacy of empirical studies that deal with the effects of OHS prevention costs at company level. This study aims to fill this gap in the literature. More specifically, the study investigates the relationships, if any, between OHS prevention costs, OHSMS practices, employee satisfaction, OHS performance, and accident costs. To this end, data were collected from 159 companies with OHSMS 18001 certification that operate in Turkey. The collected data were analyzed through exploratory factor analysis and structural equation modeling.

The findings indicate that OHS prevention costs have a significantly positive effect on reduced accident costs, safety performance and employee satisfaction; safety performance have a significantly positive effect on employee satisfaction and reduced accident costs; and employee satisfaction has a significantly positive effect on reduced accident costs. The research findings may encourage those managers or executives who are reluctant about investing in OHS costs to spend on these costs.

## BÖLÜM 1. GİRİŞ

Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) dört temel stratejik hedefinden birisi üçlü yapıyı (devlet-işveren-çalışan) ve sosyal diyalogu güçlendirmek olup, İSG'nin sağlanmasında üçlü yapıyı oluşturan bu kesimler birbirinden farklı ancak birbirini tamamlayan görevleri üstlenmişlerdir. Genel olarak devletin düzenleme yapma, örgütlenme ve denetleme; işverenin yasalara uyma ve her türlü önlemi alma yükümlülüğü bulunurken; çalışanların ise işveren tarafından alınan tüm önlemlere uyma zorunluluğu vardır. Yukarıdaki ifadelerden üçlü yapıdaki en kritik rolü işverenlerin oynadığı sonucu çıkarılabilir. Çünkü işverenler işyerinde iş kazası ve meslek hastalığının oluşmaması için her türlü tedbiri almakla yükümlü kılınmış olup, üretime doğrudan katkısı olmayan bu İSG tedbirleri hususunda ciddi maliyetlere katlanmak durumundadırlar.

İSG konusu ülkemizde çok güncel bir konudur. Çünkü 2014 yılında 301 kişinin can verdiği ülke tarihinin en acı verici maden kazası yaşanmış ve son üç yıldır işverenlerimize ilave mali yükler getiren yasal düzenlemeler yapılmıştır. İş kazası istatistiklerine göre, Türkiye iş kazası sıralamasında oldukça kötü bir sicili bulunmaktadır. Yıllardır uluslararası ve ulusal düzeyde yürütülen çalışmalara rağmen, ülkemizde İSG konusunda istenen düzeye ulaşılamamıştır.

Bunun en başta gelen nedenlerinden birisi İSG konusuna yapılan harcamaların kuruluşlara herhangi bir katkı sağlamadığına, aksine ilave maliyet yükü getirdiğine dair yanlış düşüncelerdir. Hâlbuki işyerinde önlem alınmamasından dolayı oluşan iş kazaları nedeniyle işçilerin üretim sürecinden ister kalıcı isterse geçici olarak uzak kalmaları halinde oluşan insan kaynaklarının kaybı, malzeme, ekipman ve makinaların zarar görmesi, yaralılara yapılan ilk yardım ve tedavi masrafları, kazazedeye işveren tarafından ödenecek tazminatlar firmalar için bazen üstünden kalkılması güç sonuçlar doğurmaktadır. Bu itibarla, işyerlerinde iş kazası ve meslek hastalığı yaşandıktan

sonra ortaya çıkan bu gibi iş kazası maliyetlerinin azaltılmasında etkisi olan İSG önleme maliyetleri, İSG performansı ve çalışan memnuniyeti faktörlerinin etkilerinin araştırılması bu çalışmanın odak noktasını teşkil etmektedir.

Ülkemizde ve tüm dünyada özellikle sanayi işletmelerinde yaşanan iş kazaları ve meslek hastalıkları çalışanlar, işletmeler, ülkeler ve tüm insanlık için önemli bir maliyet unsuru olarak karşımıza çıkmaktadır. Konu üzerinde yapılan araştırmalar ve elde edilen veriler incelendiğinde, İSG önlemlerini almaktan kaçınma sonucunda ortaya çıkan iş kazaları ve meslek hastalıkları sonucu ortaya çıkan dolaylı ve dolaysız maliyetlerin önleyici ve koruyucu müdahaleler için yapılacak maliyetlerden çok daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır.

Diğer yandan, İSG sistemlerinin tam olgunluk seviyesine ulaşmasını arzu eden firmaların, İSG sistemlerine daha fazla kaynak ayırmaları gerekmektedir (Rikhardsson ve Impgaard, 2004; Battaglia ve ark., 2014). Bu konuda yapılan pek çok araştırma iş güvenliği uygulamalarının iş güvenliği performansında ve çalışan memnuniyetinde iyileşme sağlanarak maliyetlerin ciddi oranda düşmesine sebep olduğunu ortaya konulmuştur. Yine yapılan araştırmalar iş kazalarını önlemek amacıyla yapılan harcamaların (önleme maliyetleri) iş kazası yaşandıktan sonra işveren tarafından yapılan harcamaların (iş kazası maliyetleri) oranı yaklaşık 1:1'den 1:10'a kadar olduğunu ortaya koymaktadır. Bu yüzden, önlemek ödemekten çok daha ucuzdur deyimi İSG literatürüne yerleşmiştir.

İş kazası olmaması için işveren tarafından önceden yapılan İSG önleme maliyetleri ile iş kazası meydana geldikten sonra işveren tarafından yapılan harcamalardan oluşan iş kazası maliyetlerinin toplamından ibaret olan iş güvenliği maliyetleri hakkında bilinen çok az şey olmakla birlikte, literatürde iş güvenliği önleme maliyetlerinin şirket düzeyinde etkilerinin araştırıldığı bir ampirik çalışmaya rastlanılmamıştır. Literatürdeki bu boşluğu doldurmak için, işveren tarafından yapılan İSG önleme maliyetleri, çalışan memnuniyeti, İSG performansı ve iş kazası maliyetlerinde azalma arasındaki şirket düzeyinde ilişkileri ampirik olarak araştırılmıştır. Bu ilişkilerin varlığını ortaya koyabilmek üzere, İSG yönetim sistemine yatırım yapan ve önleyici

bir kültüre sahip olduğu öngörülen OHSAS 18001 belgeli firmalar hedef kitle olarak belirlenmiştir. Hedef kitlenin değişik sektörlerden farklı büyüklükte ve tehlike sınıfında yer alan işyerlerini kapsayan bir numunesi üzerinde; bu ilişkilerin varlığı istatistiksel analiz programları yardımıyla ortaya konulmaya çalışılacaktır.

İş güvenliği önleme maliyetlerinin ilave maliyet yükü getirdiğine dair işverenlerimizin sahip olduğu yanlış düşünceleri izale etmek, bilakis bu harcamaların iş güvenliği performansı ve çalışan memnuniyetini iyileştirmek suretiyle iş kazası maliyetlerinin çok önemli oranda düşmesi sonucu çok yönlü kazançlar elde edip etmediklerini tespit etmek ve işverenlerimizi İSG konusunda yatırım yapmaya teşvik etmek ve cesaretlendirmek bu çalışmanın başlıca amaçlarındandır.

Bu çalışma önleme maliyetlerinin iş kazası maliyetlerinde azalma, İSG performansı ve çalışan memnuniyeti üzerindeki, çalışan memnuniyetinin iş kazası maliyetlerinde azalma üzerindeki ve İSG performansının iş kazası maliyetlerinde azalma üzerindeki etkilerinin ampirik olarak ortaya konulduğu literatürdeki ilk çalışmadır. Bu çalışmanın diğer önemli özelliği ise, İSG önleme maliyetleri ve iş kazası maliyetlerinde azalma adında ilk defa iki yeni ölçeğin geliştirilmiş olmasıdır.

İkinci bölümde; bu çalışmanın odak noktasını teşkil eden İSG konusunda temel bilgiler verilmiştir. Bu kapsamda İSG temel kavramları, İSG'nin önemi ve amacı, İSG'nin temel prensipleri, iş kazası ve meslek hastalıkları tanımları ve iş kazalarının temel nedenleri üzerinde durulmuştur.

Üçüncü bölümde; İSG önleme maliyetleri ve iş kazası maliyetlerinin toplamından oluşan İSG maliyetleri konusu izah edilmiştir. Dolayısıyla, bu bölümde İSG önleme maliyetleri ve iş kazası maliyetleri sırasıyla izah edilmiştir. İSG önleme maliyetleri altında bu maliyetlerin ne anlama geldiği, çalışanlar, işletmeler ve toplum için faydalarının neler olduğu ve önleme maliyetlerinin hangi bileşenlerden oluştuğu üzerinde durulmuştur. İş kazası maliyetlerinin altında ise bu maliyetlerin ne anlama geldiği, iş kazalarının çalışanlara, işverenlere ve topluma maliyetleri neler olduğu ve iş kazası maliyetlerinin hangi bileşenlerden oluştuğu hususlarından bahsedilmiştir.

Son olarak, faydalı olacağı düşünülerek İSG maliyetleri ile iş kazası maliyetlerini hesaplama metodlarına değinildikten sonra İSG önleme maliyetleri ile iş kazası maliyetleri arasındaki ilişkileri izah eden literatür bilgilerine yer verilmiştir

İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi (İSGYS), İSG performansı ve çalışan memnuniyeti konularının birbiriyle bağlantılı olmalarından dördüncü bölüm altında toplanmıştır. Toplam kalite yönetimi (TKY) felsefesinin benimsendiği İSGYS kısmında; İSGYS tanımı ve kapsamı, amacı ve yararları, türleri, İSGYS bileşenleri, İSGYS'lerden bazıları, OHSAS 18001 standardı ve OHSAS 18001 İSG yönetim sistemi şartlarından bahsedilmiştir. İSGYS'lerin etkinliğini gösteren İSG performansı kısmında ise; İSG performans göstergeleri, İSG performansı ölçüm yaklaşımları, İSG performansı bileşenleri üzerinde durulmuştur. TKY felsefenin temel ilkelerinden biri olan çalışan memnuniyeti kısmında; çalışan memnuniyeti tanım ve kavramı, önemi, çalışan memnuniyetini etkileyen faktörler, çalışan memnuniyeti seviyesinin sonuçlarına değinilmiştir. Son olarak önleme maliyetleri, İSG performansı, çalışan memnuniyeti ve iş kazası maliyetlerinde azalma arasındaki ilişkileri izah eden literatür bilgilerine yer verilmiştir.

Beşinci ve altıncı bölümde ise; Türkiye'de faaliyet gösteren ve OHSAS 18001 belgesine sahip değişik sektörlerden farklı büyüklük ve tehlike sınıfında faaliyet gösteren 159 firma üzerinde İSG önleme maliyetleri, iş kazası maliyetlerinde azalma, İSG performansı ve çalışan memnuniyeti arasındaki ilişkileri ölçen araştırmaya ve bu araştırmanın sonuçlarına yer verilmiştir.

Yedinci bölümde ise altıncı bölümde gerçekleştirilen analizler sonucunda elde edilen bulgular ışığında varılan sonuçlar ve bu sonuçlara bağlı olarak ileride yapılacak benzer araştırmalara yön göstereceği düşünülen önerilere yer verilmiştir.

## **BÖLÜM 2. İSG TEMEL KAVRAMLARI**

Dünyada ve ülkemizde sanayileşme ve teknolojik gelişmelere paralel olarak özellikle işyerlerinde üretken faktör olan çalışan kişilerin sağlığı ve güvenliği ile ilgili bir takım sorunlar ortaya çıkmıştır (Akyüz, 1980). Özellikle sanayileşmenin ve yeni üretim yöntemlerinin ön plana çıktığı 20. yüzyıl, yoğun makineleşme ve üretim sürecine giren binlerce kimyasal maddenin neden olduğu iş kazaları ve meslek hastalıkları sonucu ölümler ve uzuv kayıplarının yoğunlaştığı bir yüzyıl olmuştur (TBMM, 2012).

Başlangıçta fazla önemsenmeyen bu sorunlar iş verimini kötü etkilemesi ve işletmeyi tehlikeye sokmasıyla önem kazanmış ve üzerinde düşünülmesi gerekliliğini kabul ettirmiştir. Sonrasında yapılan çalışmalar ile işyerlerinde çalışma düzenini ve koşullarını kapsayan birtakım kurallar normlara eklenmiş, ancak geçen zaman içinde bu düzenlemelerin yetersiz olduğu görülmüştür. Bunun üzerine yapılan çalışmalar ve araştırmalar sonucunda “İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği” kavramı doğmuş, konuya bilimsel olarak yaklaşılmaya başlanmıştır (Akyüz, 1980).

İş kazalarını önlemek, ödemekten daha ucuz ve insandır. İSG bakımından en önemli olan nokta iş kazası riskinin azaltılmasıdır. İSG açısından en önemli amaç, iş kazasının önceden tahmin edilmesi, meydana gelmeden önleme, bütün tedbirlere rağmen iş kazası meydana gelmişse hızlı bir şekilde müdahale edilmesi ve çalışanın, işletmenin ve çevrenin zarar görmesinin engellenmesidir (Koç ve Akbıyık, 2011).

Çalışmamızın ilk bölümünde çalışmamızın odak noktasını teşkil eden İSG konusu anlatılacaktır. Öncelikle İSG'nin temel kavramları olan İSG, iş sağlığı, iş güvenliği, kavramları üzerinde durulup iş güvenliğinin temel prensipleri, önemi ve amacı ve İSG'nin sağlanmasından sorumlu taraflar konularına değinilecektir. Akabinde ise meslek hastalığı ve iş kazası kavramları üzerinde durulup, iş kazalarının temel sebepleri ve korunma nedenleri ve kaza zinciri hakkında bilgiler verilecektir.

## 2.1. İş Sağlığı, İş Güvenliği, İş Sağlığı ve Güvenliği Tanımı ve Kavramları

İş sağlığı ve güvenliği kavramı iki farklı kavramın bir araya gelmesinden türetilmiştir. Birinci kavram iş sağlığı iken ikinci kavram ise iş güvenliğidir. Bu kavramlar birbirinden farklı olmakla beraber çoğu kez birbiriyle karıştırılmakta ve birbirinin yerine kullanılmaktadır.

Özünde iş kazalarını ve meslek hastalıklarını konu edinen, geneldeyse işçilerin sağlığını, güvenli ortamlarda ve güvenli koşullarda çalışmalarını amaçlayan ve sağlayan, bu yolda işçilerin gerek fiziksel gerekse ruhsal ve toplumsal açıdan iyi durumda olmaları için yapılan çalışmalara bazen “iş güvenliği”, bazen “işçi sağlığı” denilmekte, bazen ve daha sık olarak da “işçi sağlığı ve iş güvenliği” ifadesi kullanılmaktadır. Çalışanların sağlığıyla yaptıkları işler arasındaki ilişkiler işçi sağlığı ve güvenliğinin temelini oluşturur (Gerek, 2006).

### 2.1.1. İş sağlığı

İş sağlığı genel kabul olarak “Sadece hastalık ve sakatlığın olmayışı değil aynı zamanda bedenen, ruhen ve sosyal yönden tam bir huzur ve iyilik halidir” şeklinde tanımlanmıştır.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve ILO ise iş sağlığını “Çalışan tüm insanların fiziksel, ruhsal, moral ve sosyal yönden tam iyilik durumlarının sağlanmasını ve en yüksek düzeylerde sürdürülmesini, iş koşulları ve kullanılan zararlı maddeler nedeniyle çalışanların sağlığına gelebilecek zararların önlenmesini ve ayrıca işçinin fizyolojik özelliklerine uygun yerlere yerleştirilmesini işin insana ve insanın işe uymasını asıl amaçlar olarak ele alan tıp bilimidir” şeklinde tanımlamaktadır (Gerek, 2006).

Günümüzde ILO ve WHO’ya göre mesleki sağlığın üç temel odak noktası bulunmaktadır (Boyar, 2014);

- (1) İşçi sağlığının ve çalışma kapasitesinin korunması ve iyileştirilmesi,

- (2) Çalışma ortamının ve iş uygulamalarının güvenli ve sağlığa yönelik olarak iyileştirilmesi,
- (3) İş ve organizasyonun ve çalışma kültürünün sağlık ve güvenliği destekleyecek şekilde geliştirilmesi ve bu yapılırken olumlu bir sosyal ortamın ve problemsiz bir çalışmanın sağlanması ve böylece işletme veriminin artırılması.

### **2.1.2. İş güvenliği**

İş güvenliği, iş yerinde işin yürütülmesi nedeniyle oluşan tehlikelerden ve sağlığa zarar verebilecek koşullardan arındırarak, daha iyi bir çalışma ortamı sağlamak için yapılan sistemli çalışmalar şeklinde tanımlanabilir. Hukuki açıdan ise, “İşin yapılması sırasında işçilerin karşılaştığı tehlikelerin ortadan kaldırılması veya azaltılması konusunda, esas olarak işverene, kamu hukuku temelinde getirilen yükümlere ilişkin hukuk kurallarının bütünüdür” şeklinde tanımlanmıştır (Boyar, 2014).

İş güvenliği hukuk, ekonomi, sosyal politika, davranış bilimleri, ergonomi, tıp, çeşitli mühendislik bilimleri, istatistik ve matematik gibi disiplinlerden de yararlanmaktadır (Gerek, 2006).

### **2.1.3. İş sağlığı ve güvenliği**

İşçi sağlığı ve iş güvenliği kavramı, işçinin sağlık ve emniyetinin işyeri sınırları ve iş dolayısıyla doğan tehlikeler karşısında korunmasını kapsamaktadır. Ancak, zaman içinde bu tanımın yeterli olmadığı ortaya çıkmıştır. Özellikle yaşama çevresinde de iş görenin korunmasının gerekli olduğu ileri sürülmeye başlanmıştır. Çevrenin korunması, sağlıklı bir konutta yaşama hakkı, beslenme ve ulaşım emniyeti, ilk yardım ve sosyal güvenlik, kentleşme gibi konuların işçi sağlığı ve iş güvenliği konusu ile ilişkilendirilmeye başlanmıştır. Böylece içeriği daha geniş olan bir tanımlama ile karşı karşıya kalınmaktadır. Geniş anlamda işçi sağlığı ve iş güvenliği kavramı işyeri ile sınırlı sağlık ve emniyet tedbirlerinin yeterli koruma sağlayamayacağını kabul eden ve işçinin sağlığını ve güvenliğini etkileyen ve ilgilendiren ve işyeri dışından kaynaklanan riskleri de kapsamına dâhil eden bir kavramdır (Boyar, 2014).



İSG; işin yapılması sırasında iş yerindeki fiziki çevre şartları sebebiyle işçilerin maruz kaldıkları sağlık sorunları ve mesleki risklerin ortadan kaldırılması veya azaltılması ile ilgilenen bilim dalıdır. Bir kuruluşun gerçekleştirdiği faaliyetlerden etkilenen tüm insanların (çalışanların, geçici işçilerin, alt yüklenici çalışanlarının, ziyaretçilerin, müşterilerin ve işyerindeki herhangi bir kişinin) sağlığına ve güvenliğine etki eden faktörleri ve koşulları inceleyen bilim dalı olarak tanımlanmaktadır. İş Güvenliği genel anlamda hem çalışanları korumayı hem de bütün işletmenin ve üretimin güvenliğini, yani etraftakilerin ve çevrenin korunmasını esas alan tedbirlerin bütünüdür (Wikipedia, 2015).

Evrensel anlamda İSG; henüz bir tehlike oluşmamış, işletmede bir arıza oluşmamışken bile işletmede oluşabilecek tehlikelerin ve risklerin öngörülerek bunların kabul edilebilir olup olmadığına karar verme çalışmalarını da beraberinde getirmektedir, yani yeni kavramla eski “reaktif” yaklaşımlar yerini “proaktif” yaklaşımlara bırakmıştır (Özkılıç, 2005).

İSG işyerinde çalışan işçilerin sağlığını ve iş güvenliğini sağlamayı, bir başka ifadeyle, işyerinde doğabilecek, iş kazası ve meslek hastalıkları gibi her türlü riske karşı gerekli tedbirleri almayı, bu husustaki şartları yerine getirmeyi, bu hedefleri yerine getirmeye yardımcı olabilecek araç-gereçlerin noksansız bulundurulmasını öngören, genelde bunların uygulanmasından işverenin sorumlu tutulduğu ve/fakat işçilerin de, öngörülen tedbirlerle ilgi olarak usul ve şartlara uymalarını isteyen bir kavramdır.

İşyerlerinde işin yürütülmesi ile ilgili olarak oluşan tehlikelerden, sağlığa zarar verebilecek şartlardan korunmak ve daha insanî bir iş ortamı meydana getirmek için yapılan metotlu çalışmalar diye tanımlanan İSG konusu, oldukça geniş kapsamlı ve pek çok disiplini kapsayan bir konu olup, mühendislik, sağlık, sosyal, iktisat, istatistik, sosyoloji, psikoloji ve ergonomi gibi bilim dallarından faydalanmaktadır.

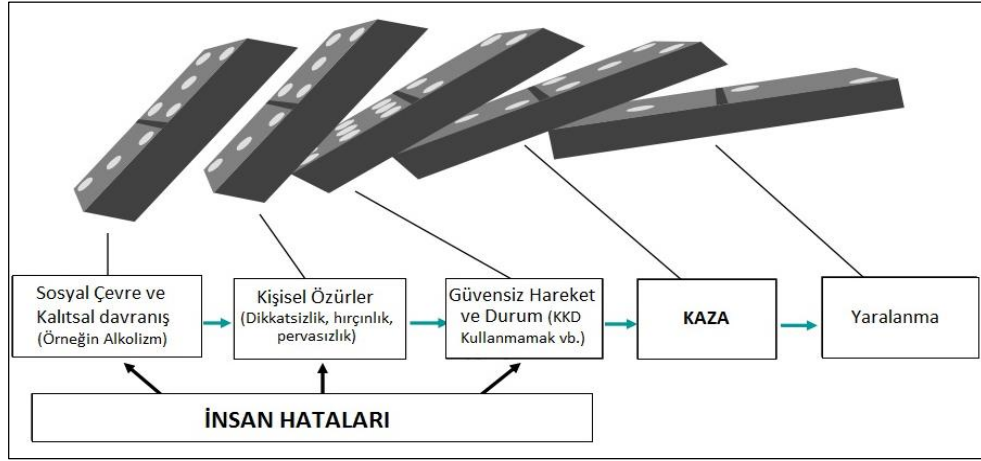
### 2.1.3.1. İş sağlığı ve güvenliği temel prensipleri

Bir atölyede, fabrikada, iş kolunda ya da ülke çapında yürütülecek iş güvenliği çalışmalarında ve her türlü iş güvenliği problemlerinin çözümünde göz önünde tutulması ve kullanılması gereken iş güvenliği temel prensipleri başlıca 10 konu üzerinde toplanmıştır. Bu aksiyomlar özerk teknik bilim adı olarak oluşan iş güvenliğinin konusunu, çalışma alanını ve biçimini, kanunlarını, yöntemini tanımlayan temel kurallardır. Her düzeydeki çalışmalar (makro ve mikro) bu prensiplere uygun olarak yapılmalı, aksiyonların (ilkelerin) dışına çıkan faaliyet ve düşüncelere yer verilmemelidir. Ancak bu takdirde arzulanan sonuçlar elde edilebilir, bir müessese ya da ülkede iş güvenliği sağlanabilir (Demirer, 2013). Aşağıda iş güvenliğinin on temel ilkesi izah edilmiştir.

a. İş güvenliğinin I. temel ilkesi: Kaza nedenleri dizisini beş halkasından ancak üçüncüsüne etki edilebilir. İş güvenliğinin sağlanması çalışmalarını güvensiz koşulların ve hareketlerin ortadan kaldırılması konusunda yoğunlaşır.

Kazalar incelendiğinde beş temel nedenin arka arkaya dizilmesi sonucu meydana geldiği anlaşılır. Bu beş temel faktöre kaza zinciri denir. Kaza Zinciri; (1) İnsanın Tabiat şartları Karşısında Zayıflığı, (2) Kişisel Kusurlar (dikkatsizlik, pervasızlık, asabiyet, dalgınlık, önemsemezlik ve ihmal vb.), (3) Güvensiz Hareket-Güvensiz Durum, (4) Kaza Olayı ve (5) Yaralanma (Zarar veya Hasar) halkalarından oluşur Şekil 2.1.'de görüleceği üzere, bunlardan biri olmadıkça bir sonraki meydana gelmez ve zincir tamamlanmadıkça kaza ve yaralanma olmaz. Bu 5 faktöre “kaza zinciri” veya “Domino Etkisi” denir. Demirer (2013) bu kavramları ardışık olarak aşağıdaki şekilde izah etmiştir;

(1) İnsanın doğa-sosyal yapı karşısındaki zayıflığı: İnsanın, doğa karşısındaki bünyevi ve sosyal yapısından meydana gelen zayıflığı, kazanın ilk nedenidir. Bunun ancak tarih zamanları içinde değişmesi söz konusudur. Eğer insanların doğa karşısında bu zayıf durumu olmasaydı kaza olmazdı. Şu halde tüm kazaların ilk nedeni budur ve doğada kaza yapısal bir olaydır, tam bir kesinlikle önlenemez.



Şekil 2.1. Kaza zinciri (Cleveland State University, 2016)

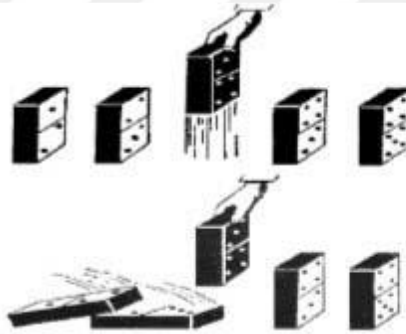
(2) Kişisel özürler: Dikkatsizlik, pervasızlık, önemsizlik, sinirlilik, ihmal gibi kişisel özürler kazaların ikinci nedenidir. Bu kusurlar insanın doğa karşısındaki zayıflığının kişisel yönü olup yanlış ve gereksiz bir hareket yapmasına neden olabilir. Kaza olması için böyle bir nedenin bulunması şarttır. İnsanların bu beşeri zaafı eğitim ve disiplinle belki kısmen düzeltilebilir. İş güvenliği bilimi bu konuda faaliyet göstermekle uğraşmaz. Kişisel özürlerin ne zaman ortaya çıkacağı bilinemeyeceği için insanı özürlü bir varlık olarak kabul eder.

(3) Güvensiz hareket ve güvensiz durumlar: İnsanın kişisel özürleri olması her zaman için kazaya uğramasını gerektirmez. Bir insanın örneğin dikkatsiz çalışma itiyadının bir kazaya neden sayılabilmesi için çalışması sırasında dikkatsiz bir hareket yapmış olması gerekir. Kazanın asıl nedeni de iş başında yaptığı bu yanlış davranıştır. Diğer taraftan çalıştığı makinede, örneğin bir pres kalıbında gerekli koruyucu elemanların bulunmayışı işyerindeki güvensiz bir koşuldur. Bu da kaza nedeni olabilir. İşçi yanlış bir hareket yapmasa veya işyerinde güvensiz bir durum olmasa, çalışanın dikkatsiz tabiatı oluşu bir kaza yapmasına sebep olmaz. Şu halde kaza olayının meydana gelmesi için bu üçüncü neden de bulunmalıdır.

(4) Kaza Olayı: Yukarıda belirtilen üç faktörün arka arkaya dizilmesi de kazanın olması için yeterli olmaz. Önceden planlanmayan ve bilinmeyen, zarar vermesi muhtemel bir olayın da meydana gelmesi gereklidir. Şu halde yaralanma ya da zararın meydana gelmesi, yani kazanın bütün unsurları ile gerçekleşebilmesi için bir kaza olayı da mevcut olmalıdır.

(5)Yaralanma (Zarar veya Hasar): Kaza zincirinin sonuncu halkasıdır. Bir kaza olayının özellikle yasal kaza tanımındaki duruma gelmesi için bu safhanın da tamamlanması gerekir.

İş kazalarının önlenmesinde kaza zincirinin ancak 3. halkası olan “güvensiz hareketler ve şartlar” üzerinde etkili olunabilir. Diğer bir deyişle iş güvenliği tedbirlerinin etkili olabilmesi için çalışmaların 3. faktör üzerine yöneltilmesi zorunludur (Demirer, 2013). Çünkü kaza zincirinin üçüncü halkası en zayıf halkadır. İSG birinci ve ikinci halkalarda (eğitim ve disiplin yoluyla) etkin sonuç elde edemeyeceğini kabul eder. Şekil 2.2.’de görüleceği üzere iş güvenliği, kazaların önlenmesinde «Tehlikeli Hareket ve Tehlikeli Durumları» düzeltmeyi hedef alır (Demir, 2015).



Şekil 2.2. Kaza zincirinde güvensiz hareket ve davranışların ortadan kaldırılmasının etkisi (Demircan, 2008)

Burada önemle üzerinde durulması gereken bir husus ise, bu prensiple, makineler üzerinde alınabilecek tedbirlerin, yani koruyucu tertibatın, her zaman için işçiyi tamamen koruyacak nitelikte yapılamayacağı gerçeğinin de meydana çıkmış olmasıdır. Bazı makinelerde işçinin her türlü beşeri zaafına rağmen kazayı kesinlikle önleyen tertibat yapılabildiği halde birçoklarında bu gerçekleştirilemez (Demirer, 2013).

Koruyucu, işçiyi ancak belirli bir oranda korur. Daha ötesi ancak işçinin emniyetsiz bir hareket yapmasına bağlıdır. Bu husus makinelerin operasyon bölgeleri koruyucuları için önemlidir. Bu cins koruyucular genellikle 13 kısma ayrılır. Bu tasnifin önemi kazalarda kusur oranı tayininde daha iyi belirir. Örneğin bir

koruyucunun etkili olma oranı %70 ise kazaya uğramamak için işçinin göstermesi gereken çabanın değeri %30'dur ve böyle bir makine üzerinde vuku bulan bir kazada koruyucu yoksa işveren ancak %70 oranında, işçi ise %30 oranında kusurlu addedilmelidir. Koruyucu olduğu halde kaza olması halinde ise şüphesiz işçi tamamen kusurludur (Demirer, 2013).

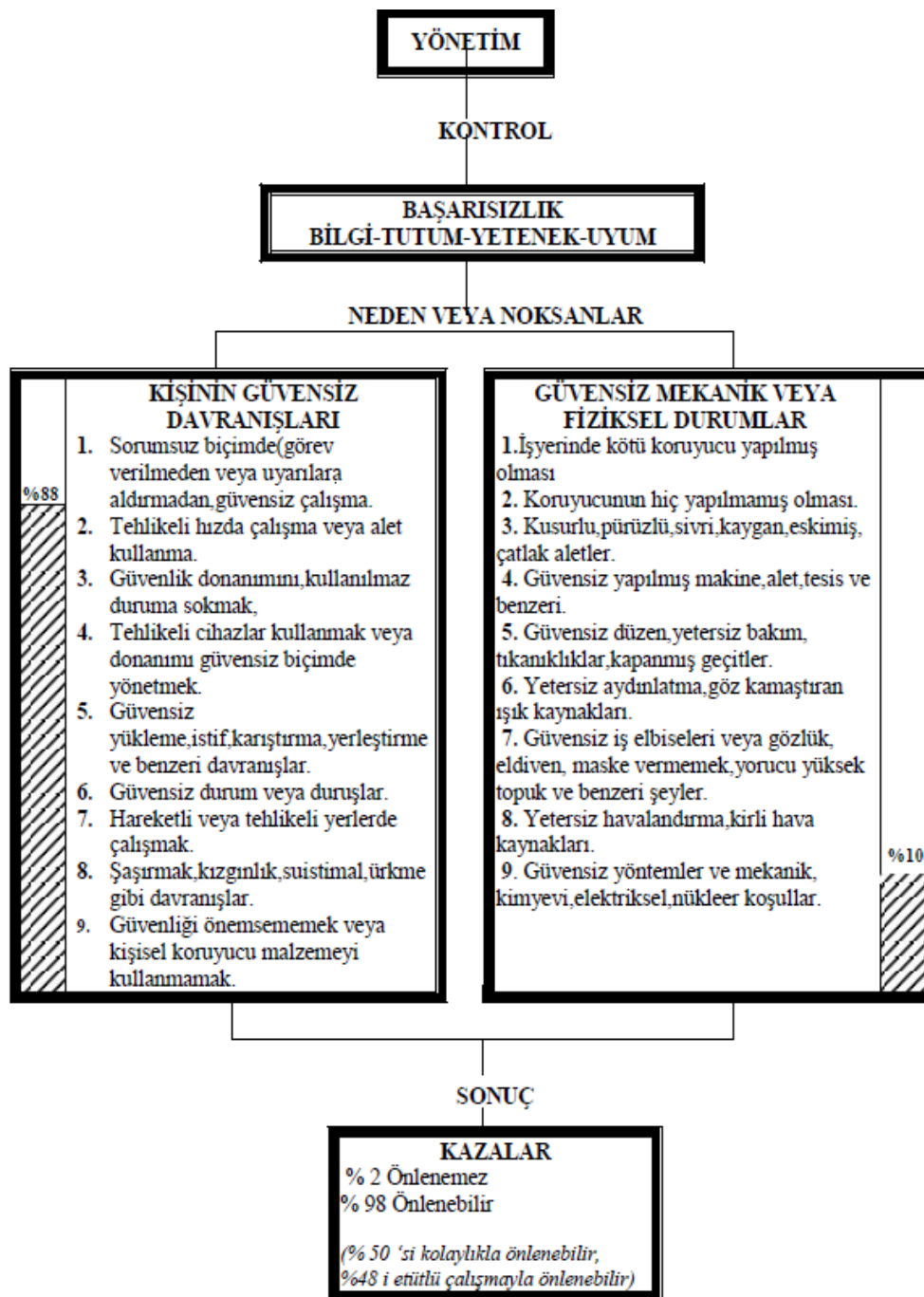
b. İş güvenliğinin II. temel ilkesi: İş kazalarının nedenlerinin %88'i güvensiz hareketler, %10'u güvensiz koşullardır. %2 oranı nedeni bulunamayan kazaları oluşturur.

Bu prensipten, iş güvenliği önlemleri alınmasında güvensiz hareket ve güvensiz durumların ne kadar önemli olduğu anlaşılmaktadır. Bu husus Şekil 2.3.'ten çok daha iyi anlaşılmaktadır. Bir iş kazasının meydana gelebilmesi için güvensiz durumla, güvensiz hareketin ikisinin aynı anda bir arada bulunmaları şarttır. Ancak her ikisi hakkında ne kadar önlem alınırsa alınsın yine de kazaların %2'lik bir kısmın önüne geçilememektedir.

Bu prensip, iş güvenliği mühendisinin işyerinde işçilerin yapmakta oldukları çalışma hareketleri üzerinde durması gereğini ve alınacak önlemlerde işçinin güvensiz hareketlerine rağmen kazayı önleme çarelerini araması zorunluluğunu belirtmektedir. Buna örnek olarak preslerde kullanılacak çift el kumandası tertibatının iki eli aynı anda kumanda kol veya butonları üzerinde tutacak nitelikte yapılması şartını söyleyebiliriz. İşçi uygunsuz, güvensiz bir hareket yaparak vücudu ile kumanda kolunun birine bastırıp diğer kolu tek eliyle kumanda edememelidir (Demirer, 2013).

c. İş güvenliğinin III. temel ilkesi: Kaza sonucu meydana gelebilecek zararın büyüklüğü önceden kestirilemez. Bu tamamen şansa ve rastlantıya bağlıdır.

Bu prensipten İSG faaliyetlerindeki amacın; kazayı hafif atlatmak değil de, kazayı meydana getiren sebepleri ortadan kaldırmaya yönelik çalışmalar yapılmasının anlaşılması gerekir. İstatistikler, meydana gelen iş kazalarının %50'sinin kolaylıkla önlenabilir mahiyette olduğunu %48'inin bir etüd ve metotlu çalışma ile önlenebileceğini, %2'sinin önlenmesinin mümkün olmayacağını göstermiştir (Kırtaş, 2014).



Şekil 2.3. İş kazalarının nedenleri (Demirer, 2013)

d. İş güvenliğinin IV. temel ilkesi: Ağır veya ölümlü sonuçlanan her kazanın temelinde, 29 uzuv kaybı ile sonuçlanan ve 300 yaralanma meydana gelmeyen olay vardır.

Bu prensipten özellikle “ramak kala” olayların nedenlerinin iyi incelenmesi gerektiği anlaşılmıştır. Bu prensibe göre, bir işyerinde meydana gelen her 330 kazadan

1'i ölüm veya daimi iş görmezlik, 29'u bir günden fazla istirahati gerektiren yaralanma ile sonuçlanır ve 300 tanesi ise zarar meydana getirmeyen kazalardır (Şekil 2.4.).

1-29-300 kuralının önemli bir özelliği de bir işletme olabilecek kazalar hakkında önceden tahmin yapma olanağını sağlamasıdır. İş kazaları istatistiği yapılan bir işyerinde önceki yıllara göre elde edilen F (frekans-sıklık) ve V (vahamet-ağırlık) oranları değerleri bir sonraki yıl meydana gelecek kaza sayısı tahminini verir. Böyle bir istatistik yapılmamış ise o iş kolunda ülke için bilinen değerler ters işlemle (F) formülünden olması muhtemel kaza sayısı bulunabilir. Bu sayının 1-29-300 oranında dağılacağı göz önüne alınarak ise ağırlık tahmini yapılabilir. Toplam kazaların %0.3'ü ağır yaralanma, %8.8'i geçici iş göremezlik ve %90.9'u yaralanmasız kazalardır (Demirer, 2013).



Şekil 2.4. Kaza piramidi

e. İş güvenliğinin V. temel ilkesi: Çalışanların güvensiz davranışlarının nedenleri; (1) Bünyeden doğadan gelen kişisel özürler, (2) Bilgi ve ustalık yoksunluğu, (3) Fiziksel uygunsuzluk ve (4) Kötü çevre koşulları, şeklinde dört ana gruba ayrılır.

İnsan önce güvensiz koşullar oluşturmakta, sonrada bu koşullar nedeniyle kaza yapmakta veya meslek hastalığına yakalanmaktadır. Kaza kusur oranlarının belirlenmesinde tehlikeli hareketlerin nedenleri incelenmelidir (Demir, 2015).

Görüldüğü gibi insan önce güvensizlikleri yaratmakta, sonra da bu koşullar nedeniyle kaza yapmakta veya meslek hastalığına tutulmaktadır. Bu prensip, kaza nedenlerinin %88'ini teşkil eden güvensiz hareketlerin nedenlerini belirtmektedir. Böylece önlemler alınırken hangi konular üzerinde eğilmek gerekeceği ortaya çıkmaktadır. Aynı zamanda yine kazalarda kusur oranının saptanmasında yol gösterici bir sıralama yapılmış olmaktadır. Güvensiz hareketlerden yalnız 1. şıkta belirtilen durum işçiyi tamamen kusurlu duruma sokabilir. Dikkat edilirse diğer üç madde de güvensiz hareket yapılmış olması dolaylı olarak yine iş yerine ait bir kusura bağlanmaktadır (Demirer, 2013).

f. İş güvenliğinin VI. temel ilkesi: İş güvenliğinin altıncı temel ilkesi şudur; Çalışma alanları sırasıyla: (1) Mühendislik- revizyon, (2) İnandırma ve özendirme (ikna ve teşvik), (3) Ergonomiden yararlanma ve (4) Disiplin önlemlerine başvurma.

Bu prensipten anlaşılması gereken şudur; çalışanları kazalardan korunma metodları öncelik sırasına göre mühendislik-revizyon, ikna ve teşvik, ergonomiden yararlanma ve disiplin kuralları şeklinde sıralanır. Tablo 2.1.'de görüleceği üzere, çalışanları iş kazalarından korumak için ilk önce mühendislik ve revizyon tedbirleri alınırken, disiplin cezaları iş güvenliğini sağlamada en son çare olarak düşünülmelidir.

Mühendislik revizyonla kazaları tamamen önlemek olanağı yoktur. Bu nedenle yapılması gereken bir çalışma da 'ikna ve teşvik' dir. Bu çalışma grubu; Eğitim ve öğretim (kurslar, konferanslar), çeşitli yazışmalar (karikatür, şiir vs.), uyarı afişleri (ikaz levhaları), propaganda (radyo, TV vs. ile) ve ödüllendirme yolları gibi çeşitli konuları kapsar. Ergonomiden yararlanma işe uygun işçi seçmek veya işçinin vücut yeteneklerine göre makine, tesis ve alet geliştirmektir. Bu çalışmalar bugün 'Ergonomi' (iş bilimi) adı altında gelişmiş, özel bir teknik dalı olmuştur. İş güvenliği, kazaların ve meslek hastalıklarının önlenmesi bu bilim dalının önemli bir uygulama alanıdır. İş biliminin getirdiği pozitif sonuçlardan iş güvenliğinin sağlanmasında büyük oranda yararlanılmaktadır (Demirer, 2013).



Tablo 2.1. Kazalardan korunma metodları (Demir, 2015)

Mühendislik-Revizyon	İkna ve Teşvik	Ergonomi	Disiplin
(1)	(2)	(3)	(4)
-Tehlikeli durumların bilinmesi	-Eğitim ve öğretim çalışmaları	-Yapılacak işe uygun işçi temini	-İş güvenliğini sağlamada en son başvurulacak çözüm yolu,
-Tehlikeli durumların analizi	-Çeşitli yarışmaların düzenlenmesi	-Çalışanların biyolojik özellikleri ile kabiliyetlerine göre makine, tesis ve aletleri geliştirmek	disiplin tedbirlerine başvurulması
-Tedbirlerin alınması	-Uyarı levhaları ve afişler		
-Tedbirlerin uygulanması	-Propaganda		
-Gerekli kontrollerin sağlanması	-Ödüllendirme ve özendirme		

Ana hatlarıyla verdiğimiz bu çalışma alanları aynı zamanda bir önem ve öncelik sırası belirler. Örneğin mühendislik revizyon ile gereken koruyucu yapılmamış bir makinada, dikkatli çalışma ikazı bir değer taşımaz. İlk bölümdeki her iki çalışma ile kaza, teknik olarak kesinlikle önlenemiyorsa o zaman ergonomik araştırma yapılmalı, örneğin işçiye daha elverişli bir çalışma biçimi veya aracı sağlanmalıdır. Bütün bu çalışmalar yapılmadan işçiye örneğin dikkatsizlik kusuru verilmesi bu aksiyoma aykırı olur (Demirer, 2013).

g. İş güvenliğinin VII. temel ilkesi: Kazalardan korunma yöntemleri ile üretim kontrolü (kalite kontrolü, fiyat kontrolü ve üretimin artırılması) metodları her zaman birbirinin paralelindedir, çatışmaz.

Bu prensipten, İSG'ni sağlama metodları ile verimlilik, kalite çalışmalarında kullanılan yöntemler arasında tam bir benzerlik olduğu anlaşılmalıdır. Bu yaklaşım özellikle Yönetim Sistemleri arasında oluşturulan benzerlikte de çok açık bir şekilde ortaya konulmuştur. Şöyle ki; bir Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO) standardı olmayan OHSAS 18001 İSGYS standardında, ISO standardı olan ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi (KYS) ve ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi (ÇYS) gibi Planla-

Uygula-Kontrol et-Önlem al (PUKÖ) döngüsü esas alınmıştır. KYS'deki sıfır hata ve İSGYS'deki sıfır iş kazası hedefleri hata/kaza ortaya çıkmadan önce tedbir almaya yönelik olduklarından benzerlik arz ederler. Diğer yandan iş kazaları sonucu ortaya çıkan ilave maliyetler kalite maliyetleri kategorilerinden iç başarısızlık maliyetleri arasında yer alır ve ürün kalitesi ve verimlilik bundan olumsuz etkilenir.

h. İş güvenliğinin VIII. temel ilkesi: İş güvenliği ile ilgili yönetmelikler üst düzeydeki yönetim tarafından çıkarılırsa etkili olur. Üst kademe yöneticisi sorumluluğa katılmalıdır.

Bu prensipten, bir işyerinde İSG'nin sağlanması hususunda işveren tarafından görevlendirilen İSG profesyonellerinin (iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi, diğer sağlık personeli vb.) çalışmaları ile sınırlı kalmaması, özellikle üst düzey ve orta düzey yönetimin İSG'yi desteklemesi gerektiği anlaşılmalıdır. Bu prensip gereği, üst düzey yöneticilerin İSG çalışmalarına ilgi duymaları, destek olmaları ve aktif katılım sağlamaları gerekir. Üst yöneticilerin bu tutumu diğer çalışanlara örnek teşkil edecek ve diğer çalışanların İSG kurallarına uymalarını teşvik edecektir.

Bu prensip 6331 sayılı İSG yasasına uyarlanarak çalışma mevzuatımızda yerini almıştır. Yasaya göre, öncelikle işveren vekilleri (üst yöneticiler) yasanın uygulanması bakımında işveren sayılmışlardır. Diğer bir husus ise yasaya göre, işyeri dışından uzman kişi ve kuruluşlardan hizmet alınması işverenin sorumluluklarını ortadan kaldırmamaktadır. Yasaya göre işveren, çalışanların işle ilgili sağlık ve güvenliğinin sağlanması hususunda aşağıdaki yükümlülüklerle sahiptir (Resmi Gazete, 2012a);

- Mesleki risklerin önlenmesi, eğitim ve bilgi verilmesi dâhil her türlü tedbirin alınması, organizasyonun yapılması, gerekli araç ve gereçlerin sağlanması, sağlık ve güvenlik tedbirlerinin değişen şartlara uygun hale getirilmesi ve mevcut durumun iyileştirilmesi için çalışmalar yapar,
- İşyerinde alınan İSG tedbirlerine uyulup uyulmadığını izler, denetler ve uygunsuzlukların giderilmesini sağlar,
- Risk değerlendirmesi yapar veya yaptırır,

- Çalışana görev verirken, çalışanın sağlık ve güvenlik yönünden işe uygunluğunu göz önüne alır,
- Yeterli bilgi ve talimat verilenler dışındaki çalışanların hayati ve özel tehlike bulunan yerlere girmemesi için gerekli tedbirleri alır.

i. İş güvenliğinin IX. temel ilkesi: Formen (ustabaşı) yani ilk yönetici kazalardan korunmada başta gelen en etkili kişidir.

Bu prensip, çalışana en yakın ilk nezaretçinin iş güvenliğinin sağlanmasındaki önemini işaret etmekte olup, eğitim, teşvik, ikna ve disiplin çalışmalarının hangi seviyede yapılmasının daha etkili sonuçlar vereceğini göstermektedir. Çalışanların doğrudan ilişki içinde olduğu ilk yöneticiler; iş güvenliği konusunda örnek davranışlar sergileyerek, çalışanların güvensiz hareket etmelerine müsaade etmeyerek ve işyeri ortamındaki güvensiz durumların önüne geçerek iş kazası ve meslek hastalığı yaşanması ihtimali ve riskinin azalması yönünde en önemli rolü oynarlar.

j. İş güvenliğinin X. temel ilkesi: İnsancıl duygu yanında iş güvenliğinin sağlanmasında itici iki parasal faktör vardır; (1) Güvenli çalışan işletmede üretim artar, maliyet düşer, (2) Kazada görünen kayıpların beş katı kadarda görünmeyen zarar meydana gelir.

Bu prensip aynı zamanda bu tez çalışmasının ana fikrini oluşturmaktadır. İSG'ne harcama yapılmasının doğrudan üretime bir katkısı olmadığı düşüncesine sahip olan işverenler İSG önlemlerini gereksiz maliyet unsuru olarak değerlendirilebilmektedir. Bu prensip bu düşüncenin yanlışlığını ifade etmektedir. Yapılan araştırmalar İSG'nin sağlanması hususunda yapılan önleme maliyetlerinin, iş kazası yaşandıktan sonra ortaya çıkan kaza maliyetlerine oranla 1:1'den 1:10'a kadar daha tasarruflu olduğunu ortaya koymaktadır. Bunlardan çok daha önemlisi iş kazası ve meslek hastalığı kaynaklı ölüm, sakatlanma ve yaralanmalar gibi acılar nedeniyle toplumsal olarak yaşanan manevi üzüntüler olup, milli servet kaybının büyüklüğü de unutulmamalıdır.

### 2.1.3.2. İş sağlığı ve güvenliğinin önemi

Hızlı sanayileşme ve teknolojik gelişmeler ile doğru orantılı olarak özellikle iş yerlerinde çalışan kişilerin güvenliği ile ilgili bazı sorunlar da açığa çıkmıştır. Bu sebeple bir takım önlemleri önceden alarak iş yerlerini güvenli hale getirmek gerekmekte olduğundan iş güvenliği oldukça önem kazanmıştır (Wikipediaa, 2015).

İSG konusu, işyerlerinde işin yürütümü sırasında doğan olumsuz koşullardan işçiyi korumak, üretimin devamını, işletmenin, üretimin güvenliğini sağlamak ve verimliliği artırmak için yapılan çalışmaları kapsamaktadır (Arpat ve ark., 2014).

Genel anlamda iş güvenliği kavramı çalışanların, işletmenin ve üretimin her türlü tehlike ve zararlardan korunmasını içermektedir. İnsan hayatının öncelik taşıması nedeniyle, işletme ve üretim güvenliği konularının ikinci planda kaldığı ve uluslararası alanda iş güvenliği kavramıyla genel olarak çalışanların güvenliğinin ifade edildiği görülmektedir. İSG'nin genel amacı gerek işçiye ve gerekse ailesine, işyerine ve diğer mercilere gelen yükümlülüklerin azaltılması ve buna bağlı olarak, ülke ekonomisine verdiği zararları önlemektir (Özkılıç, 2005).

Çalışma ortamında çalışanların sağlığını olumsuz etkileyebilecek risk etmenlerinden çalışanları korumak, üretimin devamlılığını sağlamak ve verimliliği artırmak için yapılan ve çok disiplinli olarak yürütölen çalışmaları ifade eden "İSG" kavramı, sanayinin ve teknolojinin gelişmesine paralel olarak giderek önem kazanmaktadır (Berk ve ark., 2011).

İSG; çalışanları ilgilendiren bu kavramlara verilen önem, ölkelerin gelişmişlik düzeyleriyle, toplumlar ve toplumu oluşturan bireylerin eğitim, kültür ve bilinç düzeyleriyle doğrudan ilintilidir. Sanayileşmesini tamamlamış, gelişmiş ölkelerde bu sorun büyük ölçüde çözülmüştür. Ancak, bilim ve teknolojiye geri kalmış, sanayileşmesini tamamlayamamış ve demokrasi kültürü gelişmemiş, eleştiri, öneri ve denetim sistematiklerinin gelişmediği bizim gibi ölkelerde çalışanın sağlığı ve güvenliğinin kar amacının önüne geçmesi beklenemez (TMMOB, 2003).

Ülkemizde her 6 dakikada bir iş kazası olmakta, her 6 saatte de bir işçimiz hayatını kaybetmektedir. Bu evlerinden çıkan ve çocuklarının geçimlerini sağlamak için çalışmaya giden 4 işçimizin akşamları evlerine dönememeleri anlamına gelmektedir. İstatistikler her 2, 5 saatte 1 işçinin iş göremez hale geldiğini açıklamaktadır. Bu çok acı bir durumdur. İş Kazaları istatistiklerinde Avrupa'da ilk sırayı, dünyada ise 3. sırayı almaktayız. İş kazaları ve meslek hastalıklarının üzerinde durulma sebeplerini bedensel zararları, maddi zararları, milli servet kayıplarını önlemek şeklinde sıralayabiliriz (Boyar, 2014).

Tüm dünyada olduğu gibi, ülkemizde de meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalıklarının bir bölümü ölümlerle, bir bölümü ise sakatlanma ve yaralanmalarla sonuçlanmaktadır. Bu olayların manevi üzüntüsü ve meydana gelen maddi zararın ve milli servet kaybının büyüklüğü, insanların İSG üzerinde önemle durmalarının önemli nedenleridir (Platin Danışmanlık, 2015).

İş kazaları ve meslek hastalıkları çalışanlar için bedensel zararlar ve hatta can kaybı şeklinde tezahür ederken, işverenler için sağlık giderleri, makina ve edevatın hasarlanması, tazminatlar şeklinde maddi kayıpların yanı sıra işin akışının durması, üretim temposunu yavaşlatması, siparişin gecikmesi gibi üretim ve verimlilik kayıplarına yol açmaktadır.

Tüm toplum açısından değerlendirildiğinde ise sosyal güvenlik sistemimize ciddi mali yükler getirerek milli servet kayıplarına neden olmaktadır. Dolayısıyla çalışanlar; doğrudan etkilenen kişiler olarak, işverenler; maddi ve manevi menfaatleri nedeniyle, devlet ise, vatandaşlarının sağlığını ve mutluluğunu düşünmek zorunda olduğu için İSG konusu ile yakından ilgilenmek durumundadır.

### **2.1.3.3. İş sağlığı ve güvenliğinin amacı**

İSG; iş ortamında var olan tehlikeleri bertaraf ederek risklerin minimize edilmesiyle çalışanın iş kazalarından, meslek hastalıklarından korumasını, üretim güvenliği temin

edilerek zamanın ve kişisel performansın da maksimum verimlilikte kullanılmasını, işyerlerinde kullanılan her türlü araç, gereç ve makine ile bina güvenliğini risk altında tutabilecek diğer unsurların güvenlik denetimini yapabilmeyi, çalışanın ve iş ortamının güvenliğinin yanı sıra işyeri çevresinin de güvenli alanlar olarak kalmasını sağlamayı amaç edinir. Dolayısıyla, İSG'nin üç temel amacı vardır; Çalışanları korumak, üretim güvenliğini sağlamak, işletme güvenliğini sağlamak. Aşağıda sırayla bu konular üzerinde durulacaktır.

#### a. Çalışanları korumak

Çalışanları korumak, İSG çalışmalarının ana amacını oluşturur. Çalışanları iş yerinin olumsuz etkilerinden korumak, rahat ve güvenli bir ortamda çalışmalarını sağlamak, başka bir ifade ile çalışanları iş kazaları ve meslek hastalıklarına karşı koruyarak ruh ve beden bütünlüklerinin sağlanması amaçlanmaktadır (Aviva Sigorta, 2015).

İşyeri ortamında bulunan teknik ekipmanlar ile çalışma koşullarından kaynaklanan çeşitli riskler nedeni ile çalışanların sağlığı bozulabilir. Sağlığı bozulan ve hastalananların teşhis ve tedavisi de bu uğraşların içine girer, ama bu çalışmaların asıl amacı, işyeri ortamında bulunan riskleri kontrol altına almak suretiyle işyerini sağlıklı ve güvenli bir yer haline getirmek sonuç olarak da bu ortamda bulunan ve çalışan kişilerin sağlığının olumsuz etkilenmesinin önüne geçmektedir (Marmara Üniversitesi, 2015).

#### b. Üretim güvenliğini sağlamak

İş güvenliği sadece işçilerin tehlikelere karşı korunması değil, üretim güvenliğini ve verimliliği de kapsar. İş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlendiği, iyi çalışma koşullarının sağlandığı işyerlerinde üretimle birlikte verimlilikte de artış görülür. Bu konuya gereken önemi vermeyen işletmelerde işgücü kayıplarının yanı sıra, üretim, malzeme ve zaman kayıpları ile karşılaşılır. Üretimde yavaşlamalar hatta duraksamalar meydana gelir (Boyar, 2014).

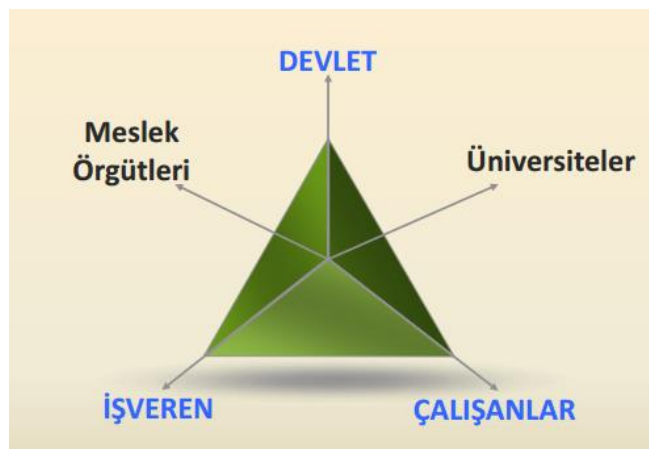
Bir iş yerinde üretim güvenliğinin sağlanması beraberinde verimin artması sonucunu doğuracağından özellikle ekonomik açıdan önemlidir. İş yerinde çalışan işçilerin korunmasıyla meslek hastalıkları ve iş kazaları sonucu ortaya çıkan iş gücü ve iş günü kayıpları azalacak, dolayısı ile üretim korunacak ve daha sağlıklı ve güvenli çalışma ortamının işçiye verdiği güvenle iş veriminde artış olacaktır (Atabey, 2015).

c. İşletme güvenliğini sağlamak

İş yerinde alınacak tedbirler ile iş kazalarından veya güvenliksiz ve sağlıksız çalışma ortamından dolayı doğabilecek makine arızaları ve devre dışı kalmaları, patlama olayları, yaygın gibi işletmeyi tehlikeye düşürebilecek durumlar ortadan kaldırılacağından işletme güvenliği sağlanmış olur (Aviva Sigorta, 2015).

#### 2.1.3.4. İş sağlığı ve güvenliğinin sağlanmasından sorumlu taraflar

İSG birçok disiplini içinde barındıran bir bilim dalıdır. İş güvenliği kültürünün geliştirilmesinden ve işyerlerinde iş kazaları ve meslek hastalıklarının önüne geçilerek İSG'nin sağlanmasından üçlü yapı olarak isimlendirilen devlet, işveren ve çalışanlar sorumludur. Üçlü yapının dışında Türk Tabipleri Birliği (TTB), Türk Mühendis ve Mimarlar Odaları Birliği (TMMOB) vb. meslek örgütleri ve üniversiteler de İSG'nin geliştirilmesinde katkısı olan diğer kuruluşlardır. Şekil 2.5.'te İSG'nin sağlanmasında katkısı olan taraflar sunulmaktadır.



Şekil 2.5. İş sağlığı ve güvenliğinin sağlanmasında katkısı olan ilgili taraflar

Halen yürürlükte olan ve Türkiye'nin ilk bağımsız İSG kanunu olan 6331 sayılı kanun önleyici yaklaşım ve üçlü yapı esas alınarak hazırlanmıştır (Resmi Gazete, 2012a).

Devletin başlıca görevleri; iş barışını sağlamak, ilgili mevzuatı hazırlamak, gönüllü katılımı desteklemek, denetim yapmak, eğitim olanağı sağlamak, teknik destek sağlamak ve danışmanlık yapmaktır (Kırtaş, 2014).

İşverenin başlıca görevleri; devlet tarafından yapılan kanuni düzenlemelere uygun hareket etmek, çalışanların sağlık ve güvenliğinin sağlanması hususunda her türlü tedbiri almak, risk değerlendirmesi yaparak kabul edilemez riskleri ortadan kaldırmak, çalışanları yasal haklar ile işyerindeki tehlike ve riskler konusunda eğitmek ve bilgilendirmek, acil durumlara karşı önceden hazırlıklı olunması için gerekli tedbirleri almak, İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi (İSGB), İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu, Sivil Savunma Uzmanlığı ve itfaiye teşkilatı vb. İSG örgütlenmesini sağlamak, İSG profesyonelleri (İş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi, işyeri hemşiresi vb.) ile çalışmak, İSG konusunda teknolojik gelişmeleri ve yenilikleri takip etmek ve alt işveren ve diğer ilgili işverenlerle işbirliği yapmaktır (Resmi Gazete, 2012a ).

Çalışanların başlıca görevleri ise; işveren tarafından alınan sağlık ve güvenlik tedbirlerine uymak, işveren tarafından konulan sağlık ve güvenlik kurallarına uygun hareket etmek, çalışırken başkasının hayatını tehlikeye atmamak, işveren tarafından düzenlenen İSG eğitimi, acil durum tatbikatları, risk değerlendirmesi ve sağlık gözetimi vb. çalışmalara aktif katılım sağlamak, yakın ve ciddi tehlike durumlarını işverene bildirmek, işyerindeki alet, makine ve malzemeyi doğru kullanmak, iş kazası ve meslek hastalığı vakalarını ilgili amirlerine bildirmek ve kuruluşu denetlemeye gelen kurumlar tarafından istenildiğinde bilgi vermektir (Resmi Gazete, 2012a).

#### **2.1.4. İş kazası ve meslek hastalıkları**

Daha önce izah edildiği üzere iş sağlığı, iş güvenliği kavramları karıştırılabilmekte ve birbirinin yerine kullanılabilmektedir. İş sağlığı konusuna gereken önem verilmediği



takdirde karşımıza meslek hastalıkları, iş güvenliği konusuna gereken önem verilmediği takdirde de iş kazaları karşılaşılması kaçınılmaz olmaktadır. Bu itibarla, İş sağlığı ile meslek hastalığı arasında ve iş güvenliği ile iş kazaları arasında doğrudan bir ilişki söz konusudur.

ILO verilerine göre bütün ölümlerin %3.9'u iş kazası veya meslek hastalığı sonucu olmaktadır. Dünya nüfusunun %15'i iş kazası veya meslek hastalıklarına maruz kalmaktadır. Halen işsiz olan işgücünün %30'u daha önceki işleri sırasında meydana gelen iş kazası veya meslek hastalığı nedeniyle yeniden iş bulmakta güçlük çekmektedir (Berk ve ark., 2011).

Aşağıda meslek hastalığı ve iş kazası kavramları açıklandıktan sonra, önemine binaen iş kazalarının temel nedenleri üzerinde durulacaktır.

#### **2.1.4.1. Meslek hastalığı**

Meslek hastalıklarının en genel tanımı ile meslekle–işle ilgili hastalıklardır. 506 sayılı SSK Kanunu'nun 11. maddesi B fıkrasında "Meslek hastalıkları, Sigortalının çalıştırıldığı işin niteliğine göre, tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, sakatlık ve ruhi arıza halleridir" şeklinde tanımlanmıştır.

Meslek hastalıkları, işyeri ortamında bulunan faktörlerin etkisi ile meydana gelen hastalıkların ortak adıdır. WHO ve ILO gibi uluslararası kaynaklarda meslek hastalıkları; zararlı bir etkenle bundan etkilenen insan vücudu arasında, çalışılan işe özgü bir neden-sonuç, etki-tepki ilişkisinin ortaya konabildiği hastalıklar grubu olarak tanımlanmaktadır (Çakar, 2011).

Meslek hastalığı, mesleki tesirlerin sonucu olarak meydana gelen ve bu tesirlerin devamı halinde gittikçe artan ve bu yüzden belirli mesleklerde ya da çalışma gruplarında görülen hastalıkları ifade eder (Gerek, 2006). Meslek hastalıkları etkenle çalışanın ilk temasından 1 hafta ile 30 yıl sonra ortaya çıkabilmektedir (Çakar, 2011).

Dolayısıyla meslek hastalıklarının genel özellikleri şunlardır (Gerek, 2006);

- Kendine özgü bir klinik tablo,
- İyi belirlenmiş hastalık etkeni,
- Hastalık etkeni veya metabolitinin biyolojik ortamda bulunuşu,
- Hastalığın deneysel olarak oluşturulabilmesi,
- Hastalığın o meslekte çalışanlarda insidansının (görülme sıklığı) yüksek olması.

Sosyal Sigortalar Kanununun Sağlık İşleri Tüzüğü'ne göre meslek hastalıkları beş ana grupta toplanmıştır. Bunlar; (1) Kimyasal nedenlerden olan meslek hastalıkları, (2) Mesleki cilt hastalıkları, (3) Mesleki solunum sistemi hastalıkları, (4) Mesleki bulaşıcı hastalıklar, (5) Fiziksel etkenlerle olan meslek hastalıkları (Demir, 2015).

ILO verilerine göre bütün ölümlerin %3.9'u iş kazası veya meslek hastalığı sonucu olmaktadır. Dünya nüfusunun %15'i iş kazası veya meslek hastalıklarına maruz kalmaktadır. Halen işsiz olan işgücünün %30'u daha önceki işleri sırasında meydana gelen iş kazası veya meslek hastalığı nedeniyle yeniden iş bulmakta güçlük çekmektedir. WHO tahminlerine göre dünyada her yıl 11.000.000 yeni meslek hastalığı vakası meydana gelmekte ve bunların 700.000'i hayatını kaybetmektedir (Çakar, 2011).

Dünyada iş kazası ve meslek hastalıklarına bağlı ölümlerin dağılımı incelendiğinde mesleki kanserler %32 ile ilk sırada yer almakta, onun ardından %23 ile kardiyovasküler hastalıklar gelmektedir. Hastalıkların maliyeti incelendiğinde ise %40 ile kas iskelet sistemi hastalıkları en çok harcama yapılan hastalık grubu olarak karşımıza çıkmaktadır (Berk ve ark., 2011).

#### **2.1.4.2. İş kazası**

İş kazası ILO tarafından "Önceden planlanmamış, bilinmeyen ve kontrol altına alınamamış olan etrafa zarar verebilecek nitelikteki olaydır", WHO tarafından ise

“Önceden planlanmamış kişisel yaralanmalara, maddi zarara ve üretimin durmasına sebep olan olaydır” şeklinde tanımlanmıştır. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu’nun 3. Maddesinde ise iş kazası “İşyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen özre uğratan olay” olarak tanımlanmaktadır.

5510 sayılı Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) Kanununun 13. Maddesinde ise iş kazası aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır;

- a) Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada,
- b) İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş nedeniyle,
- c) Bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda,
- d) Emziren kadın sigortalının, iş mevzuatı gereğince çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda,
- e) Sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında, meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen ya da ruhen özre uğratan olaydır.

Kazalar günlük hayatın çeşitli yerlerinde görülebilirler. İş kazaları, spor kazaları, ev kazaları, trafik kazaları sıkça görülüp duyulan kaza türlerindedir. Hepsindeki ortak özellik, beklenilmemeleri, umulmamaları ve planlanmamış olmalarıdır. Ülkemizde iş kazaları ve meslek hastalıklarından dolayı her yıl; yaklaşık 1500 kişi ölmektedir (Berk ve ark., 2011).

ILO verilerine göre; bugün dünyada yaklaşık 3 milyar işgücü var ve her gün yaklaşık 1 milyon iş kazası gerçekleşiyor. Her yıl 2,3 milyon çalışan iş kazası ya da meslek hastalığından ölmektedir. Her 15 saniyede bir, bir işçi iş kazası ya da meslek hastalığı sebebiyle ölmekte ve her 15 saniyede bir, 160 işçi iş kazası geçirmektedir (Çakar, 2015).

### 2.1.4.3. İş kazalarının temel nedenleri

İş kazaları iş güvenliği eğitimlerinin yetersizliğinden ortaya çıkar. Bunun dışında, işverenler iş kazalarının önlenmesi hususunda kaynaklarının harcamasını arzu etmezler veya işçiler ihmalkâr davranabilir, farkındalık duygusuna sahip olmayabilir. Ayrıca, etkin bir denetleme mekanizması olmadığından da kaynaklanabilir (Yükçü ve Gönen, 2009).

İş kazalarının temel nedenleri 4M kuralı ile ifade edilir; (1) Man (İnsan), (2) Machine (Makine), (3) Media (Ortam, Çevre) ve (4) Management (Yönetim). Kırtaş (2014) insan, makine, çevre ve yönetim kaynaklı kaza nedenlerinin aşağıdaki gibi belirtmiştir;

#### (1) İnsan:

- a) Psikolojik nedenler (Unutkanlık, sıkıntı-üzüntü-keder, çevre etkileri, istem dışı davranış, ihmalkâr davranış, hatalı davranış vb.)
- b) Fiziksel nedenler (Yorgunluk, uykusuzluk, alkol, hastalık vb.)
- c) İşyeri nedenleri (İnsan ilişkileri, takım çalışması, iletişim vb.)

#### (2) Makine:

- a) Hatalı makine ve ekipman yerleşimi
- b) Eksik ve kusurlu koruyucular
- c) Yetersiz standardizasyon
- d) Yetersiz kontrol ve bakım
- e) Yetersiz mühendislik hizmetleri vb.

#### (3) Çevre:

- a) Yetersiz çalışma bilgisi
- b) Uygun olmayan çalışma metodu
- c) Uygun olmayan çalışma yeri ve ortamı vb.

#### (4) Yönetim:

- a) Yetersiz yönetim organizasyonu
- b) Tamamlanmamış kurallar ve talimatlar
- c) Yetersiz güvenlik yönetim planı

- d) Eğitim ve öğrenim yetersizliği
- e) Uygun olmayan nezaret, yönetim ve rehberlik
- f) Uygun olmayan personel istihdamı
- g) Yetersiz sağlık kontrolleri vb.

İş kazalarının nedenlerini (i) insanlara bağlı nedenler ve (ii) fizik ve mekanik çevre koşullarına bağlı nedenler olmak üzere iki ana grupta gözden geçirmek yanlış olmaz. Kaza nedenlerini iki ana gruba ayırmak konusunda bir görüş birliği bulunmamakla beraber bu grupların iş kazalarındaki ağırlık oranları konusunda farklı görüşler vardır. Buna rağmen genellikle iş kazalarının %80-90 oranlarında insanlara bağlı olarak meydana geldiği, fizik ve mekanik çevre koşullarının kazalara daha az neden olduğu kabul edilmektedir (Gerek, 2006).

Araştırmalar, kazaların büyük ölçüde önlenabilir olduğunu göstermiştir. Bu çalışmaların sonucuna göre, kazaların nedeni aşağıdaki beş davranış grubu altında toplanabilir- bir kazanın nedeni bu gruplardan birden fazlası ile ilişkili olabilir (Esin, 2007);

- a) Dikkatin dağılması
- b) İstenmeden kusurlu davranış (eğitim, deneyim eksikliği ve / veya kritik durumun gerektiğinde değerlendirilememesi gibi nedenlerle ortaya çıkabilir)
- c) Kolayına kaçma (genellikle, üretimi artırmak güdüsü ile ortaya çıkar; işveren veya işgören sorumlu olabilir)
- d) Kurallara uymama
- e) Ortamsal etmenlerden etkilenme (bakımsızlık, düzensizlik, sistemin veya aygıtların yetmezliği)

Bu davranışların, kazaların kök-nedenleri yerine güvensiz davranışların kök-nedenleri olarak değerlendirilmesi doğru ve gerçekçidir. Bu anlayışla ele alınmadıklarında, güvensiz davranışların süregelmesi önlenemez (Esin, 2007).

#### 2.1.4.4. İş kazası ve meslek hastalıklarından korunma nedenleri

İş kazası ve meslek hastalıklarından korunmak için üç temel sebep vardır; Çalışanların ahlaki (moral) nedenler, maliyet ve yasal zorunluluklar (HSE, 2015c).

##### a. Ahlaki nedenler

Hiç bir kimse işyerine yaralanmak ya da meslek hastalığına yakalanmak için gitmez. Hiç bir kimse ne kendisinin yaralanmasını ister ne de çalışma arkadaşlarından herhangi birini yaralı dahi görmek istemez. Hiçbir şey kaza sonucu ortaya çıkan yaralanma, acı, keder, acı, uzuv kayıpları, uzuvların işlev görmemesi, meslek hastalığı, sakatlık ve ölüm gibi insani kayıplardan önemli olamaz. İşverenlerin ve çalışanların işyerlerinde iş kazası ve meslek hastalıklarından korunma hususunda ahlaki bir sorumluluğu vardır (HSE, 2015c).

##### b. Maliyetler

Kazalar sonucunda insanlar ister yaralansın ister yaralanmasın, iş kazaları örgütler için bir parasal maliyete yol açar ve fiili olarak ortaya çıkan yaralanma veya meslek hastalığı masrafları toplam maliyet içinde sadece küçük bir bölümünü temsil eder. HSE (1997) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmanın sonuçları göstermiştir ki, £1'lık sigortalı her bir maliyet (tıbbi masraflar veya tazminat maliyetleri açısından yaralanma veya hastalığın gerçek maliyeti) için, sigortalı olmayan maliyetler (gizli maliyetler) £8 ila £36 arasında değişmektedir. Bu geleneksel olarak bir buzdağın benzetilir ve buzdağın en büyük kısmını teşkil eden denizin altında kalan kısmı sigortalı olmayan (gizli) maliyetleri temsil eder (HSE, 2015c).

1999 Ekim ayında işyeri kazaları ve meslek hastalıklarının Birleşik Krallığa maliyetleri konusunda yeni veriler yayınladı. Bu yayına göre 1995/96 yılına ait bu konuyla ilgili tahmin edilen değerler şunlardır (HSE, 2015c);

- İşverenlere maliyeti yıllık olarak 35 Milyar £ ve 73 Milyar £ (tüm şirketin brüt faaliyet karının % 4 ile % 8'ine denk) arasında olduğu tahmin edilmektedir.
- İş kazaları ve meslek hastalıklarının maliyetinin her yıl Gayri Safi Yurtiçi Hasılanın %2.1 ile %2.6 arasında olduğu tahmin edilmektedir – 14.5 milyar £ ile 18.1 milyar £'e eşdeğer.

### c. Yasal Zorunluluk

İş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi hususunda gerekli tedbirlerin alınarak İSG'nin sağlanmasından üçlü yapının temel taşlarından olan işverenlerin dolayısıyla işverenlerin sahip olduğu kuruluşların devlet tarafından konulan yasalara uyma yükümlülüğü vardır. İSG alanında gelişmelere bağlı olarak gelişmiş ülkeler başta olmak üzere çalışma hayatını düzenleyen yasalardan ayrı bağımsız yasalarını yürürlüğü koymuşlardır.

1970 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde "Occupational Safety and Health Act" (OSHA) adıyla ilk bağımsız İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu yürürlüğe girmiştir. Bu yasayı 1974 yılında ise İngiltere'de yayınlanan "Health and Safety at Work Act" adlı bağımsız kanun takip etmiştir (Şen, 2015).

Ülkemizde yürürlükten kalkan 1475 sayılı İş Kanunu işçi sağlığını temel almışken, halen yürürlükte olan 4857 sayılı İş Kanunu iş sağlığını hareket noktası kabul etmiştir. 4857 sayılı Kanun'un öngördüğü düzenlemeleri daha da genişleten ve yüksek Avrupa Birliği standartlarını öngören ülkemizin ilk bağımsız 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu 2012 yılında yayınlanmış, yasa hükümleri kademeli olarak yürürlüğe girmiştir. Kuralcı bir yaklaşım yerine önleyici yaklaşım esas alınarak hazırlanan bu yasa sadece işçinin sağlığını değil, işten kaynaklanan tehlike ve riskleri merkeze alarak çalışanın yanı sıra işyerinin ve çevrenin de sağlıklı olmasını amaçlamıştır (Şen, 2015).

Ülkemizdeki İSG mevzuatı, yürürlükte olan 6331 sayılı temel yasa ve bu yasaya uygun olarak çıkarılan çok sayıda yönetmelikten oluşmaktadır. Bu yönetmeliklerden bazı önemli olanları aşağıda verilmiştir;

- Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik
- Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği
- İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik
- İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği
- İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik
- İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği
- İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik
- İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik
- İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik



## **BÖLÜM 3. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ MALİYETLERİ**

İşyerindeki kazalar nedeniyle işçilerin üretim sürecinden ister kalıcı isterse geçici olarak uzak kalmaları halinde oluşan insan kaynaklarının kaybı firma için önemli bir maliyet unsurudur (Muñiz ve ark., 2012). Ancak işverenler, Muñiz ve ark.nın (2009) gözlemlediği gibi önleme maliyetlerini gereksiz maliyet unsuru olarak değerlendirerek, firmanın üretim amaçlarına yardımcı olmadığını, dolayısıyla karlılık ve rekabet gücü için olumsuz etkileri olduğunu düşünmektedirler. Hâlbuki iş kazası yaralanmalarının önlenmesi işveren maliyetlerinin düşürülmesi ve işveren karlarının artırılması potansiyeline sahiptir (Miller, 1997).

Birçok yazar ve kuruluş İSG önlemlerini almamaktan doğan iş kazası maliyetlerinin, İSG önleme maliyetlerine oranla çok daha fazla olduğunu ifade etmekte ve iş kazalarını önlemek için harcama yapılmasını ekonomik gerekçelerin haklı çıkardığını belirtmektedir (Panopoulos, 2003; Hurns, 2004; Shalini, 2009; Ikpe ve ark., 2011).

Bu bölümde önleme ve iş kazası maliyetlerinin birleşiminden oluşan İSG maliyetleri anlatılacaktır. Daha sonra sırasıyla önleme maliyetleri ve iş kazası maliyetleri üzerinde durularak, bunların bileşenleri hakkında bilgi verildikten sonra iş kazası ve iş güvenliği maliyetlerinin hesaplanması konuları işlenecektir. Son olarak önleme maliyetlerinin iş kazası maliyetlerinde azalma üzerindeki etkisi üzerinde durulacaktır.

### **3.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Maliyetleri**

İş kazası ve meslek hastalıklarının maliyeti; bunları ödemek için yapılan harcamalar (önleme maliyetleri) ile sorunlar ortaya çıktıktan sonra yapılan her türlü harcamalar ve neden olduğu kayıpların (iş kazası maliyetleri) toplamıdır. İş kazası ve meslek

hastalıklarının önlemek için yapılan çalışma ve harcamalar her işyerine göre değişir ve bunların hesaplanması çok zordur (Boyar, 2014).

İngiltere’de yapılan bir araştırmada işverenler tarafından İSG harcamaları şu bilgilere yer verilmektedir (HSE, 2003);

- Genel olarak bildirilen yıllık sağlık ve güvenlik maliyetleri, tüm organizasyon için toplamda, £ 1.000 £ 60,000 arasında değişmektedir.
- Ziyaret edilen büyük kuruluşlar tarafından sağlanan yıllık İSG harcama tahminleri, £ 20 çalışan başına 300 £ arasında değişmektedir.
- Genel olarak bildirilen yıllık İSG maliyetleri, organizasyon için toplam olarak, 10.000 £ dan £ 1.100.000 arasında değişmektedir.
- İşveren tarafından yapılan yasal düzenlemelere uyum maliyeti yıllık 5.000 £ ila 10.000 £ tutan sağlığı ve güvenliği maliyetleri içinde yer almaktadır.

İş kazaları nedeniyle yükleniciler tarafından üstlenilen maliyetler üç bölüme ayrılır; Birincisi yapı, ‘sağlık ve güvenlik tedbirlerinin maliyeti’ yani kazalarını önlemek için önceden güvenlik tedbirlerinin alınması amacıyla yükleniciler tarafından yapılan doğrudan yatırım giderleridir. İkincisi 'direkt maliyetler' yani güvenlik önlemleri alınması gerçeğine rağmen kazaların meydana gelmesinden kaynaklanan kazaların yol açtığı maliyettir. Üçüncüsü 'dolaylı maliyetler'dir. Tüm bu maliyetler kazaların toplam parasal maliyetlerine katkıda bulunur (Ikpe ve ark., 2011).

### **3.1.1. İSG önleme maliyetleri**

İş kazaların oluşmasına engel olmak, tazminat ödemekten ziyade önlem almak, İSG'nin temel hedefidir. İş kazalarının mevcut olumsuz durumu çözümsüz değildir. Tecrübeler göstermektedir ki, işçi sağlığı ve güvenliği konusunda etkili tedbirler alınmasıyla iş kazaları azaltılabilecektir (Koç ve Akbıyık, 2011).

Literatürde inşaat sektörüne yönelik olmak üzere İSG uygulamalarının toplam maliyet içindeki payını bulmaya yönelik çalışmalar mevcuttur (Korkutan, 2010; Cıngıllıoğlu, 2012). Cıngıllıoğlu (2012) Hong Kong’da yapılan bir çalışma olan Construction Site

Safety Manual'in İSG uygulamaları için yapılan harcamaların toplam bütçenin %2'sine tekabül ettiğini bildirmektedir. Yine Cıngıllıoğlu'nun (2012) Business Roundtable'den (1991) bildirdiğine göre, 1980 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde çeşitli şantiyelerde çalışan inşaat yüklenicilerinden oluşan bir numune üzerinden toplanan veriler; bir inşaat iş sağlığı ve güvenlik programının uygulanmasının maliyetinin genellikle direkt işçilik maliyetlerinin yaklaşık % 2.5 düzeyinde olduğunu ortaya koymuştur. Bu maliyetler; sağlığı ve güvenliği ve bazı yönetici personel maaşlarını, sağlık ve güvenlik toplantıları, tesis ve araçların ve ekipmanların muayenesi, site incelemeleri, kişisel koruyucu donanım (KKD), sağlık ve güvenlik programı ve çeşitli malzeme ve ekipman maliyetlerini içerir (Cıngıllıoğlu, 2012). Cıngıllıoğlu (2012) kendi çalışmasında işçi sağlığı ve iş güvenliği program maliyetinin toplam proje maliyetinin %1.44'ü olarak tespit etmiş, Korkutan (2010) ise İSG uygulamalarının toplam maliyet içerisindeki payının %3.7 olduğu sonucuna ulaşmıştır. Emek yoğun olan bina işlerinde daha fazla iş güvenliği önlemi alınması gerektiğinden teknoloji yoğun işlere nazaran maliyetlerin yüksek çıkması normal görülmelidir (Korkutan, 2010; Cıngıllıoğlu, 2012).

Müteahhitler için ihaleyi kazanma uğruna işlerinde İSG uygulamalarından taviz vermek suretiyle indirim yapması yaygın bir uygulamadır. İşverenler bazen maliyet kesme ile karşı karşıya kaldığında iş güvenliğinin ilk akla gelen öge olduğu bulunmuştur. Çünkü bu işverenler genellikle bir iş güvenliği sisteminin uygulanmasının kendilerine daha yüksek maliyete mal olacağını düşünmektedir. Ayrıca, yönetsel odak üretim konusunda "maliyet" üzerinde yoğunlaşma eğilimindedir ve İş güvenliğinin üretime yardımcı olmadığından, projenin bütçeyi aşması durumlarında iş güvenliği ihmal edilmektedir (Lin ve Mills, 2001).

Panopoulos (2003) iş kazaları maliyetlerinin, iş güvenliği yönetimi hatalarının (başarısızlıklarının) maliyetleri ve kazaları önleme maliyetlerinin saptanması için bir metodoloji geliştirdi ve bu metodolojiyi Yunanistan'daki üç inşaat projesinde uyguladı. Tablo 3.1. de görüleceği üzere Panopoulos önleme maliyetlerini; İSGYS dokümantasyonu, İSG personeli, toplantılar, iş güvenliği etüd çalışmaları, eğitim, KKD, dış hizmetler, güvenlik ekipmanları, yangın güvenliği, sağlık gözetimi, ajan izleme ve diğer olmak üzere sınıflara ayırmıştır.

Tablo 3.1. Önleme maliyetleri kategorileri ve içerikleri (Panopoulos, 2003)

<b>Kategori</b>	<b>Açıklama</b>
İSGS Doküman- tasyonu	Proje başlangıcında sağlık ve güvenlik programı geliştirilmesi, proje süresince bu programın gözden geçirilmesi, çoğu zamandislerinden, tasarımcılardan ve diğerlerinden iş güvenliği koordinatörüne girdi (veri) sağlanması, yazışmalar, bilgisayar çıktıları, e-posta yazışmaları, kayıt oluşturma, onaylama, fatura ödemeleri, ücret ödemeleri ve sigorta ile ilgili doküman maliyetleri
İSG Personeli	İş görüşmeleri, işe başlama ve sözleşme imzalama, araba kullanma, arabaların yakıtı ve bakım, seyahatler, kiralama, işe devamsızlıklar, bilgisayar, yazıcı, kamer, ofis operasyonel maliyetleri, otomasyon sarf malzemeleri, kayıt oluşturma, onaylama, fatura ödemeleri, ücret ödemeleri ve sigorta ile ilgili personel maliyetleri
Toplantılar	Toplantıya saatlik katılım oranı, toplantı salonu büyüklüğü ve operasyonel maliyetler, toplantıyı izlemek toplantı süresi, toplantı takibi, bir sonraki toplantıya çağrı, gecikme kaynaklı kayıp zamanlar, kontrol süresi tahsisi, kayıt oluşturma, onaylama, fatura ödemeleri, ücret ödemeleri ve sigorta ile ilgili toplantı maliyetleri
İş Güvenliği Etüd Çalışmaları	İhaleye çıkma, teklif toplama, teklifleri değerlendirme, siparişi onaylama, siparişi verme, şirket çalışanları ve nezaret ve uygulamada görevli personel için zaman ayırma, ilerlemeler ve modifikasyonlar, yazılı materyallerin yeniden üretilmesi, doküman kontrolü, kontrol için zaman ayırma, kayıt oluşturma, onaylama, fatura ödemeleri, ücret ödemeleri ve sigorta ile ilgili etüd çalışması maliyetleri
Eğitim	Eğitim ihtiyaçlarını belirlemek üzere dâhili araştırma, pazar araştırması/ihale, teklifleri toplama, teklifleri değerlendirme, siparişi onaylama, siparişi verme, eğitim materyalleri, eğitim yer tahsisi ve eğitimi verme işlemi, seyahat masrafları, personel maliyetleri kategorisindekilere göre zaman ayırma, eğitmen ücretleri, eğitimin kayıt altına alınması, kontrol için zaman ayırma, kayıt oluşturma, onaylama, fatura ödemeleri, ücret ödemeleri ve sigorta ile ilgili eğitim maliyetleri
KKD	KKD ihtiyaçlarını belirlemek üzere dâhili araştırma, pazar araştırması/ihale, teklifleri toplama, teklifleri değerlendirme, siparişi onaylama, siparişi verme, depolama, taşıma, kayıt altına alma, bakım, yenileme, belirli bir proje için zaman ayırma (belirli bir KKD'nin kullanım ömrüne karşı), kontrol için zaman ayırma, kayıt oluşturma, onaylama, fatura ödemeleri, ücret ödemeleri ve sigorta ile ilgili KKD maliyetleri
Dış Hizmetler	İhale, teklifleri toplama, teklifleri değerlendirme, siparişi onaylama, siparişi verme, nezaretçi personelin harcadığı zaman, kontrol için zaman ayırma, kayıt oluşturma, onaylama, fatura ödemeleri, ücret ödemeleri ve sigorta ile ilgili dış hizmet maliyetleri
Güvenlik Ekipmanları	Güvenlik ekipmanı ihtiyaçlarını belirlemek üzere dâhili araştırma, pazar araştırması/ihale, teklifleri toplama ve değerlendirme, siparişi onaylama, siparişi verme, depolama, taşıma, kayıt altına alma, işletme, bakım, yenileme, belirli bir proje için zaman ayırma (belli bir KKD'nin kullanım ömrüne karşı), kontrol için zaman ayırma, kayıt oluşturma, onaylama, fatura ödemesi, ücret ödeme ve sigorta ile ilgili güvenlik ekipmanları maliyetleri
Yangın Güvenliği	Yangın güvenliği ekipmanı ihtiyaçlarını belirlemek üzere dâhili araştırma, pazar araştırması/ihale, teklifleri toplama, teklifleri değerlendirme, siparişi onaylama, siparişi verme, depolama, taşıma, kayıt altına alma, işletme, bakım, yenileme, belirli bir proje için zaman ayırma (belirli bir KKD'nin ömrüne karşı), kontrol için zaman ayırma, kayıt, onaylama, fatura ödeme, ücret ödeme ve sigorta ile ilgili yangın güvenliği maliyetleri
Sağlık Gözetimi	İşyeri hekimi ücretleri, personele zaman ayırma, dâhili prosedürler, uygulama alanı, işlem maliyetleri, ekipmanlar ve sarf malzemeleri, harici klinik muayeneler, kontrol için zaman ayırma, kayıt oluşturma, onaylama, fatura ödemeleri, ücret ödemeleri ve sigorta ile ilgili sağlık gözetimi maliyetleri
Ajan İzleme	Ajan izleme ihtiyaçlarını belirlemek üzere dâhili araştırma (ön risk değerlendirme), pazar araştırması/ihale, teklifleri toplama, teklifleri değerlendirme, siparişi onaylama, siparişi verme, kalibrasyon, sarf malzemeleri depolama, taşıma, kayıt altına alma, işletme, bakım, yenileme, belirli bir proje için zaman ayırma (belirli bir ajan izleme ekipmanı kullanım ömrüne karşı), kontrol için zaman ayırma, kayıt oluşturma, onaylama, fatura ödemeleri, ücret ödemeleri ve sigorta ile ilgili ajan izleme maliyetleri
Diğer	Yukarıdakilere benzer şekilde

Zou ve ark. (2010) inşaat güvenliği üzerine yatırım için bir ekonometrik değerlendirme çerçevesi sunmuştur. Tablo 3.2. de görüleceği üzere bu çalışmada yatırım maliyetleri; İş güvenliği personel maliyetleri, İş güvenliği eğitim maliyetleri, İş güvenliği ekipmanları ve tesisleri maliyetleri, İş güvenliği konusunda yeni teknoloji yöntemleri veya araçları maliyeti, iş güvenliği komitesi maliyetleri, iş güvenliği teşviki ve buluş maliyetleri olarak sıralanmıştır.

Tablo 3.2. İş güvenliği yatırım maliyetleri (Zou ve ark., 2010)

Kategori	Dâhil Olan Faktörleri	Kaynak	Açıklama
İş Güvenliği Yatırımları	İş güvenliği personel maliyetleri	Heath 1982; Laufer 1987; Brody ve ark.	Bünyesindeki personel maliyetlerini ve merkez ofisi personel maliyetlerini içerir.
	İş güvenliği eğitim maliyetleri	1990; Tang ve ark.	Formal iş güvenliği eğitim kursları ve hizmet içi iş güvenliği eğitimini içerir.
	İş güvenliği ekipmanları ve tesisleri maliyetleri	1997; Hinze ve	KKD ve güvenlik tesislerini (malzeme ve makine) içerir.
	İş güvenliği konusunda yeni teknoloji yöntemleri veya araçları maliyeti	Cambatese 2003; Feng 2009	Yeni teknolojiler yöntemler veya araçların maliyetlerini içerir.
	İş Güvenliği Komitesi maliyetleri		Toplantı ve inceleme/teftiş ile ilgili iş güvenliği maliyetlerini içerir.
	İş Güvenliği Teşviki ve Buluş maliyetleri		Teşvik ve buluşa yönelik maliyetleri içerir.

Mossink (2002) iş kazalarının önlenmesi sadece (potansiyel) zararların azaltılması ile sonuçlanmadığını, aynı zamanda şirketin üretim süreçlerinin geliştirilmesine katkı sağlayabileceğini belirtmiştir. Ayrıca, önleyici faaliyetlerin maliyetlerinin ise tahmini maliyet öngörülerini ile personele yapılan zaman yatırımlarından tahmin edilebileceğini ifade etmiştir. Buradan hareketle, Tablo 3.3.'te şirket düzeyinde önleyici faaliyetlerin maliyetlerine genel bir bakış sunulmaktadır.

### 3.1.1.1. İSG önleme maliyetlerinin faydaları

İSG konusu sosyal ve halk sağlığı alanında olduğu kadar aynı zamanda ekonomik veya iş alanında olan bir konudur. İşyerinde daha iyi bir İSG'nin sürdürülmesinin nedeni sadece sosyal amaçlardan değil aynı zamanda ekonomik amaçlardan da kaynaklanıyor (Mossink, 2002).

Tablo 3.3. Şirket düzeyinde önleyici faaliyetlerin maliyetlerine genel bir bakış (Mossink, 2002)

<b>Değişken</b>	<b>Tanımı</b>
Yatırımlar	İSG ile ilgili özel 'İSG' ekipmanlar veya diğer ilave yatırımların maliyetleri
İlave yatırımlar	İSG ekipmanının çalışmasını kolaylaştırmak (binaların örneğin rekonstrüksiyonu) üzere İSG ile ilgili olmayan sermaye mallarındaki değişiklikler
Yatırımlarla ilgili mühendislik, müşavirlik ve planlama maliyetleri	Yeni ekipmanın veya çalışma prosedürlerinin tasarımı ve uygulanması için iç ve dış faaliyet harcamaları
İkame ürünlerin ek maliyetleri	Fiyat farkı (örneğin; toksik-olmayan kimyasallar, daha hafif ürünler)
Kişisel koruyucu ekipman alımı	Koruyucu ekipman maliyetleri
Çalışma prosedürlerinde değişiklikler ve bakım için ilave masraflar	Doğrudan önleyici eylemle ilgili eski ve yeni çalışma usulleri arasındaki fiyat farkı. Unutulmamalıdır ki yeni yöntemler maliyet tasarrufu sağlayabilir (örneğin güvenlik standartlarına uygun çalışmak ekstra maliyettir)
Doğrudan doğruya personelin fazladan çalışma süresi	Toplantılar, eğitim, güvenlik denetimleri, katılımcı gelişmeler için harcanan zaman
İç veya dış İSG hizmetleri maliyetleri, diğer koruyucu hizmetler	Ayrıca iş sağlığı hizmetlerini de içerir
Şirket-içi faaliyetler	İnsan kaynakları yönetimi, sağlığın teşviki ve geliştirilmesi, İSG politikası ve yönetimi
Diğer işyeri masrafları	Önceki başlıklar kapsamına girmeyen her şey

Tatminkâr çalışma koşulları çok çeşitli faydalar sağlamaktadır. Bu faydalar hem doğrudan hem de dolaylı olabilmektedir. Doğrudan fayda sağlayanlar iş kazalarına en çok maruz kalan işçilerdir ve aynı zamanda firmanın ta kendisidir. Çünkü firma bu sayede iş kazasından kaynaklanan maliyetlerden korunmakta ve karlılığını artırmaktadır. Dolaylı olarak fayda sağlayanlar ise sigortacılar, yükleniciler, tüketiciler, aileler ve toplumun genelidir. İş kazalarından kaynaklanan hasar/zarar türleri, iş kazası ile ilgili maliyetler ve değerlendirme arasında büyük farklılıklar vardır (Muñiz ve ark., 2009).

İş kazalarının çalışanlara, şirketlere ve tüm topluma ağır bir yük olduğu tartışmasızdır. Hem yükün hem de bunların maliyetlerinin nitelikleri arasında büyük farklılıklar vardır (Mossink, 2002). İSG önleme maliyetlerinin ve faydalarının sınıflandırılması ve bu maliyet ve faydaların değerlendirilmesi hususundaki yöntem örnekleri Tablo 3.4.'de sunulmuştur.

Sağlıklı ve güvenli işyerleri, verimli bir çalışma ve yüksek kalitede iş yaşamının sağlanması için oldukça önemlidir. İSG'yi sağlamak çalışanlara, onların çalışma arkadaşlarına ve ailelerine karşı duyulması gereken önemli bir sorumluluktur. Bunun

yanında ekonomi için önemli bir yatırım ve yasalar uyarınca yapılması gereken bir yükümlülüktür (Ünlü, 2013).

Tablo 3.4. İSG önleme maliyetlerinin ve faydalarının sınıflandırılması ve değerlendirilmesi yöntem örnekleri (Mossink, 2002)

Taraflar	Önleme faaliyetleri örnekleri (önleme maliyetleri)	İş kazası ve meslek hastalığı etkileri ya da sonuçlarından örnekler	Maliyet ve faydaların analizi ya da değerlendirilmesi olasılıkları
<b>Çalışanlar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KKD kullanmak</li> <li>• Güvenli davranış ve sağlıklı bir yaşam tarzı benimsenmesindeki çaba</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acı ve ızdırap</li> <li>• Yakınlarının ve arkadaşlarının akıbeti</li> <li>• Başka bir iş bulamama veya çalışma gücünü kaybetme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Çalışanın kendi güvenlik ve sağlık faaliyetlerini değerlendirilmesi</li> </ul>
<b>İşletmeler</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İş sağlığı ve güvenliği yönetimi geliştirilmesi</li> <li>• İşyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği denetimleri gerçekleştirilmesi sağlıklı bir yaşam tarzı benimsenmesindeki çaba</li> <li>• İş güvenliği iklimi geliştirilmesi</li> <li>• Üretimin planlanması</li> <li>• Çalışma koşullarının iyileştirilmesi hususunda tedbirler alınması</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Üretim kayıpları</li> <li>• İş kazaları sonucu ortaya çıkan sigortalanmış ve sigortalanmamış maliyetler</li> <li>• Kalite kayıpları (başarısızlık maliyetleri)</li> <li>• Yasal müeyyideler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Önleyici tedbirlerin etkilerinin değerlendirilmesi</li> <li>• Sigorta: tazminat ve primler</li> <li>• Üretim sürecinin değerlendirilmesi</li> <li>• Karar verme tekniklerinin maliyetleri ve faydaları</li> <li>• Kar-zarar analizleri</li> </ul>
<b>Toplum</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sosyal tutumlar ve değerler</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği mevzuatı ve denetim</li> <li>• Sendika ve sektör kuruluşlarının faaliyetleri</li> <li>• İş sağlığı ve güvenliği konusunda araştırma, eğitim ve bilgilendirme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tıbbi tedavi ve rehabilitasyon</li> <li>• Kaza soruşturma ve idari ve hukuki işlemler</li> <li>• Sigorta faaliyetleri</li> <li>• Ülke ekonomisine maliyeti</li> <li>• Sosyal maliyetler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulusal iş güvenliği davranışları ve güvenliği programlarının değerlendirilmesi</li> <li>• Yeni yasal düzenlemelerin fayda-maliyet analizi</li> <li>• Sendika ve sektör kuruluşların faaliyetleri değerlendirilmesi</li> </ul>

#### a. İSG önleme maliyetlerinin çalışanlar için faydaları

İş kazaları ve meslek hastalıklarından en çok etkilenen kesim çalışanlardır. Yaşanan bir iş kazasının sonucu önceden kestirilemez. Kazanın sonucu çok basit bir yaralanma şeklinde olabildiği gibi uzuv kaybı şeklinde ya da ölümcül olabilir. Ayrıca, iş kazası ve meslek hastalıklarının çalışanlar üzerinde zihinsel hasar, psikolojik sıkıntı, acı, kazancının azalması ya da kaybı gibi olumsuz etkileri de cabasıdır.

İş kazaları ve meslek hastalıklarına maruz kalan çalışanların karşı karşıya geldikleri olumsuz etkilerden bazıları aşağıda verilmiştir (Koç ve Akbıyık, 2011);

- Uzun süreli tedavi işçi ve ailesine sıkıntı getirir.
- İş kazası geçiren işçi çoğu zaman başkasına muhtaç hale gelebilmektedir. İşçinin kendisini aileye ve topluma bir yük olarak algılama hissine sebebiyet vermektedir. Bu ruhsal durum bir takım psikolojik sıkıntıları da beraberinde getirir.
- İş kazası geçiren işçinin sinirsel şikâyetlerinin ortaya çıkması ihtimali bulunabilir. Bazı durumlarda işçi aileye, işverene ve çevreye tepkili olabilmektedir.
- İşçinin gelir kaybına uğraması, ailenin korumasız çocuklarının bir takım suçlara itilme ihtimallerini artırabilmektedir. Çocukları toplumun dışına itilme maliyetlerinin hesaplanması mümkün değildir.
- Ailenin gelirini sağlayan çalışanın, iş kazası geçirmesi sonucu gelirden mahrum kalması, çocukların eğitimlerini yarım bırakıp çalışma hayatına daha erken bir dönemde girmesine sebep olmaktadır.
- Tedavi yardımı alamayan ailenin bakım, tedavi veya protez için sağlık merkezlerine gidiş geliş masrafları söz konusudur.
- Çalışmadığı dönemde ücretten veya ücret ile iş göremezlik ödeneği arasındaki farktan mahrum kalmaktadır.
- İşçinin iş kazası neticesinde sakatlanması halinde toplumdan dışlanması da ihtimal dâhilindedir.

Bu itibarla, iş kazalarının %98'inin önlenemediği bilimsel olarak ispatlanmış olduğundan, işyerlerinde iş kazası ve meslek hastalıklarının önlenmesine yönelik yapılacak tüm harcamalar, öncelikle kazadan ve hastalıktan doğrudan etkilenen çalışanlara fayda sağlayacaktır.

b. İSG önleme maliyetlerinin işletmeler için faydaları

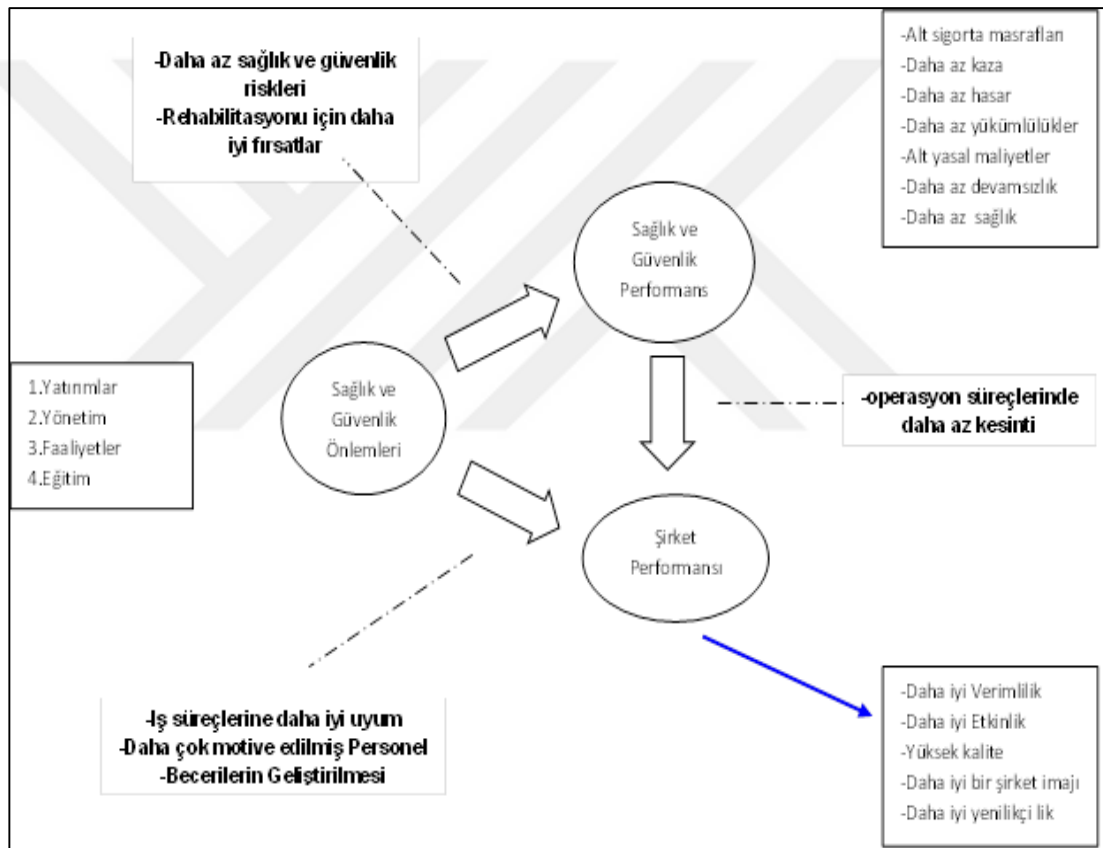


İşverenler önleme maliyetlerini gereksiz ya da dönüşü olmayan yatırım olarak değerlendirmektedir (Bütüner ve Uzun, 2010). Çünkü bu tür harcamaların firmanın üretim amaçlarına yardımcı olmadığını, dolayısıyla da karlılık ve rekabet gücü için olumsuz etkileri olduğunu düşünmektedir (Muñiz ve ark., 2009). Hâlbuki İş kazalarının oluşumuna engel olmak, tazminat ödemekten ziyade önlem almak, İSG'nin temel hedefidir (Koç ve Akbıyık, 2011). İş kazası yaralanmalarının önlenmesi işveren maliyetlerinin düşürülmesi ve işveren karlarını artırılması potansiyeline sahiptir (Miller, 1997). Birçok yazar ve kuruluş İSG önlemlerini almamaktan doğan iş kazası maliyetleri, İSG önleme maliyetlerine oranla çok daha fazla olduğunu söylemektedir (Muñiz ve ark., 2009; Miller, 1997; Hurns, 2004). Kaldı ki İngiltere İş Sağlığı ve Güvenliği İdaresi (HSE) yıllarca İSG ile karlılık arasında bir bağlantı olduğunu savunagelmiştir (Özkılıç, 2005).

Literatürde İSG yönetimi uygulamalarının firma düzeyinde olumlu etkilerini gösteren çalışmalar mevcuttur (Mossink, 2002; Muñiz ve ark., 2009; Gervais ve ark., 2009). Mossink (2002) tarafından sunulan şirket düzeyinde sağlık ve güvenliğin ekonomik etkilerinin incelendiği Şekil 3.1. hakkında Muñiz ve ark. (2009) şu yorumlarda bulunmaktadır; Genellikle, iş kazalarının önlenmesi konusunda yatırım kararlarını alıp almama kabiliyetine sahip oldukları için, firmalar – daha özeldir ise firma yöneticileri – iş güvenliğinin artırılmasını ana aktörler olarak kabul ederler. Böylece, örgüt içinde maliyetler, faydalar ve ekonomik teşvikler hakkında bilgiler üzerine dikkatler toplanmaktadır. İş kazaları üretim sürecini kesintiye uğratmaktadır. Bu durum, bir taraftan finansal ve fırsat maliyetlerinin oluşmasına, diğer yanda üretimin kalitesi ve miktarında azalışlara ve buna bağlı olarak firma verimliliğinin düşmesine neden olmaktadır. Ancak, firmalardaki kazalardan kaynaklanan negatif etkiler sadece bunlar değildir. Firma içindeki ilişkileri zayıflatması ve firmanın maddi olmayan duran varlıkların hasar görmesi sonucu firma imajının bozulması – ki firmanın pazarda tutunabilmesi için kritik öneme sahiptir – gibi olumsuzluklar da cabasıdır (Muñiz ve ark., 2009).

Gervais ve ark. (2009) özellikle küçük ve orta büyüklükteki işletmelerde (KOBİ) İSG ve ekonomik performans arasındaki bağlantıyı inceleyen bir gözden geçirme çalışması

yapmıştır. İyi iş sağlığı uygulamasının güçlü ekonomik avantajlar sağladığı hususunun kuruluşlara durmadan vurgulanması gerekir. Çünkü bu ilişkinin varlığının kabul görmemesi veya önemsenmemesi iş kazası ve meslek hastalıklarını önlemeye yönelik müdahalelerin etkinliğini sınırlandıracaktır. Ayrıca, iş güvenliğini sağlamak maliyetliyse, "güvensizlik" (iş kazası sonucu ortaya çıkan sonuçlar) de maliyetlidir. Örneğin, kötü sağlık koşullarının iyileştirilmesi, iş kazalarının ve maddi hasarların azalması (iş kazası) maliyetlerin azalmasına yol açabilir. Bunun neticesinde işletmelerin etkinliği iyileşebilir ve bu sayede verimliliği artabilir (Gervais ve ark., 2009).



Şekil 3.1. Şirket düzeyinde sağlık ve güveniğin ekonomik etkileri (Mossink, 2002)

Günümüzde araştırmalar İSG uygulamalarının işletmelerin verimliliği üzerinde hem direk hem de dolaylı yararları olduğu gerçeğini kabul etmektedir. Ayrıca İSG eksiklikleri ile alakalandırılan direk ve dolaylı üretim giderleri de belirlenmiştir. Örneğin: kaza olayın zararı ve kalite ve verimlilik kaybı gibi. İSG uygulamalarının işletmelere direk ve dolaylı yararları Tablo 3.5.'de özetlenmiştir (Ünlü, 2013).

Tablo 3.5. İSG uygulamalarının işletmelere faydaları (Ünlü, 2013)

Direkt Yararları	Dolaylı Yararları
Çalışanların azalan sigorta ve tazminat primleri	İşte devamsızlığın azalması
Hukuki sorumlulukların (dava sonuçları vs.) giderlerinde azalma	Çalışan devrinin azalması
Hastalık zamanı ücretlerinin azalması	Şirket imajının iyileşmesi
Hastalık ve yaralanma masraflarının azalması	Kalifiye yeni çalışanlar kazanma fırsatının artması
Daha seyrek üretim gecikmeleri	İş memnuniyetinin ve moralin yükselmesi
Daha az ekipman ve malzeme zararları	
Üretimin ve üretim hızının artması	

Şirket düzeyinde, iş kazalarını önlemenin faydaları beklenen kayıpların azaltılması harcamalarda tasarruf yapma veya ilave kazançlar elde etme şeklinde olabilir. Çoğu durumda ilave faydaları hastalık izinleri ve sakatlıkların azaltılmasıyla ilgili doğrudan faydalarından çok daha önemlidir (Mossink, 2002). Güvensiz çalışma koşulları, fabrika içindeki çalışma ortamını kötüleştirir ve işçilerin moral ve motivasyonunu azaltır. Böyle bir durum akabinde, çalışanların firmayı terk etmelerine neden olabilir ve firma da bunların yerine yeni kalifiye eleman bulmakta zorluk çekebilir. Organizasyonlar özel bilgi ve beceriye sahip olan kalifiye elemanı elinden kaçırmaması yani elinde tutması nedeniyle işyerinde sağlık ve güvenlik uygulamalarında fayda elde ederler (Muñiz ve ark., 2009).

Zou ve ark. (2010) iş güvenliğine yatırım yapılmasının sağlayacağı faydaları; kaza sayısının azalışına bağlı olarak maliyet tasarrufu, üretimde kesintilerin azalışı ve verimlilik artışı olarak belirlemiştir. Daha güvenli ve sağlıklı işyerleri oluşturmanın iş verimliliği ile iş tatminini arttırdığı ve daha güçlü bilanço sonuçları verdiği iş çevreleri tarafından büyük hızla fark edilmektedir. Bu farkındalık başlıca kamu kurumları, ticaret birlikleri ve yenilikçi işverenler tarafından yönlendirilmektedir (Boles ve ark., 2004; De Greef and Van den Broek, 2005).

### c. İSG önleme maliyetlerinin toplum için faydaları

İş kazalarının önlenmesi konusunda alınan kararların çoğunda şirketler (veya şirket yönetimi) anahtar aktörlerdir. Şirketler iş kazalarının, hastalıkların, mesleki yaralanmaların ya da işle ilgili hastalıkların masraflarının tümünü genellikle üstlenmezler. Örneğin, (iş kazaları sebebiyle uğranılan) sağlık masrafları şirket tarafından karşılanmayabilir veya malulen emekli olanların maaşları toplu fonlar tarafından karşılanabilir (Mossink, 2002).

Sadece şirketler için değil, aynı zamanda çalışanlar için de İSG maliyetleri ulusal sosyal güvenlik sistemi tarafından çok etkilenmektedir. Ayrıca, ulusal sağlık sisteminin de maliyetler üzerinde etkileri olabilir. Birçok ülkede, bir şekilde zarara sebep olan şirket veya kişilere masrafları ödettirme konusunda yasal düzenlemeler yapılmıştır (Mossink, 2002).

Kaza sonucu, öksüz veya yetim büyüyen psikolojisi bozuk çocuklar toplumsal bir maliyet olarak ortaya çıkar (Koç ve Akbıyık, 2011).

Literatürde iş güvenliği uygulamalarının ülke ekonomisi üzerine etkisini araştırmak üzere değişik çalışmalar bulunmaktadır (Mossink, 2002; Shalini, 2009; Ünlü, 2013).

#### **3.1.1.2. İSG önleme maliyetlerinin bileşenleri**

Panopoulos (2003), Cıngıllıoğlu (2012) ve Zou ve ark. (2010) tarafından gerçekleştirilen çalışmalar göz önüne bulundurularak bu çalışmaya mahsus olarak şirket düzeyinde önleme maliyetleri; personel harcamaları, eğitim harcamaları, teknolojik yatırım harcamaları, çalışanların toplu korunması için yapılan harcamalar, KKD ve diğer iş güvenliği ekipmanlarına yapılan harcamalar, iş güvenliği işaret ve levhaları için yapılan harcamalar, dış hizmet alımı harcamaları ve yangın ve acil durum yönetimi için yapılan harcamalar olarak belirlenmiştir. Aşağıda bu bileşenler hakkında gerekli izahatlar sunulmaktadır.

#### a. Personel harcamaları

İşyerlerinde sağlığın korunması, kazaların önlenmesi, sağlığı iyileştirici hizmetler ile bir iş kazası yaşandığında ilk yardım hizmeti verilmesi amacıyla işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı, işyeri hemşiresi gibi İSG profesyonelleri hem yasal hem de önleyici kültürün bir gereği olarak istihdam edilmektedir.

63331 sayılı İş sağlığı ve Güvenliği yasası gereği işverenler işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği kurulu, İSGB ve acil durumlarla ilgili gerekli İSG organizasyonunu oluşturmakla görevlidir. Buralarda kendi bünyesinde varsa eğitilmiş ve yetkin personel görevlendirmekle, yoksa istihdam etmekle yükümlüdürler. Bu amaçla 6331 sayılı kanunun 8. Maddesi 6. Fıkrasına istinaden tam gün süreli işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanları istihdam edilen işyerlerinde İSGB kurulması zorunludur. İSGB oluşturmakla yükümlü işverenler İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri yönetmeliğinin 10. Maddesi (1) fıkrasına göre işverenler bu birimlerde en az bir işyeri hekimi ile işyerinin tehlike sınıfına uygun belgeye sahip en az bir iş güvenliği uzmanının görevlendirilmekle yükümlü olup, ayrıca diğer sağlık personeli de görevlendirebilir (Resmi Gazete, 2012a).

#### b. Eğitim harcamaları

Son çeyrek yüzyılda hızla ilerleyen teknolojik altyapılar üretim işletmelerini ileri teknoloji ile üretim yapmaya zorlamaktadır, ileri teknoloji ile yapılan üretim işletmelerde çalışan işçilerin İSG konusunda daha kapsamlı eğitim almaları gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Özellikle İSG açısından eğitim daha zorunlu hale gelmektedir; çünkü günümüzde iş kazaları ve meslek hastalıklarında artış söz konusudur. Avrupa birliği ile yapılan müzakerelerde en önemli satırbaşlarından bir tanesinin de İSG olduğu bilinmektedir. ILO'nun verilerine göre dünyada her yıl 1,2 milyon kişi iş kazaları ve meslek hastalıkları sonucu hayatını kaybetmektedir, bu rakamında her yıl daha da artacağı düşünülmektedir. ILO'nun verilerine göre bu ölümlü kazaların büyük bir çoğunluğu gelişmekte olan ülkelerde meydana gelmektedir. Çalışan kişilerin almış oldukları eğitimlerin yetersizliği veya hiç eğitim almamaları veya alamamaları bu sonucu meydana getirmektedir (Arpat ve ark., 2014).

Farkındalık yaratacak nitelikte gerçekleştirilecek İSG eğitimlerinin işletmelere önemli maliyetleri olacağı açıktır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerin en büyük sıkıntılarından bir tanesi olan düşük maliyetli üretim gerçekleştirme zorunluluğu işletmeleri, son derece önemli olan bu eğitimleri yüzeysel veya farkındalığı düşük bir şekilde gerçekleştirmeye sevk ettiği yapılan literatür çalışmalarında da açıkça görülmektedir (Arpat ve ark., 2014).

Çalışanların İSG eğitimlerinin Usul ve esasları hakkında yönetmeliğin 6. maddesi kapsamında işveren tüm çalışanlarına asgari olarak Tablo 3.6.'da belirtilen konularda İSG eğitimlerini sağlamakla yükümlü tutulmuştur (Resmi Gazete, 2013b);

Tablo 3.6. Tüm çalışanlara kanuni zorunluluk olarak verilmesi gereken İSG Eğitim konuları (Resmi Gazete, 2013b)

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

İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları hakkında yönetmeliğin (Resmi Gazete, 2013a) 7. maddesi kapsamında işveren kurul üyelerine ve yedeklerine asgari olarak aşağıda belirtilen konuları kapsayan eğitimleri sağlamakla yükümlü tutulmuştur.

- Kurulun görev ve yetkileri,
- İş sağlığı ve güvenliği konularında ulusal mevzuat ve standartlar,
- Sıkça rastlanan iş kazaları ve tehlikeli vakaların nedenleri,
- İş hijyeninin temel ilkeleri,
- İletişim teknikleri,
- Acil durum önlemleri,
- Meslek hastalıkları,
- İşyerlerine ait özel riskler,
- Risk değerlendirmesi.

İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmeliğin 15. maddesi 3. fıkrası uyarınca acil durum konularıyla ilgili işveren tarafından özel olarak görevlendirilenlerin, yürütecekleri faaliyetler ile ilgili özel olarak eğitilmesi gerekmektedir (Resmi Gazete, 2013c). Ayrıca, Sağlık Bakanlığının yayınlamış olduğu İlk Yardım Yönetmeliğinin 19. maddesi 1. fıkrası gereği az tehlikeli iş yerleri için her 20 kişiden birisinin, tehlikeli işyerleri için 15 kişiden birisinin ve çok tehlikeli işyerleri için ise her 10 kişiden bir kişinin ilk yardımcı olması zorunludur (Resmi Gazete, 2015). Sağlık Bakanlığı, söz konusu eğitimin maliyetini 2015 yılı için kişi başına 304TL olarak belirlenmiştir.

Bunların dışında işyeri ortamında çalışanların karşı karşıya olduğu tehlikeler ve bunlardan kaynaklanacak riskler, bunların sağlık etkileri, belirtileri, korunma yolları konusunda tüm çalışanların bilgilendirilmesi de yasal zorunluluktur (Resmi Gazete, 2012a). Ayrıca KKD'lerin doğru bir şekilde kullanılması amacıyla verilecek eğitimler de bu kategori kapsamına girmektedir.

Yukarıda belirtilen eğitimlerin işverene muhakkak bir maliyeti olacaktır. İş sağlığı ve güvenliği yasası küçük büyük demeden tüm işletmeleri kapsadığından, işverenlere ciddi maliyetler doğurmaktadır. Küçük işletmelerin bu maliyetlere katlanması güç olduğundan yasa koyucu işverenin İSG konularını kendisinin öğrenip bu görevi üstlenmesine izin vermektedir. Tabidir ki bu öğrenmek de işveren için bir maliyet unsuru olacaktır.

### c. Teknolojik yatırım harcamaları

Yeni teknoloji, yeni üretim teknikleri, daha kompleks makinalar ve rekabet ortamı yeni yatırım ve araştırmaları gerektirmektedir. Bunlar son derece büyük harcamalar gerektirmektedir. Ancak bazen hiç yatırım yapmadan çok basit tedbirlerle iş kazalarının önüne geçilebileceği de unutulmamalıdır. Örneğin; bir inşaat yapımında kat boşluklarından veya asansör boşluklarından çalışanların düşmemesi için herhangi bir yatırıma gerek yoktur. Bunun için inşaat alanında tahta ve benzeri malzemeleri bu boşlukları kapatmakta kullanabiliriz. Hem de hiçbir mali külfet getirmeden... (Gerek, 2006).

Makine tasarımlarının ve fabrika projelerinin yapımı sırasında en uygun güvenlik koşullarını sağlayan proje ve tasarımlar seçilmelidir. Genellikle bunu yerine getirmek mümkün olmamaktadır. Bu konuda söz sahibi olması gereken teknik elemanlar, teknoloji seçme hakkına sahip olmadıklarından, uluslararası tekeller tarafından, ülkemizde kullanılmasına izin verilen çoğunlukla geri teknolojileri kabullenmek zorunda kalmaktadırlar. Dolayısıyla bu geri teknolojilerin yetersiz güvenlik önlemlerini de beraberinde taşıyacağı bir gerçektir (Biçer, 2007).

İş kazalarının önlenmesinde mühendislik hizmetlerinin önemi de unutulmamalıdır. Bir takımda, avadanlıkta veya makinede çalışırken mutlaka kişisel ve çalışılan kısım olarak güvenlik tedbirlerinin alınması gerekir. Bu da ancak mühendislik hizmetleri sayesinde olabilir. Mühendis makineyi icat ederken, konstrüksiyonunu çizerken mutlaka o makinenin kullanılabilirliğinin yanı sıra güvenli çalışma ortamını sağlayıcı olmasına da dikkat etmelidir (Biçer, 2007).

İş Güvenliği için yatırım yapılması, süreç ve üretim teknolojisinin doğasında değişikliklere yol açabilir. Öyle ki bu tür yatırımlar malzeme veya enerji tasarrufu yapılarak reel maliyetlerin azalmasına neden olabilir. Ashford (1997) teknolojik gelişmelerin önemini dikkate alır, takipçisi Porter (1991) risklerin önceden önlenmesine yönelik yapılan yasal düzenlemelerin firmaları yeni teknolojiler geliştirmek konusunda harekete geçirdiği görüşünü savunmaktadır. Çünkü yeni teknolojiler firmaları çok daha ucuza yeni mevzuata uyum konusunda yardımcı olmakta,



dolayısıyla firmaların büyümesini ve rekabet gücünü artırmaktadır (Muñiz ve ark., 2009).

#### d. Çalışanların Toplu Korunması için yapılan harcamalar

Üretimin niteliğine, türüne ve yöntemine bağlı olarak her işyeri gürültü, aydınlık, toz, radyasyon, zehirli ve boğucu gazlar vb. farklı ortam faktörleri etkisinde kalmaktadır. İşyerinde belirlenen ortam faktörlerinin belirlenen düzeyin üstünde olması tehlike oluşturmaktadır. Bu itibarla, çalışanın sağlığının korunması bakımından işyeri ortam faktörlerinin kontrol altına alınması gereklidir. Bunun için işyerlerini etkisi altına alan faktörlerin ortamdaki düzeyinin belirlenen limit değerleri aşıp aşmadığı düzenli olarak ölçülür.

İşyeri ortam faktörlerinin belirlenen sınır değerlerin üstünde olması çalışanlar için tehlike arz ettiğinden risk etkeni ile çalışan temasının kesilmesi gerekir. Risklerin kontrolü öncelik sırasına göre; Riskin kaynakta kontrol edilmesi, aradaki yolda kontrol ve KKD kullanımı adımları uygulanmaktadır. Öncelikli adım tehlikenin kaynakta yok edilmesidir. Bu şekilde riskin işçiye ulaşması önlenmektedir. Bu amaçla yapılacak etkili uygulama riskli maddenin hiç kullanılmaması ve yerine tehlikesiz veya az riskli bir başka maddenin kullanılmasıdır. Ancak her durumda, bir maddenin yerine kullanılacak zararsız bir başka madde bulunamaz. Bu durumda sorunun çeşidine göre havalandırma, kapatma, ayırma gibi uygulamaların yapılması gerekir. Çalışanların sağlığının korunması bakımından, tehlikenin kaynakta kontrolü öncelikli olmakla birlikte, kimi zaman buna olanak bulunamaz. Bazen de kaynakta kontrol uygulamaları tehlikenin tam olarak kontrol edilmesine olanak vermez. Bu durumda tehlikenin kaynaktan çıkıp işçiye ulaşmasına kadar olan yolda bazı koruyucu uygulamalar yapılabilir. Tecrit uygulaması, aradaki mesafenin arttırılması, araya engeller konulması gibi (Bütüner ve Uzun, 2010).

İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliğinin 10. maddesi (2) b fıkrasına belirtildiği üzere, “Bu birimlerde sekizer metrekareden az olmamak üzere bir iş güvenliği uzmanı odası ile işyeri hekimi tarafından kullanılmak üzere bir muayene odası ve 12 metrekareden az olmamak üzere bir ilkyardım ve acil müdahale odası

bulunur. Tam zamanlı görevlendirilecek her işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanı için aynı şartlarda ayrı birer oda tahsis edilir” denilmektedir. Ayrıca bu birimlerde yönetmeliğin 10. maddesi (2) c fıkrasına istinaden asgari olarak steteskop, tansiyon aleti, otoskop, oftalmoskop, termometre, ışık kaynağı, küçük cerrahi seti, paravan-perde vb, muayene masası, refleks çekici, tartı aleti, boy ölçer, pansuman seti, dil basacağı, enjektör, gazlı bez gibi gerekli sarf malzemeleri, keskin atık kabı, manometreli oksijen tüpü (taşınabilir), seyyar lamba, buzdolabı, ilaç ve malzeme dolabı, EKG cihazı, negatoskop, tekerlekli sandalye, temel acil ilaçlar, aşılarda ve antiserumlar bulundurulmak zorundadır. Dolayısıyla işyerlerinde etkin bir İSG hizmeti sunulabilmesi için işverenlerimiz tarafından tüm bu harcamalara katlanılmak durumundadırlar (Resmi Gazete, 2012b).

#### e. KKD ve diğer iş güvenliği ekipmanlarına yapılan harcamalar

Bütün çabalara rağmen risk etmeninin yeterince kontrol altına alınmadığı veya işin niteliği bakımından yukarıda sayılan uygulamaların yapılamadığı durumlarda, risk etmeni çalışan işçiye ulaşacaktır. Bu durumda da işçiye yönelik bazı uygulamalar vardır ki bunlara da kişisel koruyucu uygulamaları adı verilir.

Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği esas alınmak üzere; KKD; (1) çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan, bu amaca uygun olarak tasarımı yapılmış tüm alet, araç, gereç ve cihazları, (2) Kişiyi bir veya birden fazla riske karşı korumak amacıyla üretici tarafından bir bütün haline getirilmiş cihaz, alet veya malzemeden oluşmuş donanımı, (3) Belirli bir faaliyette bulunmak için korunma amacı olmaksızın taşınan veya giyilen donanımla birlikte kullanılan, ayrılabilir veya ayrılamaz nitelikteki koruyucu cihaz, alet veya malzemeyi, (4) KKD'nin rahat ve işlevsel bir şekilde çalışması için gerekli olan ve sadece bu tür donanımlarla kullanılan değiştirilebilir parçalarını ifade eder (Resmi Gazete, 2013d).

KKD, risklerin, toplu korunmayı sağlayacak teknik önlemlerle veya iş organizasyonu ve çalışma yöntemleriyle önlenemediği, tam olarak sınırlandırılmadığı durumlarda kullanılır. KKD, iş kazası ya da meslek hastalığının önlenmesi, çalışanların sağlık ve

güvenlik risklerinden korunması, sağlık ve güvenlik koşullarının iyileştirilmesi amacıyla kullanılır. İşveren, toplu korunma tedbirlerine, kişisel korunma tedbirlerine göre öncelik verir (Resmi Gazete, 2013d).

Maske, gözlük, eldiven, baret, iş elbisesi, koruyucu ayakkabı vb. araçlar bu amaçla sık kullanılan örneklerdir. KKD kullanımında verim alınabilmesi için işçiler bu araçları kullanmanın yararları konusunda eğitilmeli ve sürekli olarak kullanımları sağlanmalıdır. Devletin koruyucu malzemenin temini ve kullanılması konusunda mevzuatı daha etkin hale getirmesi, bu araç ve gereçlerin kullanılmasını sıkı şekilde denetlemesi, KKD'lerin standardını saptaması gerekmektedir. KKD malzemelerinin temini ve kullanılması işveren, işçi, sendika ve devletin sorumluluğundadır. Ancak burada dikkat edilecek konu risklerin kontrolünde asıl yapılması gerekenin kaynakta kontrol olduğu ve KKD uygulamalarının son çare olarak saklanması gerektiğidir. Bazı durumlarda KKD kullanımı, kaynakta kontrol amacı ile yapılacak uygulamalara göre daha kolay ve ucuz görülmekte ve tercih edilebilmektedir. Oysa KKD uygulamalarının çalışanın sağlığının korunması bakımından yararı sınırlıdır (Bütüner ve Uzun, 2010).

Bir çalışanın başına taş düşmemesi için alınacak bir baretin maliyeti taş düştükten sonra katlanılacak maliyetle kıyaslandığında ortaya çıkan maddi tablonun yanında kazanın açacağı sosyal problemler de göz ardı edilememelidir.

f. İş güvenliği işaret ve levhaları için yapılan harcamalar

İşyerlerinde İSG'ni temin etmek maksadıyla yasaklayıcı, uyarıcı, emredici, yangın, acil çıkış ve ilk yardım güvenlik ve sağlık işaretleri kullanılmaktadır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 10 uncu maddesinin birinci fıkrası gereğince işyerinde gerçekleştirilen risk değerlendirmesi sonuçlarına göre; İşveren, işyerindeki risklerin ortadan kaldırılamadığı veya toplu korumaya yönelik teknikler veya işin organizasyonunda kullanılan önlem, yöntem veya süreçlerle yeterince azaltılamadığı durumlarda, sağlık ve güvenlik işaretlerini bulundurur ve uygun yerlerde kullanılmasını sağlamakla yükümlü tutulmuştur (Resmi Gazete, 2012a).

İşaretler sabit ve kalıcı işaretler ve geçici işaretler olmak üzere iki çeşide ayrılır. Sabit ve kalıcı işaret levhaları; yasaklamalar, uyarılar ve yapılması zorunlu işler ile acil kaçış yollarının ve ilk yardım bölümlerinin yerlerinin belirtilmesi ve tanınması için kullanılmaktadır. Geçici işaretler ise gerekli hallerde, işaretlerin birlikte ve birbirinin yerine kullanılma imkânı da dikkate alınarak; tehlike sinyali vermek, insanların bir takım hareketleri yapması ve acil tahliyesi için ışıklı işaretler, sesli sinyaller ve/veya sözlü iletişim şeklinde uygulanmaktadır.

Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliğine göre Tablo 3.7. de yer alan hususlar, güvenlik rengi kullanılan tüm işaretlere uygulanır (Resmi Gazete, 2013e).

Tablo 3.7. Güvenlik ve sağlık işaretlerinin renkleri ve anlamları (Resmi Gazete, 2013e)

Renk	Anlamı veya Amacı	Talimat ve Bilgi
Kırmızı	Yasak işareti	Tehlikeli hareket veya davranış
	Tehlike alarmı	Dur, kapat, düzeneği acil durdur, tahliye et
	Yangınla mücadele ekipmanı	Ekipmanların yerinin gösterilmesi ve tanımlanması
Sarı	Uyarı işareti	Dikkatli ol, önlem al, kontrol et
Mavi (1)	Zorunluluk işareti	Özel bir davranış ya da eylem KKD kullan
Yeşil	Acil çıkış, ilk yardım işareti	Kapılar, çıkış yerleri ve yolları, ekipman, tesisler
	Tehlike yok	Normale dön
(1) Mavi:	Sadece dairevi bir şekil içinde kullanıldığında emniyet rengi olarak kabul edilir.	
(2) Parlak turuncu:	Emniyet işaretleri dışında sarı yerine kullanılabilir. Özellikle zayıf doğal görüş şartlarında floresan özellikli bu renk çok dikkat çekicidir.	

#### g. Dış hizmet alımı harcamaları

Danışmanlık hizmetleri, araştırma raporları hazırlanması, ortam ölçümleri, periyodik sağlık muayenesine esas göz, kulak, AKÇ, kardiyografi, hemogram (kan sayımı) ölçümleri vb. dış hizmet alım kategorisine girmektedir. Ayrıca, 6331 sayılı İş Sağlığı

ve Güvenliği Yasası işyerlerindeki İSG hizmetlerinin işverenin kendi personeli tarafından yürütülmesini esas almakla birlikte, Ortak Sağlık Güvenlik Birimi (OSGB) olarak isimlendirilen profesyonel firmalardan hizmet alarak bu hizmetlerin yürütülmesine cevaz vermektedir.

#### h. Yangın ve acil durum yönetimi için yapılan harcamalar

Acil durumlar işyerinin tamamında veya bir kısmında meydana gelebilecek yangın, patlama, doğal afet gibi acil müdahale, mücadele, ilkyardım veya tahliye gerektiren olaylardır. Yasalar gereği işveren çalışma ortamı, kullanılan maddeler, iş ekipmanı ile çevre şartlarını dikkate alarak meydana gelebilecek ve çalışan ile çalışma çevresini etkileyecek acil durumları önceden değerlendirerek muhtemel acil durumları belirlemekle ve acil durumların olumsuz etkilerini önleyici ve sınırlandırıcı tedbirleri almakla yükümlü kılınmıştır.

Ülkemizde yangın ve acil durum yönetimi konusunda yürürlükteki temel yönetmelik olan İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmeliğe göre işverenin yükümlülükleri şunlardır (Resmi Gazete, 2013c);

- a) Acil durum planı hazırlar,
- b) Acil durumlarla mücadele için işyerinin büyüklüğü ve taşıdığı özel tehlikeler, yapılan işin niteliği, çalışan sayısı ile işyerinde bulunan diğer kişileri dikkate alarak; önleme, koruma, tahliye, yangınla mücadele, ilk yardım ve benzeri konularda uygun donanıma sahip ve bu konularda eğitimli yeterli sayıda çalışanı görevlendirir, her zaman hazır bulunmalarını sağlar,
- c) Belirli periyotlarla yangın ve tahliye tatbikatları düzenler.

### 3.1.2. İş kazası maliyetleri

İş kazaları sonuçları çok ağır olan ölüm, meslek hastalığı ve yaralanmalarla birlikte ağır maddi maliyetleri de beraberinde getirmektedir (Koç ve Akbıyık, 2011). İSG hatalarından bireyler, işverenler ve toplum olmak üzere üç ana grup etkilenmektedir

(HSE, 2009). Dolayısıyla, iş kazaları sonucu ortaya çıkan ağır maddi maliyetlerden de bu üç ana grup etkilenmektedir.

İş kazası hataları toplam maliyetinin içinde en büyük payın bireylerin maliyetleri olduğuna dair literatürde önemli kanıtlar mevcuttur (HSE, 2009). Mevcut kanıtlara göre işletmeler İSG hatalarının toplam maliyetinin nispeten küçük bir oranı üstlenmektedir (HSE, 2009). Bu hatalar mikro düzeyde işletmelerin etkinlik ve verimliliğini, makro düzeyde de üretim kapasitesi azalışına bağlı olarak ülke ekonomisini olumsuz etkilemektedir.

İşyerinde bir iş kazası veya meslek hastalığı ile sonuçlanan bir durum ortaya çıktığında, iş kazası veya meslek hastalığı geçirenlerin yaralanması, sakatlanması sonucu tıbbi müdahale gerekmekte ya da işçi veya işçiler kaybedilmektedir. Böyle bir durum karşısında iş kazası veya meslek hastalıklarının mevcut yasalara göre incelenmesinde idari para cezası, maddi ve manevi tazminat davalarına varan sonuçlara neden olabilmektedir. İşçilerin zarar görmesinin yanında işletme içerisindeki makinalar, prosesler zarar görebilmekte, malzeme veya ekipman kaybı yaşanabilmektedir (Özkılıç, 2005).

İşverenin iş kazası ve meslek hastalığı primine tek başına katlanması, SGK'nın rücu yoluyla belli masrafları işverenden isteyebilmesi, işçi/ailesinin işverenden tazminat talep edebilmesi işverenin iş kazası maliyetlerini yükselten kalemlerin başında gelmektedir (Türkoğlu, 2006). Miller (1997) iş kazası yaralanmaları için Amerika Birleşik Devletleri (ABD) işverenlerin toplamda yılda yaklaşık 200 milyar \$ harcama yapmak zorunda kaldıklarını ve yaralanma faturası ise çalışan başına 1.700 \$'ı aştığını ortaya koymaktadır.

HSE istatistiklerine göre İSG'ne yönelik başarısız insan ve finansal maliyetleri şöyledir; Her yıl: iş kazası ve meslek hastalığı kaynaklı milyonlarca çalışma günü zayı oluyor, iş kazaları nedeniyle binlerce insan ölüyor, yaklaşık bir milyon işçi yaptıkları işten kaynaklanan hastalıklara yakalanabiliyor, birkaç yüz bin insan işte çalışırken

yaralanıyor, hemen hemen her gün olmak üzere bir işçi ölümcül bir şekilde yaralanıyor (HSE, 2015d).

Ekonomik maliyetler iş kazasına uğrayanlar, ilgili işletmeler ve devlet tarafından karşılanmaktadır. Ekonomik maliyetler maddi hasar ve kayıp zaman ve tecrübeyle ilgili sigorta priminin sebep olduğu finansal kayıplar ve sağlık giderlerinin payı gibi direk maliyetler olabileceği gibi kazaların zorunlu kıldığı fazla mesai, yeniden eğitim giderleri, şirket prestij kaybı gibi maddi olmayan faktörler ve endüstriyel ilişkilerin kötüleşmesi, üretim kalitesi ve kârlılık üzerinde önemli etkileri olan indirekt (gizli) maliyetler şeklindedir (Shalini, 2009).

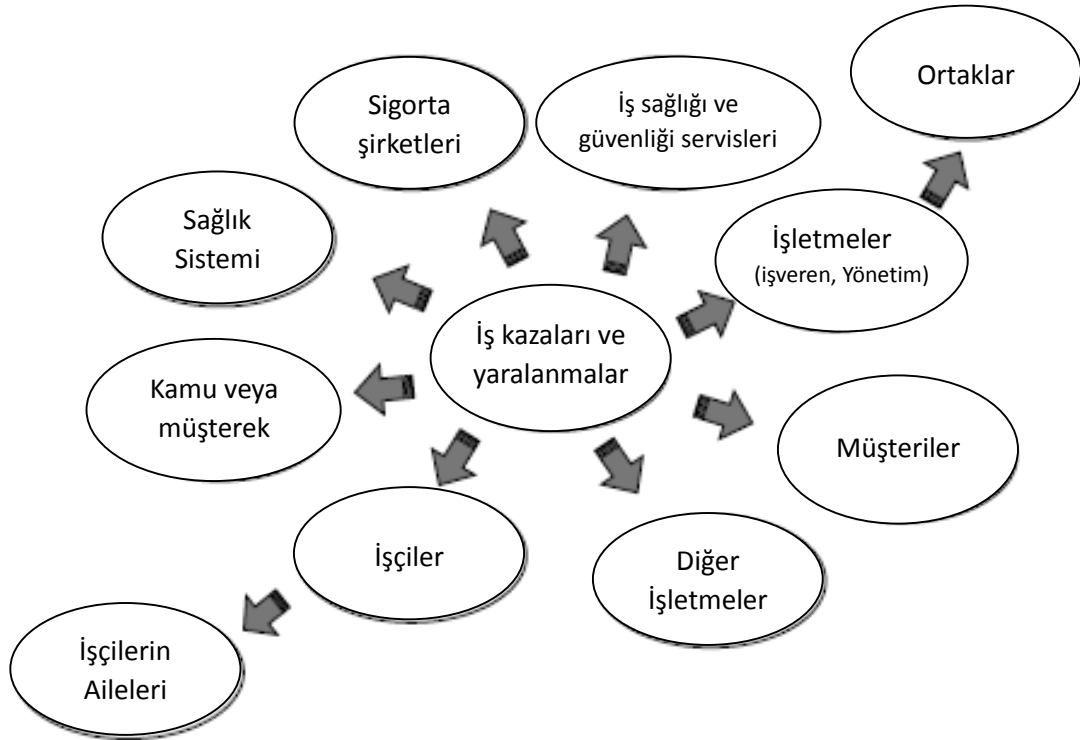
Kısaca, iş kazaları ve meslek hastalıkları çalışanları sakatlık ya da hayatını kaybetme şeklinde olumsuz etkilerken, işveren açısından üretim ve verimlilik kayıpları ortaya çıkmaktadır. Bu yüzden, sosyal güvenlik sistemi ve dolayısıyla ülke ekonomisi zarar görmekte, ülke kaynakları israf olmakta ve milli refah olumsuz etkilenmektedir.

### **3.1.2.1. İş kazalarından olumsuz etkilenen kesimler**

İş kazalarının çok çeşitli kesimleri olumsuz olarak etkilediği akıldan çıkarılmamalıdır. Şekil 3.2.'de iş kazalarından olumsuz etkilenen kesimler gösterilmektedir.

Tablo 3.8.'de ise olumsuz etkilenen taraflar üzerinde iş kazalarının etkileri gösterilmektedir.

Bu kısımda; iş kazalarından olumsuz etkilenen kesimler olan işçiler, işverenler (işletmeler) ve toplum olmak üzere iş kazalarının maliyeti bu üç ana başlık altında incelenecektir.



Şekil 3.2. İş kazalarından olumsuz etkilenen kesimler (Mossink, 2002)

Tablo 3.8. Olumsuz etkilenen taraflar üzerinde iş kazalarının etkileri (Mossink, 2002)

Toplam Kaza Gideri/Kaybı	Kişisel	Aile	İşveren	Ekonomi	Toplumsal
<b>Direk giderler</b>					
• Kaza Olayı Maliyeti	X		X	X	X
• Sağlık Giderleri	X		X		
• Sağlık harici giderler	X	X	X		
<b>Dolaylı giderler</b>					
• İşe devamsızlık			X	X	
• Verimlilik kayıpları					
Azalan aktiflik/beceri	X			X	
Azalan katılım	X	X		X	
• Aile işçisi ikamesi		X			
• Çalışan ikame edilmesi			X		
• Vergilendirme				X	
<b>Maddi olmayan kayıplar</b>					
• Can kaybı	X	X			X
• Ortalama ömür azalımı	X	X			X
• Hayat kalitesinde azalma	X	X			X
• Fiziksel olarak acı çekme	X	X			X
• Ruhsal olarak acı çekme	X	X			



a. İş kazalarının çalışanlara maliyeti

İktisadi faaliyetlerin devam ettirilmesi insan gücü olmadan düşünülemez. Mal veya hizmet üretiminde, işçinin emeği doğrudan üretime katılan önemli bir üretim faktörüdür. İş kazaları ve meslek hastalıkları ile karşılaşan kişiler iş güçlerinin tümünü ya da bir bölümünü sürekli olarak ya da belirli bir süre ile kaybetmek durumundadırlar. Böyle bir kaybın ise ücret gelirinin tümünün ya da bir bölümünün sürekli ya da belirli bir süre ile kaybetmesi anlamına geleceği açıktır. İşçilerin çoğu kez ücret gelirinden başkaca bir geliri bulunmayan kişiler olması ise, bu kayıpları hem kendileri hem de bakmakla yükümlü buldukları aile üyeleri için kuşkusuz daha da güç katlanır bir hale getirmektedir (Boyar, 2014).

Koç ve Akbıyık (2011) çok çeşitli kaynaklardan alıntı yaparak çalışanlar açısından iş kazasının maliyetlerini maddeler halinde şöyle özetlemiştir;

- İşçi, hayatını kaybetmektedir. İnsanın hayatının değerini ölçmek ve maliyetini ortaya koymak imkânsızdır. Bu bağlamda iş kazasında en büyük bedeli işçi ödemektedir.
- İşçinin bir takım psikolojik, sosyolojik, tıbbi ve ekonomik sorunu ortaya çıkmaktadır.
- Endişe ve stres başta aile olmak üzere yakın çevresini olumsuz etkiler.
- Kaza acı ve ıstırap verir.
- İşçi çalışma gücünü kısmen veya tamamen kaybeder.
- İşçinin başta sağlık giderleri olmak üzere giderlerinde artışa sebep olur.
- İşçinin çalışma gücünü veya uzvunu kaybetmesi farklı boyutlarda ekonomik kayıplara sebep olur. İşçinin ailesi de ekonomik kayıplardan etkilenir. Çalışanın bakımı için para harcanır. İşçinin iş kazasına uğraması aileyi manevi olarak olumsuz etkiler.
- İşçinin sağladığı sosyal güvenlik ailenin mahrum kalması ailenin maddi olarak durumunu maddi anlamda kötüleştirir.
- İşçinin uzuv kaybı veya benzeri olumsuzluklar, yeni bir iş bulmasını zorlaştırır, işsiz kalmasına sebep olur. Ayrıca, daha fazla kariyer yapma ve

dolayısıyla daha iyi gelir sağlama imkânını zayıflatır. Bu bağlamda ancak daha düşük ücretli bir işte çalışabileceğinden, geliri azalacaktır. Başka bir ifadeyle, iş kazası sonucu normal çalışma ve mesleğini icra kabiliyetinin azalması halinde işçinin gelecekte alacağı ücretin azalması sonucu da doğacaktır.

- İşçinin sakatlanması neticesinde iş göremezlik ödeneği alması veya aylık bağlanması, işçinin kaybolan uzvunu telafi etmediği gibi, ruhsal sıkıntısını da tamamen ortadan kaldırmaz.
- Uzun süreli tedavi işçi ve ailesine sıkıntı getirir.
- İş kazası getiren işçi çoğu zaman başkasına muhtaç hale gelebilmektedir. İşçinin kendisini aileye ve topluma bir yük olarak algılama hissinden dolayı bir takım psikolojik sıkıntıları da beraberinde getirir.
- İş kazası geçiren işçinin sinirsel şikâyetlerinin ortaya çıkması ihtimaldir. Bazı durumlarda işçi aileye, işverene ve çevreye tepkili olabilmektedir.
- İşçinin gelir kaybına uğraması, ailenin korumasız çocuklarının bir takım suçlara itilme ihtimallerini artırabilmektedir. Çocukları toplumun dışına itilme maliyetlerinin hesaplanması mümkün değildir.
- Ailenin gelirini sağlayan çalışanın, iş kazası geçirmesi sonucu gelirden mahrum kalması, çocukların eğitimlerini yarım bırakıp çalışma hayatına daha erken bir dönemde girmesine sebep olmaktadır.
- Tedavi yardımı alamayan ailenin bakım, tedavi veya protez için sağlık merkezlerine gidiş geliş masrafları söz konusudur.
- Çalışmadığı dönemde ücretten veya ücret ile iş göremezlik ödeneği arasındaki farktan mahrum kalmaktadır.
- Özel bakıma muhtaç olanlar için hizmet alımı maliyetleri gündeme gelir.
- İşçinin iş kazası neticesinde sakatlanması halinde toplumdan dışlanması da ihtimal dâhilindedir.
- Kaza sonucu, öksüz veya yetim büyüyen psikolojisi bozuk çocuklar toplumsal bir maliyet olarak ortaya çıkar.

b. İş kazalarının işverenlere (işletmelere) maliyeti

İş kazaları ve meslek hastalıkları, sonuçları itibariyle insan hayatını ve sağlığını tehdit etmesinin yanında, işletmeler için de önemli bir maliyet unsuru olarak işyerinde verimliliği ve karlılığı da doğrudan etkilemektedir. Yani, bir işyerinde iş kazası sonucu işçinin yaralanması veya ölmesi maddi zarar demektir (Boyar, 2014).

Şirket düzeyinde, iş kazası maliyetleri acil sağlık etkilerinin yanında üretim kesintileri ile ilişkilidir. Birçok durumda, bu üretim aksamaları, toplam maliyetlerin yüksek bir kısmını oluşturmaktadır (Mossink, 2002). Mossink (2002) şirket düzeyinde iş kazaları ve mesleki yaralanmalara ilişkin maliyet kategorilerini Tablo 3.9.'daki gibi özetlemektedir.

Ne türlü mekanizmalar getirilirse getirilsin işletmede iş kazası geçiren işçilerin bulunması halinde işletmeden beklenen verim elde edilemez. Araştırmalara göre, iş kazaları ile verimlilik arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. İş kazaları verimliliği olumsuz yönde etkilemektedir. İş güvenliği ile işgücü verimliliği arasında karşılıklı bir etkileşim söz konusudur. Sağlıklı ve güvenli bir işyerinde verimlilik yüksektir. İş kazasından işletmelerin verimlilik ve karlılıkları olumsuz etkilenir (Koç ve Akbıyık, 2011).

Yukarıda belirtilenlerin dışında iş kazaları işletme düzeyinde; firma imajı ve ününün olumsuz etkilenmesi, teslim tarihlerinde gecikme, üretim temposunun düşmesi, diğer işçilerin motivasyonunun düşmesi gibi olumsuz etkileri de kaçınılmazdır.

İş kazaları firmanın imajını ve itibarını (ününü) olumsuz etkileyerek toplum ile olan ilişkilerinin ciddi bir şekilde bozulmasını tahrik edebilir. Bu tür durumlar nadirde olsa tüketicilerin belli markaları veya anti-sosyal davranışta bulunmakla suçlanan firmaları boykot etmeleri sonucunu doğurmuştur. Kamu kaynaklı eleştiriler ve ciddi kazalar firma açısından olumsuz tanıtım kaynağıdır. Olumsuz tanıtım genellikle sosyal yaptırımlar olarak kabul edilen negatif ticari sonuçlara sebep olabilir (Gunningham, 1999).

Tablo 3.9. Şirket düzeyinde iş kazalarına ilişkin önemli maliyet kategorileri (Mossink, 2002)

Değişken	Tanımı	Parasal Değerini nasıl buluruz
Doğrudan parasal değerle ifade edilmeyen kazaların etkileri		
Ölüm vakaları, ölümler	Ölüm vakası sayısı	Kaza ardından yapılan faaliyetlerin, para cezaları ve ödemeler sonucu ortaya çıkan maliyetlerinin toplamı
Devamsızlık veya hastalık izinleri	Devamsızlık nedeniyle kaybedilen çalışma süresi miktarı	Yedekleme ve üretim kaybı gibi kayıp iş sürelerinin etkilerinin telefi etmek için yapılan faaliyet maliyetlerinin toplamı; Dolaylı etkisi de şudur ki, hastalık izinleri beklenmedik durumlarla başa çıkılması konusunda esnekliği ya da diğer olanakları azaltmaktadır.
Kötü çalışma şartları nedeniyle çalışan devri hızı veya erken emeklilik ve sakatlık	Belli bir zaman periyodu içinde istenmediği halde şirketten ayrılan kişilerin yüzde veya sayısı	Yedekleme maliyetleri, ilave eğitim, verimlilik kaybı, ilana çıkma, işe alma prosedürleri gibi istenmeyen işgücü devir hızı sonucu meydana gelen faaliyet maliyetlerinin toplamı
Erken emeklilik ve malullük	Belli bir zaman periyodu içinde kişilerin yüzde veya sayısı	Sakatlık veya erken emeklilik, para cezaları, mağdura yapılan ödemeler nedeniyle meydana gelen faaliyet maliyetlerinin toplamı
Doğrudan parasal değerle ifade edilebilen kazaların, yaralanmaların ve hastalıkların etkileri		
Tıbbi olmayan rehabilitasyon	İşe döndürmeyi kolaylaştırmak için işveren tarafından harcanan para	Faturalar
Hastalık izinleri, yaralanmalar vb İdaresi	Hastalık izni ile ilgili şirket tarafından yapılması gereken yönetsel faaliyetler	Geçen süre için harcanan toplam ücret
Ekipmanların hasarlanması	İş yaralanmaları ile ilişkili makinelerin, tesislerin, malzemelerin veya ürünlerin hasar veya onarım masrafları	Yedekleme maliyetleri
Sağlıkla ilgili olmayan diğer maliyetler (örn; kaza soruşturması, yönetim süresi, harici maliyetler)	İş kazaları ve meslek hastalıklarının yaşanması sonucu yapılan kaza soruşturmaları, işyeri değerlendirmeleri için harcanan Zaman ve para	Geçen süre için harcanan toplam ücret
Sigorta primlerinin değişken parçaları üzerindeki etkileri, yüksek riskli sigorta primleri	İş kazaları ve meslek hastalıkları sıklıklarına bağlı olarak primlerde değişiklikler	Faturalar
Yükümlülükler, mahkeme masrafları, cezalar		Faturalar, davalar, uzlaşma maliyetleri; para cezaları, cezalar
Fazla mesai ücreti, tehlikeli görev tazminatı	Tehlikeli veya sakıncalı çalışmalar için fazladan yüksek ücret ödenmesi	Ek ücretler
Kaybedilen üretim zamanları, teslim edilemeyen siparişler	Yaralanmaya neden olan bir olayın bir sonucu olarak kaybedilen Üretim zamanı (örn; Çünkü makinelerin değiştirilmesi zaman alır, ya da kaza soruşturması esnasında üretim durdurulmalıdır)	Toplam üretim değeri
Fırsat maliyetleri	Kaybedilen ya da kazanılan siparişler, belirli pazarlarda rekabet edebilirlik	Şirket için kayıp geliri temsil eden tahmini üretim değeri
Yatırım geri dönüşünün zayıflaması	İş kazaları maliyetlerinden dolayı gerçekleşmeyen karlar, örn; iş kazaları nedeniyle yapılan harcamalar ve çıkar sağlayan karlı bir faaliyete (üretim, borsa veya tasarruf) yatırım yapılamaması	Y% faiz oranı ile x yıl boyunca yatırım yapılan harcama tutarının faizleri

İş kazaları firmaların teslim tarihlerini geciktirmesine de sebep olabilir. Teslim tarihlerindeki gecikme bir taraftan firmanın ekonomik kayıplara uğramasına diğer taraftan da firma hakkında müşteri algısında olumsuz düşünceler oluşmasına yol açar. Bu durum sipariş sayısını düşürebilir. Bütün bunlar organizasyonun değer üretimine (the organisation's value creation) zarar verebilir, buna bağlı olarak pazar konumu kaybedilip firmanın rekabet gücünde bir düşüşe yol açabilir, Bu nedenle, organizasyon için önemli stratejik etkileri olan önleyici güvenlik tedbirlerinin alınması ve mesleki risklerin önlenmesi, işletme yönetiminin vazgeçilmez bir unsurudur (Rikhardsson ve Impgaard, 2004; Muñiz ve ark., 2009).

İş kazasının geçirilmesi diğer işçileri de olumsuz etkiler ve motivasyonlarının düşmesine sebep olur. Diğer bir ifadeyle, iş kazası geçiren nitelikli işçinin üretimden uzaklaşması, hem söz konusu işçinin, hem de işyerinde çalışan diğer işçilerin kazadan psikolojik olarak olumsuz yönde etkilenmeleri işyerinde verimliliği azaltan unsurlardandır. İş kazaları sonucu işçilerin moral bozukluğu ve çekingenliği artmaktadır. Söz konusu durum da üretimin nitelik ve nicelik olarak düşmesine sebep olmaktadır (Koç ve Akbıyık, 2011).

İş kazası, iş akışını durdurarak üretim temposunu düşürür. İş kazası sonrası işyerinin yeniden düzene girmesi için geçen sürede üretim duraklayabilir veya aksayabilir. İş kazalarından dolayı üretimin durması, makineler ve işgücü açısından yeni düzenleme ve tamirlerinin yapılması ekonomik kayba sebep olur (Koç ve Akbıyık, 2011).

Bir şirkette iş kazaları maliyetleri kaza tipi, hastalık izni ödemeleri ile kazanın üretim süreci ve yönetim ve bilgilendirme faaliyetlerinin kapsamını nasıl etkilediğine bağlı olarak önemli olabilir. İş kazası maliyetleri şirketlere göre farklı olabilmekte ve kaza tipi, maaş yapısı ve politikaları İSG yönetimi kapsamı ve üretim prosesi güvenlik açığına bağlı olarak değişmektedir (Koç ve Akbıyık, 2011). Bütüner ve Uzun (2010) kaza maliyetlerinin; inşaat yapan bir firmanın proje bedelinin % 8'i, mandıra işleri yapan bir firmanın işletme maliyetinin % 1,4'ü, nakliyat işi yapan bir firmanın karının % 37'si, petrol arama işi yapan bir firmanın potansiyel üretiminin % 14,1'i, sağlık

hizmeti veren bir hastanenin yıllık işletme maliyetinin % 5'i olarak tespit edildiğini bildirmektedir. Bir kazanın ortalama maliyetinin ne olabileceği hakkında KOBİ'lere rehber olacak birçok çalışma günümüzde yapılmaktadır (Panopoulos, 2003).

İş kazalarının maliyetleri, üretim maliyeti üzerinde de olumsuzluğa sebep olur. Örneğin, ABD'de iş görmezlikle sonuçlanan bir iş kazasının maliyeti 7.000 - 13000 \$; ölümlü sonuçlanan bir iş kazasının maliyeti ise 800.000 - 1.200.000 \$ arasında değişebilmektedir (Koç ve Akbıyık, 2011).

### c. İş kazalarının topluma (devlete) maliyeti

İş kazaları nedeniyle oluşan toplam toplumsal maliyetler kabaca iki bileşenden oluşur: (i) Kaynaklar ve üretim kapasitesinde yaşanan toplam kayıp ve (ii) Refahın ve sağlığın azaltılması. Bu şu demektir ki, iş kazaları ve meslek yaralanmaları maliyetlerinin tahminlerinin yapılmasında sağlık değişkenlerinin yanında şirketlerin ekonomik performansı ile ilgili değişkenleri de içermelidir (Mossink, 2002). Bu değişkenler ile bunların tanımı ve parasal değerinin nasıl bulunacağı bilgileri Tablo 3.10.'da gösterilmektedir.

Çok büyük sayıda iş kazalarının olmasının toplum için önemli bir insan sermayesi (human capital) vardır ve bu durum ülkenin ekonomik potansiyeli ve verimliliğinde düşümlere (kayıplara) yol açmaktadır. Bunların dışında, İnsan sermayesinde (in human capital) azalma ve üretim ekipmanlarının hasarlanması nedeniyle, önemli oranda iş günü kaybı yaşanmaktadır (Muñiz ve ark., 2009).

Dünyada iş kazası ve meslek hastalıkları nedeniyle yılda 2 milyon 300 bin kişi ölmektedir. Başka bir ifadeyle, dünyada her dakika 4 kişi iş kazaları ve meslek hastalıkları sonucu hayatını kaybetmektedir. Ölen insanın, kopan uzvun, kişilerin yaşadıkları üzüntülerin maliyeti hesaplanamaz. İş kazaları ve meslek hastalıklarının dünya ekonomisine maliyeti asgari 600 milyar dolardır (Koç ve Akbıyık, 2011).

Tablo 3.10. Toplumsal düzeyde iş kazalarıyla ilişkili değişkenlerin özeti (Mossink, 2002)

Değişken	Tanımı	Parasal Değerini nasıl buluruz
Sağlıkla ilgili maliyetler		
Sağlık	Hastaneye yatırma (yatak gün); Hastane dışındaki tedavi, ilaçlar gibi diğer tıbbi bakım; Kalıcı sakatlık (sayı, hastanın yaşı); Tıbbi olmayan (örneğin mesleki) rehabilitasyon, eve dönme	Tıbbi tedavi ve rehabilitasyona ilişkin gerçek harcamalar
Ölüm vakası (sayı, hastanın yaşı)		Ödeme istekliliği ya da ödemeyi kabul etmek isteği
Yaşam kalitesi	Beklenen yaşam süresi, sağlıklı yaşam beklentisi; Kaliteli ayarlanmış yaşam yılları (KAYY); Engelliliğe göre ayarlanmış yaşam yılları (EAYY)	Ödeme istekliliği ya da ödemeyi kabul etmek isteği. Zarar ödemesinin toplam tutarı ve tazminatlar
Matem ve acı	Mağdurlar için, aynı zamanda akraba ve arkadaşları için de.	Ödeme istekliliği ya da ödemeyi kabul etmek isteği. Zarar ödeme-sinin toplam tutarı ve tazminatlar
Mevcut üretim kayıpları	Hastalık izni, devamsızlık ve sakatlık nedeniyle oluşan kazanç kayıpları	İşçinin çalışmadığı dönemdeki toplam kayıp kazanç
Potansiyel gelecek kaybı	Kalıcı sakatlık dönemi boyunca kayıp kazançlar	Muhtemel kalıcı sakatlık süresi dönemi boyunca gelir kayıplarının toplamı
Kazanç ve üretim		
Sağlıkla ilgili olmayan maliyetler ve zararlar		
Hastalık izni ve benzerlerinin yönetilmesi		Yönetim faaliyeti için harcanan toplam ücretler
Kazalardan dolayı ekipmanların hasarlanması		Yedekleme maliyetleri, piyasa fiyatları
Personelin kapasitesinin kullanılmaması ve üretimin durmasından kaynaklı üretim kayıpları		Kayıp üretimin piyasa fiyatı

İş kazasının toplumsal maliyetleri, özetle, şöyle belirtilebilir (Koç ve Akbıyık, 2011);

- İş kazası, işyerinde çalışan diğer işçilere de korkuya, itimatsızlığa ve huzursuzluğa sebep olur, işyerinde olumsuzluğa neden olur. Söz konusu problem giderek derin boyutlara ulaşabilir. Bu bağlamda iş kazası ve meslek hastalığı işçiye, işçinin ailesine ve zamanla tüm topluma çeşitli maliyetler ve yükler getirmeye başlar.
- İş kazası neticesinde hastane ve rehabilitasyon hizmetleri gibi genel maliyetler artar.
- İş kazası neticesinde işgücü ve işgünü kayıpları ülkenin üretim kapasitesini düşürür. Üretim kapasitesinin düşmesi, ulusal kalkınmayı engellediği gibi, ulusal refahı da azaltır.

- İş kazasına uğrayan ve tedavisi devam eden işçi bu süreçte ülke ekonomisine katkıda bulunamadığı gibi, bu süreçte elde edeceği maddi imkânlardan da mahrum kalır.
- İş kazaları makine ve malzeme üzerinde tahribat yaparak üretim durmasına ve aksamasına sebep olabilmektedir.
- Üretimin kısmen veya tamamen durması önemli bir maliyet olarak ortaya çıkar.
- Devletin soruşturma ve mahkeme masrafları önemli bir yekûn oluşturur.
- Yaralanan ve sakat kalan işçinin rehabilitasyon faaliyetleri masraflıdır.
- İşçinin üretici iken tüketici hale gelmesi ülke ekonomisini olumsuz etkiler.
- Maddi kayıplar ülke ekonomisini etkiler. Olumsuz etkilenen ülke ekonomisinde milli refah düzeyi azalır.

İş kazaların masraflarına harcanan paraların başka yatırımlara aktarılmasının sağlayacağı katkı da iş kazalarının masraflarının alternatif maliyetini oluşturur. Alternatif maliyet; iş kazası nedeniyle ayrılan kaynakların (tedavi harcamaları ve personeli, primler, tazminatlar, onarım vb.) başka alanlarda kullanılması halinde elde edilecek faydayı gösterir. Bu durumun netleştirilmesi halinde, oldukça çarpıcı tabloların ortaya çıkacağı aşikârdır (Tekelioğlu, 1994).

İş kazası neticesinde işçi, ücretinden mahrum kaldığından aynı zamandan vergi kaybı da söz konusu olmaktadır (Demir, 2015). Bu bağlamda iş kazası neticesi yapılan geçici veya sürekli iş göremezlik ödemeleri veya ölüm halinde bağlanan ölüm aylıkları gelir vergisinden muaf tutulduğundan vergi kaybı söz konusu olmaktadır (Türkoğlu, 2006).

İş kazası ve meslek hastalıklarının ülke ekonomileri ve ülkemize maliyeti konuları üzerinde ayrıca durmakta yarar vardır.

#### (1) İş kazaları ve meslek hastalıklarının ülke ekonomilerine maliyeti

İş kazalarının ve meslek hastalıklarının milli ekonomiye getirdiği en önemli maliyet çalışanın ölümü, sürekli veya geçici iş göremez hale gelmesidir Çünkü ülkenin en



önemli sermayesi insan işgücüdür. Kalifiye işgücü, sanayinin kapasitesinin artışına paralel olarak ülke ekonomisine önemli katkı sağlar. İş kazası neticesinde sınırlı olan kalifiye işgücü kaybı söz konusu olur. İşçi, çalıştığı işyerinde katma değer oluşturarak ülke ekonomisine katkı sağlamaktadır. İş kazası neticesinde işçinin geçici veya sürekli iş göremez haline gelmesi veya ölmesi ile oluşan işgücü kayıpları ülke ekonomisi açısından değer kaybını ifade eder (Koç ve Akbıyık, 2011).

Kalkınma mücadelesinde olan ülkelerin kaynaklarını yatırımlar ve güvenlik harcamaları arasında bölüştürülmesi zor bir tercihtir. Ancak, iş kazalarının yüksek olduğu bir ülkede, hem işçi, hem işveren, hem de ulusal ekonominin karşılaşacağı kayıplar azaltılmadıkça kalkınmayı gerçekleştirecek emek verimliliği artışı söz konusu olamayacaktır (Tekelioğlu, 1994).

İş kazalarının işçi ve işyerine maliyetleri yanında ulusal ekonomiye de sosyal güvenlik masrafları ile hastane, tıp merkezi giderleri gibi önemli maliyetler de getirmektedir. İş kazalarının araştırılması, işçinin tedavisi için gerekli giderlerin ödenmesi, işçiye geçici iş göremezlik ödeneği verilmesi, maluliyet aylığı bağlanması, ölümü halinde eş ve çocuklarına aylık bağlanması, SGK tarafından karşılanmaktadır (Koç ve Akbıyık, 2011). Bu yüzden İSG yatırımlarıyla sağlanabilecek faydalar ile iş kazaları maliyetlerinin salt firma düzeyinde değil tüm ekonomi düzeyinde ele alınmalıdır (Tekelioğlu, 1994).

Literatürde iş kazası ve meslek hastalıklarının ulusal ekonomilere tahmini maliyetlerinin ne olduğuna dair çalışmalar ve sektör bazında iş kazalarının ülke ekonomisine maliyetini belirleyen çalışması mevcuttur (Shalini, 2009; HSE, 2015d; Falkner ve ark., 2012). Shalini (2009) nicel ve nitel yaklaşımlar kullanarak küçük bir ada ekonomisi olan Mauritius'ta yaşanan iş kazalarının ekonomik maliyetlerini ölçmüştür. HSE (2015d) raporuna göre, güncel tahminler, 2013/14 yılında İngiltere'de işyeri yaralanmaları ve kötü sağlık ile ilişkili toplam maliyetin 14.3 Milyar £ olarak göstermektedir. Falkner ve ark. (2012) Avusturya Kaza Sigorta Kurumu (AUVA) tarafından 2010 yılında yapılan çalışmaya dayanarak bildirdiğine göre iş kazalarının inşaat sektörüne ve ulusal (Avusturya) ekonomisine 320 milyon Euro doğrudan

maliyete neden olmaktadır. Dolaylı maliyetler, doğrudan maliyetlerden 4 kat daha fazla olduğu düşünüldüğünde, toplamda Avusturya ekonomisinin 1,6 milyar EURO iş kazası maliyeti bulunmaktadır (Falkner ve ark., 2012).

## (2) İş kazaları ve meslek hastalıklarının Türkiye'ye maliyeti

İş kazası ve meslek hastalığı maliyetlerinin ülkelerin gayrisafi milli hasılasının yüzde biri ile dördü arasında değişmekte olduğu kabulünden hareketle, Türkiye'nin 2010 yılı GSYH'nin 1.750,0 milyar TL olduğu dikkate alınır, iş kazası ve meslek hastalıklarının tahmini maliyetinin 70,0 milyar TL olduğu ortaya çıkar. Türkiye'nin 2014 yılı bütçe açığının 22,7 milyar TL olarak gerçekleşmiş olduğu göz önüne alındığında, iş kazası ve meslek hastalıkları sonucu oluşan maliyetlerin ülke ekonomimize getirdiği yükün ne kadar büyük olduğu çok daha iyi anlaşılmaktadır.

İşyerlerindeki İSG sorunlarının Türkiye'ye olan maliyetini kesin olarak ispatlamak çok zordur bu konuda yapılmış bir araştırma eksikliği de çekilmektedir (Ünlü, 2013).

Tablo 3.11.'te görüleceği üzere, SGK'nın en son yayınladığı 2013 ve 2014 yılı istatistikleri bu konuda bazı ipuçları verebilir.

Tablo 3.11. 2013 ve 2014 yılı iş kazası ve meslek hastalıkları istatistikleri özet tablosu (SGK İstatistikleri, 2016)

İstatistik Konusu	2013	2014
Yıl içinde yaşanan iş kazası vakası (adet)	191.389	221.366
Yıl içinde yaşanan meslek hastalığı vakası (adet)	371	494
Yıl içinde iş kazası/meslek hastalığından dolayı ölüm vakası (kişi)	1.360	1.626
Yıl içinde iş kazaları/meslek hastalıklarından dolayı yaşanan geçici iş görememezlik kaybı (gün)	2.358.195	2.065.962
Yıl içinde Sürekli iş göremezlik geliri bağlananlar (kişi)	1.694	1.509
Yılsonu itibarıyla sürekli iş göremezlik geliri alanlar (kişi)	61.403	
Yıl içinde iş kazaları/meslek hastalıklarından dolayı ölüm geliri bağlanan hak sahipleri (kişi)	2.242	3.377
Yılsonu itibarıyla iş kazaları/meslek hastalıklarından dolayı ölüm geliri alan hak sahipleri (kişi)	81.260	83.768

### 3.1.2.2. İş kazası maliyetlerinin sınıflandırılması

Genel olarak bakarsak, iş kazası maliyetleri; ekonomik–ekonomik olmayan, sigortalı–sigortalı olmayan, doğrudan–dolaylı, sabit–değişken–rahatsızlık maliyetleri şeklinde sınıflandırılmaktadır (Panopoulos, 2003). Battaglia ve ark. (2014) ise iş kazası maliyetlerini; dâhili–harici, doğrudan–dolaylı, sabit–değişken ve ekonomik–ekonomik olmayan şeklinde sınıflandırmıştır.

Battaglia ve ark. (2014) çalışmasında iş kazası maliyetlerini ve bunların anlamlarını Tablo 3.12.'de gösterildiği gibi izah etmiştir.

### 3.1.2.3. İş kazası maliyetlerinin bileşenleri

Ünal ve ark.nın (2008) bildirdiğine göre Heinrich (1930) kaza maliyetlerinin hesaplanmasında görünür (direkt) ve görünmez (endirekt) olmak üzere iki ayrı faktörü esas almışlardır (Ünal ve ark., 2008). Benzer şekilde Tan (2015) da iş kazası maliyetlerinin hesaplanmasında görünür (direkt) ve görünmez (endirekt) maliyetleri esas almıştır. Leigh ve ark. (2006) ise kaza maliyetlerinin direkt, endirekt ve yaşam kalitesi maliyetleri; Aaltonen ve Mettinen (1997) ise direkt kaza maliyetleri ve işletme dönemindeki kaza maliyetleri şeklinde sınıflandırmıştır (Ünal ve ark., 2008).

Rikhardsson ve Impgaard'ın (2004) bildirdiğine göre Aaltonen (1996) kaza maliyetlerini yedi kategoride ele almıştır; (1) kayıp çalışma saatleri, (2) kayıp dönen varlıklar, (3) kayıp duran varlıklar, (4) kısa süreli ödemeler, (5) kayıp gelirler, (6) gelir ve (7) sigorta primi etkisi.

Danimarka'da geliştirilen Sistemik Kaza Maliyet Analizi (SACA) projesinde ise kaza maliyetleri; (1) zaman kaybı, (2) malzeme ve materyal kaybı, (3) harici hizmetler ve (4) diğer maliyetler olarak sınıflandırılmıştır (Rikhardsson ve Impgaard, 2004).

Tablo 3.12. İş kazası maliyetlerinin sınıflandırılması ve önemleri (Battaglia ve ark., 2014)

Sınıflandırma	Tanımı	Anlamı
Dâhili / Harici	Bu maliyet kuruluş tarafından ve / veya diğerleri (ulusal sigorta sistemi, işçiler, topluluk) tarafından ödenir. Dâhili maliyet firmanın ödemek zorunda olduğu bir maliyettir. Harici maliyetler ise firmanın faaliyetlerine bağlanabilir ama o firma harici diğerleri tarafından ödenir.	İş kazalarından doğan toplam maliyetin büyük kısmı diğerleri tarafından karşılanırsa, bu sınıflandırma şirketlerin İSG konusunda önleyici faaliyetlere yatırım yapmalarına olan yönelimi azaltabilir.
Doğrudan / Dolaylı	Bu metodun temel kriteri maliyetin kazaya nasıl paylaştırılacağıdır. Maliyetler doğrudan kazaya tahsis edilmişse, bu maliyetler tıbbi masraflar, yaralı ücreti gibi doğrudan maliyetlerdir. Diğer durumlardaki maliyetler üretim kayıpları, şirket imajının zarar görmesi vb. gibi dolaylı maliyetlerdir.	Bu sınıflandırma önemlidir. Çünkü bu sınıflandırma kaza maliyetlerinin "gerçek" değerini belirlemek amacıyla gizli maliyetlerin araştırılması konusunda işverenleri harekete geçirebilir.
Sabit / Değişken	Bu sınıflamada, yaralanma ve hastalıkların görülme sıklığı ve şiddetinde değişikliklere rağmen İş kazası maliyetinin sabit kalıp kalmadığı analiz edilir.	Bu sınıflandırma iş kazaları ve meslek hastalıklarının görülme sıklığı veya şiddeti oranlarının azaltılması amacıyla önlemler alınması konusunda bireysel karar mercileri için ekonomik yönden yönelimi belirler. Ekonomik açıdan bakıldığında, sadece değişken maliyetlerin artması şirketin işten kaynaklı risklerini azaltmak konusunda hareket ettirici bir güdü sağlar.
Ekonomik / Ekonomik Olmayan	Bu sınıflamaya göre maliyetler; parasal bir ölçü kullanılarak ölçülebilir maliyetler veya parasal olmayan bir ölçü kullanılarak ölçülebilir maliyetler olmak üzere ikiye ayrılmıştır.	Bu sınıflandırma iş kazalarından dolayı ortaya çıkan sonuçlar konusunda çok geniş bir bakış sunar. Aynı zamanda iş kazalarının harici ve uzun vadeli etkilerinin keşfedilmesi konusunda yardımcı olur.

İş kazalarının işverenler açısından önemli maliyetleri bulunmaktadır. Panopoulos (Panopoulos, 2003) Tablo 3.13.'de görüleceği üzere iş kazalarının işverenlere doğurduğu maliyetleri; Boşta geçen süreler, ilk yardım giderleri, yönetim giderleri, tedavi giderleri, üretim kayıpları, tazminatlar, istihdam maliyetleri, yargı masrafları, maddi zarar ve para cezaları olarak sınıflandırmıştır.

Tablo 3.13. İş kazalarının işverenler açısından önemli maliyetleri (Panopoulos, 2003)

Boşta geçen süreler (Aylak zaman)	Personele harcanan önleyici maliyet değerlendirmelerine göre hesaplanan boşta geçen süreye dayalı personel maliyeti. Tam olarak gerçekleşen boşta geçen süreleri tahsis et. Ayrıca operatör dâhil boşta geçen ekipman maliyetleri, kiralama maliyetleri, cezalar, projeyi terk risk ekipman, pazar araştırması / ihale masrafları, teklif almak, teklifleri değerlendirmek, siparişi onaylamak, sipariş, ekipman ve personel için bir fırsat maliyetleri.
İlk Yardım Giderleri	İş kazasına uğrayan çalışanlara uygulanan ilk yardım tedavisi için geçen süreler, ilk yardım malzemeleri
Yönetim Giderleri	Herhangi bir iş kazası vuku bulduğunda bunlara çare bulmaya, üretimin kesintiye uğramamasına, kaza incelemesine, yeni işçi bulmaya, rapor hazırlamaya, yönelik yapılan düzenlemeler konusunda işyeri personeli ve alınan dış hizmetler için geçen süreler
Tedavi Giderleri	Hastane masrafları ve sigorta primleri
Üretim Kayıpları	Yeniden işleme maliyetleri, Hatalı işlerin uzaklaştırılması için katlanılan maliyet, fırsat maliyetleri, üretim düşüklüğü, imaj kaybı
Tazminatlar	Sözleşme/Ulusal sigorta çerçevesinde ödenen tazminatlar
İstihdam Maliyetleri	İş görüşmeleri, işe alım prosedürleri/sözleşme, ücretler, araç kullanımı, araç bakım ve yakıt masrafları, seyahat giderleri, vb.
Yargı (Mahkeme) masraflar	Avukat giderleri, mahkeme masrafları, seyahat masrafları, kamuda imaj kaybı, bu konu için şirket adına ilgilenen personel için geçen süreler, faturalama, faturaların kayıt ve giderleri, fatura onayları, fatura ödemeleri ve masrafları.
Maddi hasarlar/Kayıplar	Tamir giderleri
Para Cezaları	Para cezaları, imaj kaybı, temyiz masrafları

Bugüne kadar yapılan gerek ülkemizde gerekse diğer ileri ülkelerde çalışmalarda iş kazalarından doğan maliyetlerin iki ana grupta toplandığı görülmektedir. Bunlardan birisi direkt (dolaysız) maliyet diğeri endirekt (dolaylı) maliyet olarak ifade edilebilmektedir (Biçer, 2007).

Doğrudan maliyetler; kolayca hesaplanan belli para miktarı ile gösterilen kaza maliyetlerini ifade ederken, dolaylı (Endirekt, Görünmeyen, Sigortalanmamış) maliyetler; belli bir para miktarını ifade etmekten çok, işin yapımı esnasında meydana gelen kaza nedeniyle maliyet artışlarını ifade eder Başka bir ifadeyle, dolaylı maliyetler, kapsam ve miktar bakımından tam tespit edilemeyen ve sınıflandırılmayan maliyetlerdir (Koç ve Akbıyık, 2011).

Araştırmacılar, endirekt (dolaylı) maliyetlerin nelerden ibaret olduğunu ve yukarıda da belirtildiği gibi maliyetinin nasıl belirlenebileceğini kesin olarak bilmenin oldukça zor olduğunu, bu maliyetlerin genellikle iş kazası sonucunda hemen ve önceden hesaplanamayan, uzun zaman içerisinde oluşan maliyetler olduğunu kabul etmişlerdir (Biçer, 2007).

İş kazalarının maliyetini buzdağına benzetilmektedir. Şekil 3.3.'te görüleceği üzere, suyun üstünde kalıp görünen kısımlar doğrudan (direkt) maliyeti, suyun altında kalıp görünmeyen kısımlar ise dolaylı maliyetlere benzetilmiştir. Buzdağının üstündeki görünür kısımdaki doğrudan maliyetler para ile nispeten sağlıklı olarak ölçülebilirken, buzdağının altında kalıp görünmeyen dolaylı maliyetler para ile net olarak ölçülememektedir. Doğadaki buzdağı örneğine benzer Şekilde, görünür kısımdaki doğrudan maliyetler buzdağının yaklaşık üçte birini oluştururken, görünmez kısımda yer alan dolaylı maliyetlerin ise buz dağının yaklaşık üçte ikisini oluşturduğu ifade edilmektedir. Güyagüler ve Bozkurt (1992) bazı çalışmalarda dolaylı maliyetlerin doğrudan maliyetlerin 4-10 kat daha fazla olduğu belirtilmektedir.

İşyerlerinde iş kazaları ile meslek hastalıklarının getirdiği direkt maliyetlerin yanında endirekt maliyetlerde hesaplanırsa, İSG politikaları büyük bir titizlikle hazırlanır ve İSG ile ilgili kurallar çok daha önemle uygulanabilirdi (Özkılıç, 2005).

Direkt maliyetler, iş kazaları sonucu meydana gelen zararların ödenmesi ile ortaya çıkan parasal ödemelerin toplamıdır. Bu maliyetler, genellikle sigortalanan ve belirli para miktarını gösterir (Biçer, 2007). Başka bir ifadeyle, doğrudan maliyetleri, kaza sonucu doğan zararların ödenmesiyle, tedavi harcamaları, sigorta primleri ve tazminatlar gibi maliyetleri kapsar (Koç ve Akbıyk, 2011).

Endirekt maliyetler ise belli para miktarlarını ifade etmez. Daha çok işin yapımı esnasında meydana gelen kaza nedeniyle maliyetlerin artmasına neden olan dolaylı unsurlar anlamına gelmektedir (Biçer, 2007). Dolaylı maliyetler çeşitli tasniflere tabi tutulabilir. Dolaylı maliyetler; işgücü kaybı, üretim kaybı, siparişlerin zamanında

karşılanamamasından kaynaklanan kayıplar, yargı ve idari soruşturma giderleri olarak tasnif edilebilir (Koç ve Akbıyık, 2011).



Şekil 3.3. Doğrudan ve dolaylı iş kazası maliyetleri (Büttüner ve Uzun, 2010)

Genel kabul gören sınıflama benimsendiğinde; görünür ve görünmez kaza maliyetleri kapsamında ele alınacak belli başlı kalemler şu şekilde sıralanacaktır; (1) Görünür maliyetler: (a) Tedavi giderleri, (b) Ödenen tazminatlar, (c) Dava giderleri, (d) Mali mesuliyet sigorta primleri, (e) Hasar gören makina teçhizatın tamir bakım giderleri, (f) Rehabilitasyon giderleri, (g) Evdeki bakım giderleri, h) Defin giderleri, (i) Polis, itfaiye, acil ulaşım vb. giderleri (Tan, 2001; Ünal ve ark., 2008). (2) Görünmez maliyetler: (a) Yeni işçinin işi öğrenme maliyeti, (b) Kaza nedeniyle oluşan işgücü kaybı, (c) Geçici verim düşmesi, (d) Fazla mesai maliyeti, (e) Yöneticilerin mesai kaybı (Ünal ve ark., 2008).

Koç ve Akbıyık (2011) iş kazalarının işverenlere olan doğrudan maliyetleri; (1) Tedavi giderleri, (2) Çalışanlara yapılan ödemeler ve (3) Yönetim giderleri olmak üzere üç başlık altında gruplandırmıştır. Dolaylı maliyetleri ise; (4) İşgücü kayıpları, (5) Üretim

kayıpları, (6) Siparişin zamanında karşılanamamasından doğan kayıplar ve (7) Adli ve idari soruşturma masrafları olarak gruplandırmıştır. Bu gruplamaya bağlı kalarak iş kazası maliyetlerinde azalma ölçeğini oluşturan bileşenler hakkında aşağıda bilgiler verilecektir.

#### a. Tedavi Harcamaları

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununun 76. Maddesine göre İşverenler, iş kazasına uğrayan veya meslek hastalığına tutulan genel sağlık sigortalısına sağlık durumunun gerektirdiği sağlık hizmetlerini derhal sağlamakla yükümlüdür.

İş kazası sonucu yaralanmalarda, yukarıda direkt maliyetin unsurlarının arasında bulunan tedavi harcamalarının içerisinde;

- Yaralanan işçinin ilk yardım istasyonuna veya işyeri revirine, yaralanma ağır ise en yakın sağlık kuruluşuna ulaştırılması ile ilgili işçinin ve ona refakat edenlerin süre kaybının,
- Revirde geçen toplam süre kaybının,
- Revirden alınan istirahat süresinin,
- Sağlık kuruluşlarında tedavi gördü ise burada geçen sürenin,
- Sağlık kuruluşlarında kontrolde geçen sürenin,
- Sağlık kuruluşlarından alınan istirahat süresinin,

toplamı ile işçiliğe ilişkin saat ücreti ile çarpımıdır (Tan, 2015).

Yukarıda dökümü yapılan süre kayıplarının parasal karşılığının hesabında, kaza geçiren işçiye ödenen net ücret, ücretle ilgili vergi, sigorta, fon gibi yasal ödemeler, yemek ücreti, yatak ücreti, giyim ve kişisel koruyucu malzeme giderleri, ısınma, aydınlanma giderleri vb. ödemeler göz önüne alınmalıdır. Ayrıca, tedavi giderlerinin içerisinde;

- Revirde harcanan tıbbi malzeme giderlerini,
- İşverence ödenen özel hastane ve ilaç giderlerini,



- Yaralının taşınması ile ilgili nakil giderlerini de eklemek gerekir. Nakil giderlerinin içerisinde yaralanan işçiye eşlik eden işçi veya ustası ile bu amaçla kullanılan şirket aracının veya özel ambulansın giderleri de bu maliyet içinde yer alır (Tan, 2015).

İş kazası nedeniyle yaralanan kazazedelerin tedavisi amacıyla işveren tarafından yapılan harcamaların maliyetleri aşağıda belirtilen sürelerin toplamı ile işçiliğe ilişkin saat ücreti ile çarpılması sonucunda hesaplanır (Biçer, 2007);

- Yaralanan işçinin ilk yardım istasyonuna veya işyeri revirine, yaralanma ağır ise en yakın sağlık kuruluşuna ulaştırılması ile ilgili işçinin ve ona refakat edenler için geçen süreler,
- Revirde geçen toplam süreler,
- Revirde alınan istirahat süreleri,
- Dispanserde veya hastanede tedavi gördü ise burada geçen süreler,
- Dispanserde veya hastanede kontrolde geçen süreler,
- Dispanserden veya hastaneden alınan istirahat süreleri.

Yukarıda dökümü yapılan süre kayıplarının parasal karşılığının hesabında, kaza geçiren işçiye ödenen net ücret, ücretle ilgili vergi, sigorta, fon gibi yasal ödemeler, yemek ücreti, yatak ücreti, giyim ve kişisel koruyucu malzeme giderleri, ısınma, aydınlanma giderleri vb. ödemeler göz önüne alınmalıdır. Ayrıca tedavi giderlerinin içerisinde; revirde harcanan tıbbi malzeme giderlerini, işverence ödenen özel hastane ve ilaç giderlerini ve yaralının taşınması ile ilgili nakil giderlerini de eklemek gerekir. Nakil giderlerinin içerisinde yaralanan işçiye eşlik eden işçi veya ustası ile bu amaçla kullanılan şirket aracının veya özel ambulansın giderleri de bu maliyet içinde yer alır (Biçer, 2007).

#### b. Çalışanlara yapılan ödemeler

Koç ve Akbıyık (2011) iş kazası neticesinde çalışana, hak sahiplerine yapılan ödemeleri; iş göremezlik ödeneği, cenaze giderleri, ölüm aylığı, cezai ödemeler, evlenme ödeneği ve tazminatlar olmak üzere altı başlık altında izah etmiştir;

İş Göremezlik Ödeneği: İş kazası neticesinde geçici iş göremez hale gelen çalışana geçici iş göremezlik ödeneği verilmektedir. İş göremezlik durumu, işgücü kaybına, dolayısıyla da katma değer kaybına sebep olur. Ayrıca, geçici iş göremezlik sürelerinden kaynaklanan ücret kayıpları da söz konusu olmaktadır.

Cenaze Giderleri: İş kazası ve meslek hastalığı sonucu ölen sigortalı için cenaze ödeneği verilmektedir.

Ölüm Aylığı: İş kazası veya meslek hastalığı sonucu ölen sigortalının hak sahiplerine ölüm aylığı bağlanmaktadır.

Cezai Ödemeler: İş kazalarından kaynaklanan kusura bağlı olarak bir takım cezalar söz konusu olabilmektedir.

Evlenme Ödeneği: İş kazası neticesi gelir bağlanmış olan kız çocuklarına, evlenmeleri halinde evlenme ödeneği verilmektedir.

Tazminatlar: İş kazası neticesinde işveren maddi manevi çeşitli tazminatlara muhatap olmaktadır.

### c. Yönetim giderleri

İş kazası neticesinde işveren bir takım yönetim giderleriyle karşı karşıya kalmaktadır. Bu bağlamda idari ve eğitim giderlerinde de artış söz konusu olmaktadır. İş kazasından dolayı işveren, özellikle iş kazası geçiren işçiye yönelik olarak bir takım işlemler yapmak zorundadır. Özellikle kaza geçiren işçinin hastaneye götürmeden çıkışına kadar gerekli yardımı yapılması, ölüm halinde ise bir takım vazifelerin yerine getirilmesi yönetim giderleri arasındadır. Ayrıca iş kazası geçiren kişinin yerine getirilen personelin uyumundan, işi öğrenmesine kadar geçen süredeki maliyetler ve yeni işçinin bu süreçteki muhtemel verimsizliğinin maliyeti önem kazanmaktadır (Koç ve Akbıyık, 2011);

Ayrıca yönetim giderleri maliyet kategorisi içinde (i) kazaya uğrayan işçi ile birlikte çalışan işçilerin ve diğer ekiplerdeki işçilerin kaza nedeniyle çalışmadıkları iş süreleri için ödenen ücretlerin maliyetleri, (ii) meydana gelen iş kazasının zorunlu kıldığı “fazla mesainin” maliyeti ve (iii) iş kazasının gerektirdiği düzenlemeleri yapan yöneticilerin harcadığı zamanın ücretlerine yansıyan maliyeti de önemli maliyet kalemleri olarak sayabiliriz (Bütüner ve Uzun, 2010).

#### d. İşgücü kayıpları

Genellikle, kaza olayı sırasında bütün ekip yaralanan işçiye yardımcı olabilmek veya olayı seyretmek ya da tartışmak yahut kazada hasar gören veya onun kullandığı makine ve ekipmana ihtiyaçları olduğu için çalışmalarına devam edemediklerinden işleri kesintiye uğrar. Keza, kazayı geçiren işçi ile birlikte çalışan diğer işçiler, işlerine tekrar başlasalar bile, yaralanan işçinin hele kaza ölümlü veya ağır yaralanma ise arkadaşlarının aralarında olmaması ve kazadan dolayı geçirdikleri şaşkınlık ve psikolojik bozukluk nedeniyle devam eden işlerini yapamaz duruma düşerler. Kazayı geçiren işçi usta ise veya yapılan işte önemli bir yeri varsa, kaza nedeniyle işten ayrılmasından veya çalışmasına ara vermesinden dolayı iş, duraklar (Tan, 2015).

Yaralanma ile sonuçlanan iş kazası olayı, çalışan diğer ekipleri de aynı şekilde etkileyebilir. Örneğin, kazanın meydana geldiği olay yerinin yakınlarında çalışan diğer bir ekibin verimi de büyük bir olasılıkla düşmesi nedeniyle iş kaybı meydana gelecektir. Çünkü ilk önce bu ekiplerde çalışan işçiler işlerini bırakıp kazanın olduğu olay yerine giderek olayın sonuçlarını izlemek için işlerini durdurabilirler. Daha sonra ise, işlerini yaparken bile, birbirleri ile kazanın oluşumu hakkında konuşmaları, kazada geçirdikleri korku ve şok, bu işçilerin işi kesintiye uğratar (Tan, 2015).

Ayrıca, kaybedilen süre kayıplarına ek olarak ilk yardım istasyonuna veya revire ulaşımında yaralıya yardım eden diğer işçilerin süre kaybı yahut en yakın sağlık kuruluşuna ulaşımında yardımcı olan işçilerin üretim dışında kalması nedeniyle

kaybedilen süreler için ödenmesi gereken ücretler de iş kazalarının endirekt maliyetine eklenmesi gerekir (Tan, 2015).

#### e. Üretim kayıpları

İş kazası neticesinde üretimin durması, iş programı ve iş akışı kesintiye uğraması, makine bozulması, malzeme ve hammaddelerin hasarlanması ve verimlilik azalması gibi üretim kayıpları ile karşılaşılması kaçınılmaz olmaktadır (Yükçü ve Gönen, 2009). Ayrıca kazaya uğrayan işçinin işe dönmesi halinde verimdeki düşmeler, makina veya tezgâhın kısmen/tamamen zarar görmesi halinde tamiri veya yeni makina alımı, kaza yerinin kaza öncesi durumuna getirilmesi (göçük temizleme, tahkimat...), kazadan dolayı ortaya çıkabilecek olan karışıklığın yol açtığı üretim aksamaları bu nevi kayıplardır (Güyağüler ve Bozkurt, 1992). Yaralanma olayı, işçinin yaralanmasının dışında işyerindeki tesis, araç ve gereçlerin hasar görmesine neden olabileceği gibi tesisin, araç ve gerecin yahut malzemelerin onarılması veya bakımları için harcanan süre ile ilgili kayıplarının parasal karşılığı da endirekt maliyete katılması gerekir (Tan, 2015).

#### f. Siparişlerin zamanında karşılanamamasından doğan kayıplar

İş kazası vakası yaşanması nedeniyle siparişlerin zamanında karşılanamamasından dolayı firmanın güven ve prestij kaybı, ürünlerin geç teslimi nedeniyle ödenen para cezaları, erken teslim halinde alınabilecek primden kaynaklanan kayıplar kaçınılmaz olmaktadır (Yükçü ve Gönen, 2009). Ayrıca işletmenin halkla ilişkilerinde yaşanabilecek sorunlar, siparişlerin zamanında yetiştirilmesi için yapılan fazla mesai de bu nevi kayıplar sınıfına girmektedir (Koç ve Akbıyık, 2011).

#### f. Adli ve idari soruşturma masrafları

İşyerinde meydana gelen iş kazası, ciddi bir yaralanma veya ölümlle sonuçlandı ise, yapılan yasal soruşturmalarla ilgili olarak üst düzey yöneticilerin uğradıkları iş kayıplarından ötürü diğer giderler de ortaya çıkar. Diğer bir anlatımla, olaydan kısa bir

süre sonra, resmi makamlardan sırasıyla polis veya jandarma, Savcı, Hâkim, SGK ile Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (ÇSGB) müfettişleri birer birer gelip, olay yeri ve çevresinde incelemeler yapacaklardır. Ayrıca, açılan tazminat davaları nedeniyle olay yerine gelen savcı ve bilirkişiler ile beraber işyeri yetkilileri, kaza soruşturmasına konsantre olduklarından, kendi işleri üzerindeki kontrolleri azalacaktır. Dolayısıyla, üretim hedeflerinde olumsuz etki yaratılacak ve proje bitim süresi de uzayacaktır. Bu durum, belki de endirekt maliyetlerin miktarı açısından belirlenmesi de en zor olanıdır (Bütüner ve Uzun, 2010).

#### 3.1.2.4. İş kazası maliyetlerinin hesaplanma metodları

Meydana gelen iş kazaları sonucu yaralanmaların, sakatlanmaların veya ölümlerin işletmelerin verimliliğini olumsuz etkilediği bu gün gelişmiş ülkelerde yapılan araştırmalarla artık kanıtlanmıştır. Öyle ki, kaza küçük bir yaralanma veya sakatlanma ile sonuçlansa bile bir maliyeti bulunmaktadır. Bu itibarla, kazaların maliyetlerinin bilinmesinde yarar vardır. Öyle ki, bazı uzmanlar, kazaların maliyeti hemen bilinseydi o işletmede iş güvenliği ile ilgili önlem ve kuralların tereddütsüz uygulanacağını ifade etmektedirler (Biçer, 2007).

Benzer şekilde, İngiltere Endüstri Konfederasyonu'nun (CBI), İSG konusunda yapılan Robens Komisyonu'nda yaptığı bir açıklamada; "Şirket bazında, iş kazaları ve meslek hastalıklarının doğurduğu maliyetleri derhal ve basit bir şekilde ölçebilecek bir formülün geliştirilmiş olunması halinde iş kazalarının ve bunun sonucunda meydana gelen yaralanmaların, sakatlanmaların ve ölümlerin azaltılmasında çok önemli bir katkı olacağı" belirtilmiştir (Özkılıç, 2005).

İş kazalarının hesaplanmasında sigorta esaslı yaklaşım ve faaliyet esaslı yaklaşım iki temel yaklaşım vardır. Sigorta esaslı yaklaşımın temelleri Heinrich tarafından 1920lerde yapılan çalışmalara dayanmaktadır. Heinrich sigorta durumlarından elde edilen verileri kullandı ve maliyetleri sigortalanmış ya da sigortalanmamış olup olmama durumlarına bakarak direkt ve endirekt olmak üzere iki sınıfa ayırdı. Sigorta

tarafından ödenmeyen maliyetler gizli maliyetler olarak tanımlanmıştır (Rikhardsson, 2005).

Faaliyet esaslı yaklaşım 1970ler ve 1980lerdeki çalışmalar neticesinde ortaya çıkmıştır. Laufer 1987 yılında iş kazalarının maliyetleri içinde yer alan kontrol edilebilen ve kontrol edilemeyen maliyetleri belirlenmesi ile ilgili bir çalışma yayınladı (Rikhardsson, 2005). Rikhardsson (2005) tarafından ise iş kazası maliyetlerinin hesaplanmasında daha yönetim odaklı yaklaşımının başlangıcı kabul edilen bir çalışma gerçekleştirilmiştir.

İş kazası maliyetlerinin tahmin edilmesinde kullanılan dört önemli faaliyet esaslı metod vardır (Rikhardsson, 2005); (1) Kaza Sonuç Ağacı (ACT) metodu, (2) Riel and Imbeau ABC metodu, (3) SACA metodu ve (4) HSE metodu.

Aşağıda HSE Yıllık Kaza Maliyetlerini hesaplanmasında kullandığı sigorta esaslı metodlar ile faaliyet esaslı SACA metodu ve HSE metodu hakkında bilgi sunulacaktır.

#### a. Yıllık Kaza Maliyetlerinin Hesaplanması

HSE “Yıllık Kaza Maliyetlerini” aşağıda anlatılan üç metod ile hesaplamaktadır (Tan, 2015).

#### (1) Hesaplama Metodu 1:

$$\text{Yıllık sigortalananmamış maliyetler} = \text{Yıllık ödenen sigorta primleri} \times 10$$

Açıklama: HSE işyerinde meydana gelen kazaların maliyetini raporladığı gibi bazı maliyet araştırmaları da yapmaktadır. Bu araştırma, aynı periyod içindeki kazaların sigortalananmamış maliyetine karşı firma tarafından ödenen sigorta primlerinin oranlarının aralığını verir. Bu oran 1:8 ve 1:36 arasındadır. Bu da firma tarafından ödenen her £1 sigorta primine karşılık £8 daha fazla sigortalananmamış kayıpların olduğu anlamına gelmektedir. 1:10 oranı temsili bir değer olarak alınmıştır. Araştırmalarda toplam kayıp yaklaşımı kullanılmıştır. Bu da kazalarda mümkün olabilecek bütün

kayıpların ki buna kaybedilen iş fırsatları ve kişiye gerçekte ve potansiyel olarak verdiği zararlar da dâhildir.

(2) Hesaplama Metodu 2:

$$\begin{array}{c} \text{Yıllık} \\ \text{sigortalanamamış} \\ \text{maliyetler} \end{array} = \begin{array}{c} \text{Bir kuruluşta} \\ \text{çalışanların sayısı} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{Yılda kişi başına olan} \\ \text{kazaların ortalama} \\ \text{maliyeti} \end{array}$$

ii) Hesaplama Metodu 3:

$$\begin{array}{c} \text{Yıllık} \\ \text{sigortalanan} \\ \text{mamiş} \\ \text{maliyetler} \end{array} = \begin{array}{c} \left( \begin{array}{c} \text{3 günün} \\ \text{üzerinde} \\ \text{yaralanmalı} \\ \text{kazaların} \\ \text{bir yıldaki} \\ \text{sayısı} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{Her bir 3} \\ \text{günün} \\ \text{üzerindeki} \\ \text{kazanın} \\ \text{ortalama} \\ \text{maliyeti} \end{array} \right) + \begin{array}{c} \left( \begin{array}{c} \text{Bir yılda} \\ \text{yapılan ilk} \\ \text{yardım} \\ \text{kazalarını} \\ \text{n sayısı} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{Her bir ilk} \\ \text{yardım} \\ \text{kazasının} \\ \text{ortalama} \\ \text{maliyeti} \end{array} \right) + \begin{array}{c} \left( \begin{array}{c} \text{Bir yılda} \\ \text{meydana} \\ \text{gelen} \\ \text{hasarlı} \\ \text{kazaların} \\ \text{sayısı} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{Her bir} \\ \text{hasarlı} \\ \text{kazanın} \\ \text{maliyeti} \end{array} \right) \end{array}$$

b. SACA metodu

SACA metodu Danimarka'da the Aarhus School of Business and Pricewaterhouse Coopers tarafından geliştirilmiştir SACA metodu iş kazalarının sonuçları ve bu sonuçların maliyetleri üzerinde durur. Ana prosedür şöyle işler; İlk önce, analiz edilen iş kazası tarafından oluşturulan faaliyetlerin neler olduğu ortaya çıkarılır. İkinci adımda, bu faaliyetlerin maliyetleri hesaplanır (Rikhardsson, 2005).

SACA metodu belli sayıda kılavuz amaçlı tasarlanan form ve kontrol listesine dayanır. Metodun temel amacı kazaları maliyetlerinin belirlemesi hususunda yöneticilere bir araç sağlamaktır. Bu metod görüşmeler ve atölyeler esaslı olup, gerçek zamanlı kullanıma uygun olarak tasarlanmamıştır (Rikhardsson, 2005).

SACA metodunda maliyet kategorileri olarak; 1. Zaman, 2. Malzeme ve komponentler, 3. Dış servisler (hizmet alımları) ve 4. Diğer maliyetler kullanılmaktadır (Rikhardsson ve Impgaard, 2004). Rikhardsson ve Impgaard (2004) tarafından SACA metodu üç farklı sektörde faaliyet gösteren dokuz Danimarka şirketi üzerinde test edilmiş ve bu şirketlerde yaşanmış olan 27 iş kazası seçilerek maliyetleri

hesaplanmıştır. Kaza maliyetlerinin değerlendirilmesi göstermiştir ki; iş kazaları maliyetlerinin 2/3'ü Danimarka ortak muhasebe sisteminde gözükmekte iken, 1/3'ü gizli kalmıştır. Küçük şirketlerin iş kazası maliyetleri büyük şirketlere oranla göreceli olarak daha fazladır. 3.600 çalışanı olan bir şirkete ait olan en yüksek tutara sahip iş kazasının maliyeti 682.000 \$ olarak hesaplanmıştır (Rikhardsson ve Impgaard, 2004).

### c. HSE metodu

Bu metod 1990ların başlarında İngiltere'de HSE tarafından geliştirilmiştir. Diğer metodlardan farklı olarak sigortalanmış maliyet üzerinde çok daha fazla durulur ve gizli ve görünür maliyetleri ayırt etmek için sigortalama kriterinden istifade edilir. Ayrıca sadece İSG maliyetlerini içermez, aynı zamanda yaralanmalı bir kaza dahi olmasa malzeme hasarı maliyetlerinin üzerine de odaklanır HSE metoduna ait maliyet tanımlamaları Şekil 3.4.'te gösterilmektedir (Rikhardsson, 2005).

		SİGORTALI			
DİREKT (Doğrudan)		Örneğin; İşverenin aleyhine olan alacaklar ve malzeme hasarları	Örneğin; Üretim bozuklukları ve ürün sorumluluğu		ENDİREKT (Dolaylı)
		Örneğin; hastalık ödemeleri, onarımlar ve ürün hasarları	Örn; Soruşturma maliyetleri, iyi niyet parası, yeni işçi kiralama maliyetleri		
		SİGORTALI OLMAYAN			

Şekil 3.4. HSE metodunda kullanılan maliyet sınıflandırması (Rikhardsson, 2005)

Belli bir zaman dilimi içindeki kazaların toplam maliyetinin hesaplanması ile sigortalı ve sigortalı olmayan maliyetlerin oranının belirlenmesi konularına başlıca odaklanan bir dizi Birleşik Krallık firması tarafından bu metod test edilmiştir. Sigortalı ve sigortalı olmayan maliyetlerin oranı 1:8 ila 1:36 arasında değişiklik göstermiştir. Bazı



durumlarda toplam maliyetin önemli bir yekününü oluşturan malzeme hasarları bu maliyetlerin içinde yer almaktadır (Rikhardsson, 2005).

#### d. HSE'nin iş kazası raporlama kılavuzu

HSE (2005) tarafından yayınlanan, HSE RR403 nolu raporun 3. ekinde kaza maliyetlerinin raporlanmasına kılavuzluk yapacak bir form (Accident Costs Reporting: Guidance Sheet) sunulmuştur. EK A'da sunulan bu form 9 kısımdan oluşmaktadır. Bu formun ana kısımları ve kısa açıklamaları Tablo 3.14.'te gösterilmektedir.

Tablo 3.14. HSE (2005) İş kazası değerlendirme formu kısımları ve kısa açıklamaları

Kısım	Detaylar	Örnekler
1	Kazanın Detayları	Bu kısmın komple doldurulması zorunludur
2	Kazaya verilen ilk tepki (ilk yardım)	Yaralı kişiye yardım, alanın tekrar güvenli hale getirilmesi, alanın temizlenmesi vb. faaliyetler sonucu ortaya çıkan zaman ve maliyetler
3	Personel yaralanması	Personel yaralanmasının detayları ve alınan tedavi
4	Planda olmayan kayıp işçilik süreleri ve yeni işçi ikamesi	Kayıp sürelerin detayları, kazanın olduğu gün yaralı işçinin yedeklenmesi ve üretimin kesintiye uğrama süresi, kazanın yaşandığı günden sonra yaralının yedeklenmesi
5	Mülkiyet, makine, araç, ekipman vb zararlar	Onarım detayları, kazaya ilişkin yenileme ve uzaklaştırma maliyetleri
6	Malzeme ve ürün zararları / kayıpları vb.	Kayıp kalemlerin detayları, kazaya ilişkin yenileme ve uzaklaştırma maliyetleri
7	Çalışmanın / Üretimin üzerindeki etkisi	Üretim gecikmesi ya da kaybı, çalışmanın / üretimin yeniden planlanması (çizelgeleme) ya da telafi edilmesinden kaynaklanan zaman / maliyetler
8	Yöneticilerin- süpervizörlerin kazayla ilgili geçirmek zorunda kaldığı süre	Raporlama ve soruşturma, prosesin kesintiye uğramasının düzeltilmesi ve yönetsel olarak geçen süre
9	Diğer maliyetler	Diğer ilave kayıp süre ve maliyetler

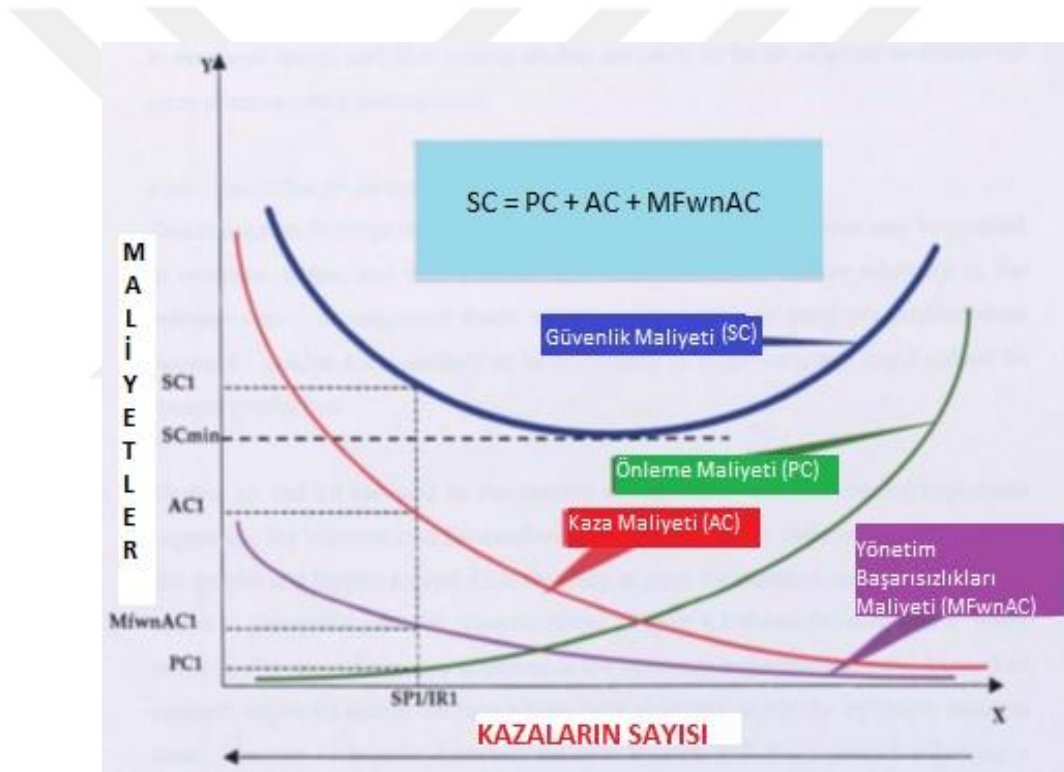
### 3.1.3. İş sağlığı ve güvenliği maliyetlerinin hesaplanması

Bu kısımda, İSG önleme maliyetleri ile iş kazası maliyetleri toplamından oluşan iş güvenliği maliyetlerinin hesaplanmasında kullanılan İSG Maliyet Fayda Analizi için

Standart Matematik Model, İş Güvenliği Maliyet Modeli ve Maliyet Fayda Analizi Modeli'nden bahsedilecektir.

### 3.1.3.1. İSG maliyet fayda analizi için standart matematik model

Boyle (2003) tarafından İSG Maliyet Fayda Analizi için Standart Matematik Model; Güvenlik Maliyeti (SC) = Önleme Maliyeti (PC) + İş Kazası Maliyeti (AC) olarak tanımlanmıştır Panopoulos (2003). Şekil 3.5.'te görüleceği üzere, Panopoulos (2003) idari ve para cezaları, dava süreci, kurumsal imaj kaybı ve uygun olmayan önleme maliyetlerini içeren İdari Başarısızlık Maliyetlerini bu toplama dâhil etmiştir.



Şekil 3.5. İSG Maliyet Fayda Analizi için Standart Matematik Model (Panopoulos, 2003)

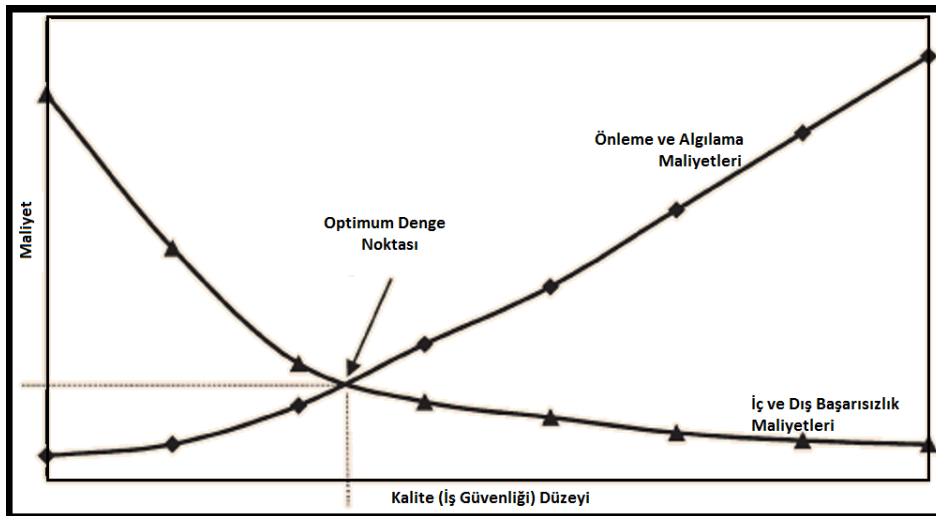
Yukarıdaki şekilde açıkça görülmektedir ki; kaza sayısına bağlı olarak önleme ve kaza maliyetleri artış ya da azalış yönünde değişiklik gözlenmektedir. İSG'ye daha fazla yatırım yapılması sebebiyle önleme maliyetleri artarken, buna mukabil kaza sayılarında azalmalara neden olmaktadır. Aksine, İSG ihmal edilerek işveren tarafından herhangi bir önleme harcaması yapılmaması durumlarında kaza sayısı artarken işverenler ciddi kaza maliyetleri ile karşılaşmaktadırlar. Şekildeki SCmin

noktası işverenlerin toplamda en az Güvenlik Maliyeti (SC) harcamasına sahip oldukları harcama miktarını göstermektedir. Ayrıca bu modele göre sıfır iş kazasının başarılması sonsuz önleme maliyeti ile mümkün olmaktadır.

### 3.1.3.2. İş güvenliği maliyet modeli

Behm ve ark. (2004) zamana bağlı olarak toplam iş güvenliği maliyetlerindeki eğilimleri ölçerek değerlendiren bir iş güvenliği maliyet modeli geliştirmiştir. Behm ve ark. (2004) geliştirdiği bu maliyet modeli ile iş güvenliği maliyet kategorileri arasındaki ilişkiler daha önceki maliyetlerin izlenmesi ve analiz edilmesi ve gelecekteki sağlık, güvenlik ve çevre (SGÇ) girişimlerinin (inisiyatiflerinin) bütçelenmesi konularında yardımcı olmak üzere yararlı bir araç sunmuştur.

Behm ve ark. (2004) tarafından kalite yönetim literatüründen uyarlanarak geliştirilen iş güvenliği maliyet modeli Şekil 3.6.'da verilmektedir. Şekil 3.6.'da görüleceği üzere, teorik toplam önleme ve algılama maliyetleri ile toplam başarısızlık maliyetlerinin eşit olduğu optimum denge noktası vardır. Bu nokta dinamiktir ve lineer regresyon yoluyla bulunur. Önleme ve algılama maliyetlerinin düşük olduğu zaman, başarısızlık maliyeti yüksek olacaktır. Önleme ve algılama maliyetleri arttıkça riskleri ortadan kaldırmak için daha fazla harcama yapılacağından, başarısızlık maliyetleri azalacaktır (Behm ve ark., 2004).

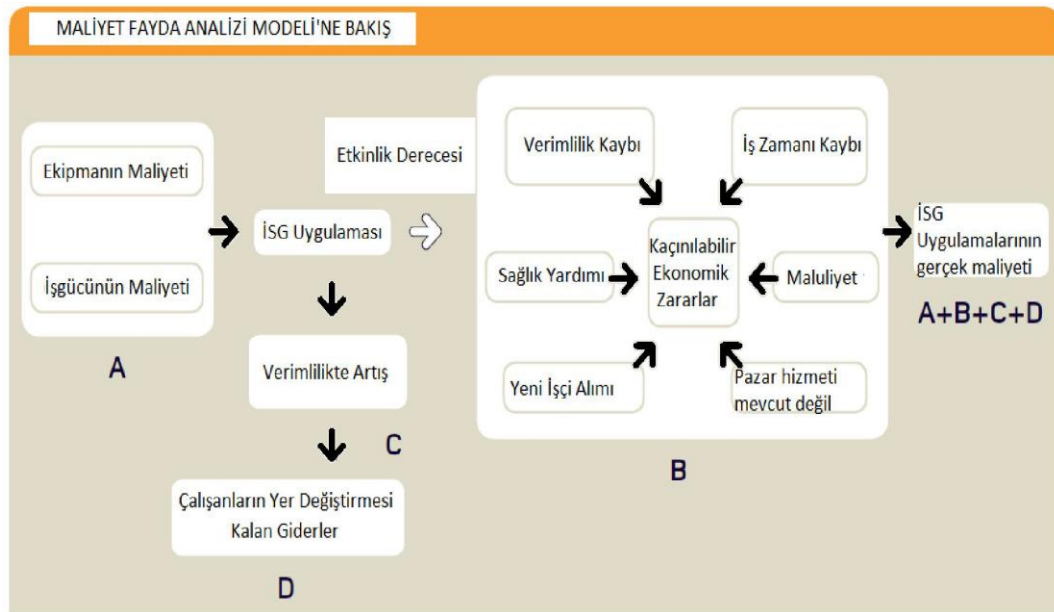


Şekil 3.6. İş güvenliği maliyet modeli (Behm ve ark., 2004)

İş güvenliği maliyet modeli mükemmel değildir, ancak SGÇ fonksiyonlarının başarılı bir şekilde yerine getirilmesine esas teşkil etmek üzere kullanılabilir. Başarısızlık maliyetlerinin ölçülmesi ve tahmin edilmesi güç olduğu halde, önleme ve algılama faaliyetleri gibi bazı maliyetler kolayca hesaplanabilir. Bu model, iş güvenliği fonksiyonu içinde karar verme ve eyleme geçme faaliyetlerinin yürütülmesi konusunda bir organizasyon tarafından kullanabilecek olan finansal bir araç vazifesini görür. Buna ek olarak, iş güvenliği maliyet modeli SGÇ uzmanlarınca iş güvenliği faaliyetleri ve organizasyon içindeki amaçları hakkında üst düzey yöneticileri ile daha etkin bir iletişim kurulabilsin diye iş güvenliği fonksiyonu (iş güvenliği faaliyetlerinin yerine getirilebilmesi) için iş vakası (business case) hazırlamak için kullanılabilir (Behm ve ark., 2004).

### 3.1.3.3. Maliyet fayda analizi modeli

Maliyet fayda analizi modeli daha kapsamlı bir görünüm sunmaktadır. Çünkü bu yöntem bütün önemli istihdam ve üretim faktörlerini ölçmektedir. Böylece işyeri kaza hastalığının oluşturduğu zararlar ile işe alımın toplam maliyetini değerleyebilir. Maliyet fayda analizi modelinin genel taslağı Şekil 3.7.'deki diyagramda gösterilmiştir (Ünlü, 2013).



Şekil 3.7. Maliyet fayda analizi modeli (Ünlü, 2013)

Bu diyagramın dört ana unsuru aşağıda açıklanmaktadır (Ünlü, 2013);

- A. İSG uygulamasında kullanılan ekipman gideri ve iş gücü gideri denkleme pozitif bileşen olarak girer.
- B. İSG uygulamasının etkinliğinin derecesi iş kazası ve meslek hastalıkların kaçınılabilir zararlarının değerini belirler.
- C. Verimlilikteki artış esas olarak iş ekipmanının teknolojik tasarımından ileri gelmektedir.
- D. İSG uygulamaları sonucunda artan verimlilik nedeniyle çalışanların yer değiştirmesi

İkinci (B) ve Üçüncü (C) bileşenler hesap denkleminde negatif ifade olarak girerler ve İSG uygulamasının gerçek maliyetini azaltmaya yardımcı olurlar. Yer değiştirilmek zorunda kalan çalışanların yeniden eğitimleri için yapılan harcamalar da sosyal bir bakış açısından denkleme pozitif gider olarak girmektedir (Ünlü, 2013).

#### **3.1.4. Önleme maliyetlerinin iş kazası maliyetlerinde azalma üzerinde etkisi**

İşletmeler, kazaların gerçek maliyetini belirleyemediği ve bu bilince sahip olmadıkları sürece kazaları azaltmak veya kazaların önüne geçmek mümkün değildir (Özkılıç, 2005). Kaza önleme çalışmaları üretim ve verimliliği arttıracak gibi işçi-işveren arasındaki ilişkiyi de iyileştirecektir. Kaza meydana geldikten sonra yapılan harcamaların, kaza öncesi iş yerini güvenli hale getirmek için harcanması gereken paradan daha çok olduğu gerçeği unutulmamalıdır (Boyar, 2014).

Birçok akademik çalışma işçi sağlığı ve iş güvenliği üzerine yapılan yatırımların muhtemel kaza maliyetlerine çok daha tasarruflu olduğunu ortaya koymaktadır. Araştırmacılar da iş güvenliği maliyetlerinin de her zaman firma yararına olduğunu göstermişlerdir (Cıngıllıoğlu, 2012). Yapılan çalışmalar İSG'ne yapılan yatırımların, iş kazaları maliyetinde ciddi oranda düşüşe neden olduğunu göstermektedir (Koç ve Akbıyık, 2011).

İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin alınması ve iş kazaların önlenmesi için yapılan masraflar iş kazası neticesinde ortaya çıkan maliyetlerle kıyaslandığında, önlemenin ödemekten daha ucuz olduğu anlaşılır (Koç ve Akbıyık, 2011)- Araştırmalar ve istatistikler göstermiştir ki; iş kazalarının maliyetleri işveren ve ekonomi için kaza başına (direkt: indirekt yaklaşık 1:2 den 1:4'e kadar, bazen 20 kat daha fazlası) ve İSG ve önleme harcamaları için yapılan yatırımın geri dönüşümünde (yaklaşık 1:1'den 1:10 kadar) kazanç sağlanmaktadır (Falkner ve ark., 2012). Otuz ülkede yürütülen bir çalışmada şirketlerin yatırımın geri dönüş değeri 1:2.2 bulunmuştur, yani şirketin harcadığı 1 Euro için 2.2 Euro tasarruf (kazanç) sağlanmıştır (Falkner ve ark., 2012). İngiltere'de inşaat sektöründe 79 inşaat taahhüt firması üzerinde yapılan bir araştırma iş kazalarının önlenmesinden dolayı elde edilen toplam faydanın iş kazalarını önlemek için yapılacak harcamaların üç katından daha fazla olduğunu ortaya çıkarmıştır (Ikpe ve ark., 2011).

1930'ların ABD'li iş güvenliği öncüsü olarak literatüre geçen Heinrich'in "İş güvenliği çalışmalarına birinci derecede insani duygular yön vermelidir ancak iş güvenliği önlemlerinin: (1) Üretimin artması, (2) Masrafların azaltılması sonucu maliyetlerin düşmesine yardımcı olduğu unutulmamalıdır" şeklindeki 10. Prensibi İSG önleme maliyetleri ile iş kazası maliyetlerinde azalma arasındaki pozitif ilişkiye işaret etmektedir (Heinrich, 1950).

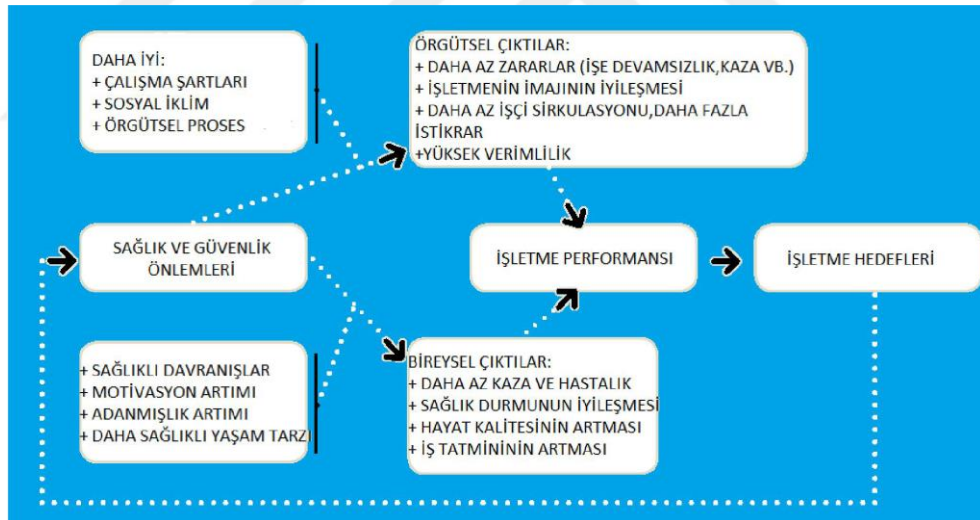
Bazı yazarlar İSG sistemlerinin tam olgunluk seviyesine ulaşmasını arzu eden firmaların, İSG sistemlerine daha fazla kaynak ayırmaları gerekmekte olduğunu belirtmişlerdir (Rikhardsson ve Impgaard, 2004; Battaglia ve ark., 2014). Hiç kuşkusuz iş kazalarını önlemek için tesis edilecek böyle bir sisteme yönelik her türlü iş güvenliği harcaması ve yatırımı, iş kazası meydana geldikten sonraki dolaysız, dolaylı ve dışsal maliyetlerden çok daha ucuz olacaktır (Ofluoğlu ve Sarıkaya, 2005).

İş kazalarını önlemek için harcama yapılması; işletme düzeyinde maliyetleri azalması, verimliliğin artması ve iş tatmininin sağlanması vb. çok yönlü faydalar sağladığı bilimsel olarak pek çok yazar tarafından ortaya konmuştur (Muñiz ve ark., 2009; Gervais ve ark., 2009; Ünlü, 2013).

Muñiz ve ark. (2009) iş güvenliği yönetimi sistemini uygulayan firmaların; firma imajı, itibarı, verimliliği ve yenilik yeteneği üzerindeki olumlu etkisi nedeniyle rekabet performansının ve satış, kar ve karlılık üzerindeki olumlu etkisi nedeniyle de ekonomik-finansal performansının artacağını bildirmektedir.

Gervais ve ark. (2009) KOBİ tarzı işyerlerinde işyeri sağlık teşviki programının uygulanmasının kaza, hastalık ve devamsızlığın azalmasına bağlı olarak maliyetlerin azalacağını ortaya koymaktadır. Behm ve ark. (2004) İSG önleme maliyetleri artıkça riskleri ortadan kaldırmak için daha fazla harcama yapılacağından başarısızlık maliyetleri azalacağını belirtmiştir.

Ünlü (2013) İSG önlemlerinin işletme düzeyindeki etkilerini incelemiş ve Şekil 3.8.'de verilen modeli kurmuştur.



Şekil 3.8. İSG önlemlerinin işletme düzeyinde etkileri (Ünlü, 2013)

Bu modele göre işletme düzeyinde işverenler tarafından İSG tedbirlerinin alınması dolayısıyla bu konuda harcama yapılması; hem işyeri ortamına yönelik olarak çalışma şartları, sosyal iklim ve örgütsel proseslerin iyileşmesine hem de çalışanlara yönelik olarak sağlıklı davranış sergilemeleri, motivasyon, bağlılık ve sağlık kalitelerinin artmasına sebep olur. İşyeri ortam kalitesinin iyileşmesine bağlı olarak devamsızlık, kaza sayısı ve iş gücü devrinin azalması, işletme imajının iyileşmesi ve verimlilik artışı

gibi örgütsel çıktılar pozitif yönde etkilenir. Diğer yandan çalışanların moral, motivasyon artışına bağlı olarak çalışanların sağlık ve hayat kaliteleri ile iş tatminin artış gibi bireysel çıktılar pozitif yönde etkilenir. Bireysel ve örgütsel çıktılardaki iyileşmeler kalite, maliyet, teslimat hızı vb. performans kriterlerini iyileştirerek işletme performansının artmasını sağlar. İşletme performansındaki artış tabii olarak işletme hedeflerinin başarılmasını mümkün kılar.

Ünlü (2013), İSG kapsamında işyerlerinde yapılan ergonomik iyileştirmeler ile maliyet kazancı veya verimlilik artışı arasındaki ilişkiyi ölçmeye yönelik Tablo 3.15.'te verilen bazı araştırmaların sonuçlarını bildirmektedir.

Tablo 3.15. Ergonomi ve verimlilik arasındaki ilişkiyi ölçmeye yönelik araştırmaların sonuçları (Ünlü, 2013)

Araştırmacı	İyileştirme	Maliyet kazancı veya verimlilik artımı	Geri ödeme Süresi
Amerikan Produktivite Merkezi (1982)	Demirbaş eşya	Rapor edilmemiş	6-24 ay
Brown et al (1991)	Malzeme tutma ekipmanı	%85 verimlilik artışı, fayda maliyet Oranı: 10	Rapor edilmemiş
Francis and Dresse (1990)	Demirbaş eşya	%20.6	10.8 ay
Gilbert et al (1990)	Yerleşim planı, zaman kaybı azalımı	5000 \$ yatırım	2 hafta
Rawling and O'Halloran (1988)	Manuel malzeme tutma	%10-%20 verimlilik artışı	Rapor edilmemiş
Schneider and Mitchell (1989)	Düğme tipi değiştirilmesi, kötü boyun duruşunun düzeltilmesi	145 \$ maliyet getirmiş Yıllık 100.000 \$ tasarruf	Yaklaşık 3 saat
Spilling et al (1986)	Değişik iş istasyonu değişiklikleri	350.000 Norveç kronu yatırımdan 12 yılda 3.000.000 kron tasarruf	Rapor edilmemiş
Springer (1986)	Demirbaş eşya	%15	5-6 ay
Steele et al (1990)	Değişik iş istasyonu değişiklikleri	%32 zaman kaybı azalışı	Rapor edilmemiş
Sullivan (1990)	Demirbaş eşya ve organizasyon	%64.2	24 ay
Thomas et al (1989)	Değişik iş istasyonu değişiklikleri	%30-%50 arası beklenen verimlilik artışı	1 yıldan az
Thompson (1990)	Eğitim aralıkları	%25	Rapor edilmemiş
Webb (1989)	Değişik iş istasyonu değişiklikleri	5000 \$ maliyet %1000 verimlilik artışı	3 aydan az
Westinghouse Tarımsal Sistemler Bölümü (1982)	Demirbaş eşya	Rapor edilmemiş	6-24 ay
Wick et al (1990)	Değişik iş istasyonu değişiklikleri	%36 işgücü tasarrufu	Rapor edilmemiş



## **BÖLÜM 4. İSG YÖNETİM SİSTEMLERİ, İSG PERFORMANSI ve ÇALIŞAN MEMNUNİYETİ**

Yasal şartlara uyulmasını ve işyerlerindeki tehlike ve riskleri önleyici (proaktif) yaklaşımla ortadan kaldırarak veya en az seviyeye indirerek güvenli ve sağlıklı işyeri ortamı oluşmasının sağlanması ve yönetilmesi hususunda dünya çapında önemli ölçüde kabul gören İSGYS'nin OHSAS 18001 standardı olduğunu söyleyebiliriz. İSG önlemlerinin alınması hususunda çalışanları teşvik etmek amacıyla yönelik olarak kullanılan “Önlemek ödemekten daha ucuz ve insancıldır” ve “Sıfır Kaza” sloganları OHSAS 18001 İSGYS'nin en çok kullanılan sloganları olarak karşımıza çıkmaktadır.

OHSAS 18001 ve benzeri bir İSGYS'ni uygulayan firmalarda kaza oranı (buna bağlı olarak kişisel yaralanmalar ve maddi hasarlar) düştüğünden, çalışanların motivasyonunu artıran ve iş gücü kayıplarının azalmasına neden olan çalışma koşulları iyileştirildiğinden İSG performansı olumlu yönde etkilenir (Muñiz ve ark., 2009). Diğer yandan, İSGYS, diğer yönetim sistemlerinde olduğu gibi TKY felsefesi çerçevesinde çalışan memnuniyetini sağlayan bir unsur olarak değerlendirilmektedir (Yardım ve ark., 2007).

Firmaların başarıyı yakalamalarında en önemli rolü üstlenen çalışanlarını, yapılan işin gereği tehlikelerden korumak onların rahat ve güven içinde çalışmalarını sağlayarak verim artışı sağlamak mümkün olabilmektedir (Cebeci ve Canolca, 2014). Dolayısıyla, bir önceki bölümde verilen bilgilerden hatırlanacağı üzere, kaza olayları yaşanmadan önce gerekli İSG tedbirlerinin alınması amacıyla İSGYS'ne yönelik olarak işverenler tarafından yapılacak her türlü İSG harcaması ve yatırımı, kaza olayı yaşandıktan sonra ortaya çıkan maliyetlerden nispeten daha az olacaktır.

Bu bölümde temel olarak birbiriyle bağlantılı konular olan İSGYS, İSG performansı ve çalışan memnuniyeti ile bunların bileşenleri anlatılacaktır. Ayrıca, İSG'ne yatırım yaptığı ve yeterli güvenlik kültürüne sahip olduğu öngörülen OHSAS 18001 belgeli firmalar üzerinde bu araştırma gerçekleştirildiğinden, bu standart hakkında bilgiler verilecektir. Son olarak önleme maliyetlerinin İSG performansı ve çalışan memnuniyeti üzerindeki etkisi; İSG performansının çalışan memnuniyeti ve iş kazası maliyetlerinde azalma üzerindeki etkisi ve çalışan memnuniyetinin iş kazası maliyetlerinde azalma üzerindeki etkisi üzerinde durulacaktır.

#### **4.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri**

Son yıllarda işletmeler için kalite, çevre, insan kaynakları gibi konuları yönetmenin yanı sıra, İSG'ni de yönetmek önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (Boyar, 2014). Günümüzde birçok işletme iş sağlığını ve güvenliğini olumsuz etkileyecek olaylara karşı yeni yönetim stratejileri geliştirmekte veya çeşitli yönetim stratejilerinin bir parçası olmaktadır. Bu yönetim sistemleri, firmaların İSG'ndeki temel stratejileri ile uyumlu olarak sistematik bir şekilde ele alınıp sürekli iyileştirme yaklaşımı içerisinde olan uygulamalardır (İşler, 2013). İSG yönetim sistemleri, sistematik yapı ve süreçler temin ederek İSG konusunun nasıl ele alınacağını vurgular. Bu bağlamda, mesele hangi tehlikelerin ele alınması gerektiği veya hangi özel kontrol önlemlerinin uygulanması gerektiği değildir (ÇSGB, 2013a).

Örgütün operasyonları ile entegre bir şekilde risklerin yönetilmesi, son yıllarda giderek daha da önemli hale gelmiştir. Çünkü böyle yapılması hem kaza oranlarını azaltmakta hem de firmanın verimliliğini ve ekonomik ve finansal sonuçlarını iyileştirmektedir (O'Toole, 2002). İSGYS, çalışanlarının İSG'ni olumsuz yönde etkilemesi muhtemel risklerini kontrol altında tutulması ve aynı zamanda firmanın ilgili yasal düzenlemelere kolayca uyum sağlayabilmesi için tasarlanmış olan kuruluşlardaki entegre mekanizmalardır. İyi bir İSGYS firmaya tam olarak entegre edilme ve politikalar, stratejiler ve prosedürlerden oluşan tutarlı bir sistem olmalıdır (Muñiz ve ark., 2009).

#### 4.1.1. İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri tanımı ve kapsamı

İSGYS tehlikeleri belirlenmesi ve risk kontrollerinin etkin olarak yapıldığını güvence altına alarak risklerin kontrol altına alınması hususunda sistematik bir yol sağlar. İSGYS şöyle tanımlanabilir; “İSGYS güvenlik risklerinin yönetilmesi hususunda sistematik, açık ve kapsamlı bir süreçtir”. Diğer tüm yönetim sistemlerinde olduğu gibi, bir İSGYS hedeflerin belirlenmesi, planlama ve performansın ölçülmesi koşullarını şart koşar (Wikipedia, 2016).

İSG yönetimini kapsayan standartların amacı, diğer yönetim gerekleri ile entegre edilebilen, etkili bir İSGYS'nin elemanlarını kuruluşlara sağlamak ve kuruluşlara İSG ve ekonomi hedeflerine ulaşma konusunda yardımcı olmaktır. Diğer uluslararası standartlarda olduğu gibi bu standartlar tarife dışı ticaret engelleri oluşturmak veya bir kuruluşun yasal yükümlülüklerini arttırmak veya değiştirmek amacını taşımamaktadır (İşler, 2013).

#### 4.1.2. İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri amacı ve yararları

Pek çok kuruluş, değişen yasalara uyum sağlamak ve kazaları önlemek, hastalıklardan korunmak amacıyla işletme yönetim sistemlerinin bir parçası olarak, bir İSGYS uygulamaktadır. İSGYS işletmelerin sağlık ve güvenlik tehlike kaynaklarını tanımasını ve risklerini değerlendirerek kontrol altına almasına; gerekli kontrol ve denetim süreçlerini oluşturmasına, yasalara uyumda yardımcı olmasına ve genel performansı artırmasına olanak sağlayarak güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamını teşvik eder (Özdemir ve Topçuoğlu, 2009).

İSG'yi iyi yöneten kuruluşlar, piyasada rekabet avantajı sağlarken, iş kazaları ve meslek hastalıklarının maliyetlerini de minimize ederek karlılıklarını arttırmaktadırlar. Pozitif güvenlik kültürüne sahip işletmeler, İSG'ne önemli yatırımlar yaparak çalışanlarının motivasyonlarını en üst düzeye çıkarmakta ve iş gücü verimliliğini arttırmaktadır (Boyar, 2014).

İSGYS'lerin sağladığı yararlar çok çeşitli olup, öncelikle iş kazası ve meslek hastalıkları sayısını azaltarak doğrudan fayda sağlamaktır. Öte yandan, başarılı yönetim sistemleri ile mevzuatın gerekleri yerine getirilmekte, işçilerin katılımı ile çalışanın işyerine bağlılığı artmakta, işletmelerin itibarı artmakta, verimlilik artışı sağlanmakta ve yeni çıkan koşullara en az maliyetle uyum sağlanmaktadır (Eren, 2016).

Bottani ve ark. (2009) iş güvenliği yönetim sistemlerini benimseyen (kullanan) ya da benimsemeyen (kullanmayan) şirketlerin performansının istatistiksel olarak farklılık gösterip göstermediğini ampirik olarak araştırmış ve belirtilen tüm konularda İSGYS'ni benimseyen şirketlerin daha yüksek performans sergilediğini ortaya koymuştur.

Muñiz ve ark. (2009) tarafından gerçekleştirilen bir ampirik çalışmadan elde edilen bulgular göstermiştir ki, iş güvenliği yönetimi sistemini uygulayan firmalarda: Firmanın imaj, itibar, verimlilik ve yenilik yeteneği üzerindeki olumlu etkisi nedeniyle rekabet performansı artar; Firmanın satış, kar ve karlılık üzerindeki olumlu etkisi nedeniyle ekonomik-finansal performansı artar.

Kısaca, İSGYS sadece kişisel yaralanmaları ve işçi sağlığına etki eden zararları değil, aynı zamanda maddi hasarları da azaltabiliyor. İSGYS iş kazası kaynaklı zaman ve işgücü kayıplarını azaltır ve işçi memnuniyetini ve motivasyonunu artırır. Benzer şekilde, üretim sürecinde kesinti sayısını azaltarak, İSGYS, müşteri memnuniyetini ve firmanın itibarını etkileyen, verimlilik, ürün kalitesi ve firmanın yenilik kabiliyetini artırabilir. Son olarak, güvenlik yönetimi de pazar payını artırarak, firmanın pazardaki konumu üzerinde olumlu bir etkiye sahip olacağı beklenebilir. İSGYS kazaların yaşanmamasından kaynaklı maliyeti azalmak suretiyle pazar payında artışa, dolayısıyla firmanın karını ve kârlılığını artırır (Muñiz ve ark., 2009).

### 4.1.3. İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri türleri

İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri literatüründen elde edilen bulgulardan İSG yönetimi konusunda dört yaklaşımın var olduğu tespit edilmiştir. Şekil 4.1.'de gösterilen bu dört yaklaşım ile bunlara ait özellikler aşağıda tanımlanmıştır (Safe Work Australia, 2015);

1. Geleneksel Yaklaşım: İSG denetim rolü içine entegre edilmiştir ve 'anahtar kişiler' süpervizörlerdir ve / veya herhangi bir sağlık ve güvenlik uzmanı değildir; Çalışanlar rol oynayabilir, ancak çalışanların katılımı İSGYS'nin uygulanması hususunda önemli görülmez veya başka bir şekilde kurul üyesi olarak yer alabilir.
2. Yenilikçi Yönetim: İş sağlığı ve güvenliği konusunda yönetim anahtar role sahiptir. Kapsamlı yönetim sistemleri ve uygulamalarının içine İSG yüksek seviyede entegre edilmiştir. Sistemin işletilmesinde çalışan katılımı çok önemlidir.
3. Güvenli işyeri kontrol stratejisi: Bu stratejide tasarım aşamasında dikkatin tehlikelerin kaynağında kontrolü ve tehlikelerin tanımlanması, risk değerlendirmesi ve kontrolü prensipleri uygulamaları üzerinde odaklanılır.
4. Kişi Güvenliği kontrol stratejisi: Bu stratejide çalışan davranışlarının kontrolü üzerinde odaklanılır.

<b>Yenilikçi / güvenli kişi</b> 'Karmaşık davranışsal'	<b>Yenilikçi / güvenli işyeri</b> 'Adaptif tehlike yöneticileri'
<b>Geleneksel / güvenli kişi</b> 'Güvensiz davranışı en aza indirme	<b>Geleneksel / güvenli işyeri</b> 'Geleneksel mühendislik ve tasarım'

Şekil 4.1. İSG yönetimi konusunda dört yaklaşım ve dört İSGYS türü (Safe Work Australia, 2015)

Bu durumlar çapraz tipoloji ile ilişkili olarak kabul edilir. Bu durumlara ait türlerin tanımlanması, İSG entegrasyonunun kapsamı ve niteliği, İSG sorumlulukları beyanları

ve sorumlulukların nasıl uygulandığına dair uygulama örnekleri, çalışan katılımının derecesi, özel İSG programı öğelerinin yapısı ve işletilmesi ve güvenli kişi ve güvenli işyeri kontrol stratejilerinin göstergelerini kapsayacak şekilde, her bir durumun değerlendirilmesi esasına dayanır. Dört sistem türü içindeki yirmi ayrı durumun sınıflandırılması, İSGYS tipi ve performansı arasında bağlantıların değerlendirilmesi hususundaki esasları sağlar (Safe Work Australia, 2015).

#### 4.1.4. İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri bileşenleri

Redinger ve Levine (1998) ayrıntılı bir İSGYS'nin nelerden oluştuğunu incelemiştir. İş sağlığı ve güvenliği, çevre, ya da kalite sistemlerini kapsayan 13 adet kamuya açık yönetim sistem belgesini inceledikten sonra, 27 bileşeni içeren entegre hale getirilmiş bir evrensel (herkes tarafından kabul gören) İSGYS modelini oluşturmak üzere en yaygın olan dördünü ele almıştır. Bu model aşağıda verilen 16 bileşenden oluşmaktadır (Redinger ve Levine, 1998);

- (1) Yönetimin Taahhüdü ve Kaynaklar,
- (2) Çalışanların Katılımı,
- (3) İş Sağlığı ve Güvenliği Politikası,
- (4) Amaçlar ve Hedefler,
- (5) Performans Ölçümleri,
- (6) Sistem Planlama ve Geliştirme,
- (7) İSGYS El Kitabı ve Prosedürler,
- (8) Eğitim Sistemi,
- (9) Tehlike Kontrol Sistemi,
- (10) Önleyici ve Düzeltici Faaliyet Sistemi,
- (11) Satınalma ve Sözleşme (Müteahhitlik),
- (12) İletişim Sistemi,
- (13) Değerlendirme Sistemi,
- (14) Sürekli İyileştirme,
- (15) Entegrasyon,
- (16) Yönetimi Gözden Geçirme.

Ancak bu unsurlar başarılı bir İSG yönetimi için doğrudan bir formül veya reçete niteliğinde olmayıp, her bir unsurun nasıl hayata geçirilmesi gerektiğiyle ilgili çok yaygın uygulamalar yoktur. ÇSGBa (2013) tarafından gerçekleştirilen bir başka çalışmada ise başarılı bir İSGYS uygulaması için gerekli unsurlar şöyledir;

- (1) Yönetimin taahhüdü,
- (2) İSG yönetimine yönelik planlama, organizasyon ve sorumluluk,
- (3) Risk yönetimi,
- (4) Katılım,
- (5) İSG konusunda uzmanlık ve yetkinlik,
- (6) Politika, prosedürler ve dokümantasyon,
- (7) Denetim, performans izleme ve gözden geçirme.

Metinsoy (2011) tarafından gerçekleştirilen çalışmada iş güvenliği yönetimi faaliyetlerinin seviyesinin yoğunluğunu yansıtan bir iş güvenliği yönetim endeksi/safety management index (SMI) geliştirilmiştir. Geliştirilen endeks daha sonra inşaat şirketi genel güvenlik performansı ile karşılaştırmak için güvenlik yönetimi faaliyetlerine eksikliklerini tespit etmek için kullanılmıştır. SMI söz konusu inşaatın iş güvenliği yönetim etkinliğini belirtmektedir. SMI tahmini ayrıntılı bir iş güvenliği çalışması gerektirir. Farklı yönetim sistemlerinde iş güvenliği yönetim kriterleri göz önünde bulundurularak bir anket geliştirilmiş ve inşaat şirketlerinde iş güvenliği yönetim uygulanması ile ilgili sorunları anlamak için 13 güvenlik yönetimi kriteri ve onların 51 alt faktörler literatürde tespit edilmiştir (Metinsoy, 2011);

- (1) İş Güvenliği Programları,
- (2) Güvenlik ve Sağlık Sorumlulukları,
- (3) Görev için Çalışan Katılımı,
- (4) İşe Uygunluk,
- (5) Tehlike Analizi, Risk Önleme ve Kontrol / Azaltma,
- (6) İç denetimler,
- (7) Acil Müdahale Planları,
- (8) İlk Yardım / Tıbbi Gereksinimleri,
- (9) Güvenlik ve Sağlık Kaza Soruşturma,
- (10) Raporlama ve Analiz,

- (11) Eğitim ve Güvenlik Toplantıları,
- (12) İş Güvenliği Kurulları,
- (13) Yüklenici / Alt Yüklenici İlişkisi.

İSG yönetiminin nasıl yapılacağına ilişkin standart hale gelmiş bir anlayış yoktur. İşin özüne dair unsurlar hakkında uluslararası bir mutabakat mevcuttur (ÇSGB, 2013a). İSGYS modelleri birbirinden farklı terminoloji kullansalar dahi İSGYS'lerin süreçleri ve iş akışları genellikle birbirinin aynıdır. İSGYS'ler politika, örgütlenme, planlama ve uygulama, değerlendirme (gözden geçirme) ve iyileştirme faaliyeti olmak üzere beş temel bileşenden oluşur (Wikipedia,2016).

Bu bileşenler hakkında kısa bilgiler aşağıda sunulmaktadır (Wikipedia,2016);

(1) Politika: Kaynaklar bakımından kuruluş için gereksinimlerin neler olduğu, yönetimin taahhüdünü ve İSG hedeflerini içeren bir politika beyanı belirlenir.

- (a) İSG politikası
- (b) İşçilerin katılımı

(2) Örgütlenme: Yetki ve sorumlulukların tanımlandığı, hangi işten kimin sorumlu olduğu, kimin kime karşı sorumlu olduğunun tanımlandığı görev, yetki ve sorumlulukları gösteren bir örgüt yapısı oluşturulur.

- (a) Sorumluluklar ve hesap verebilirlik
- (b) İSG eğitimi verilmesi
- (c) İSG programlarının değerlendirilmesi ve iyileştirilmesi
- (d) İSG YS dokümantasyonu
- (e) İletişim

(3) Planlama ve uygulama: Bu bileşen kapsamında kuruluşun tabi olduğu yasal mevzuat ve standartların neler olduğu, kuruluşun İSG amaçlarının neler olduğu, bu amaçların gözden geçirilmesinin, kuruluşun tehlikelerden korunması ve risklerin değerlendirilmesi ve yönetilmesi hususunda nasıl davranacağı belirlenir.

- (a) İSG amaçları ve iyileştirme planları



- (b) Risk değerlendirme süreçleri
- (c) Risk kontrol önlemlerinin uygulanması
- (d) Değişim yönetimi
- (e) Acil durum hazırlıkları ve müdahalesi
- (f) Tedarik
- (g) Sözleşme (Contracting)

(4) Değerlendirme: Bu bileşen kapsamına İSG performansının ölçülmesi ve değerlendirilmesi, kazaların ve olayların raporlanması, kazaların araştırmaları, sistemin çalışıp çalışmadığının gözden geçirilmesi hususunda i ve dış denetleme prosesleri girmektedir.

- (a) Performans izleme ve lme
- (b) İşle ilişkili kaza, hastalık ve olayların ve İSG üzerinde etkilerinin soruşturulması
- (c) Yönetim sistemi denetlemesi
- (d) Yönetimin gözden geçirmesi

(5) İyileştirme faaliyeti: Bu bileşen kapsamında Düzeltici ve önleyici faaliyetlerin yönetilmesi, sürekli iyileştirmeyi sağlanması hususundaki süreçler yer almaktadır.

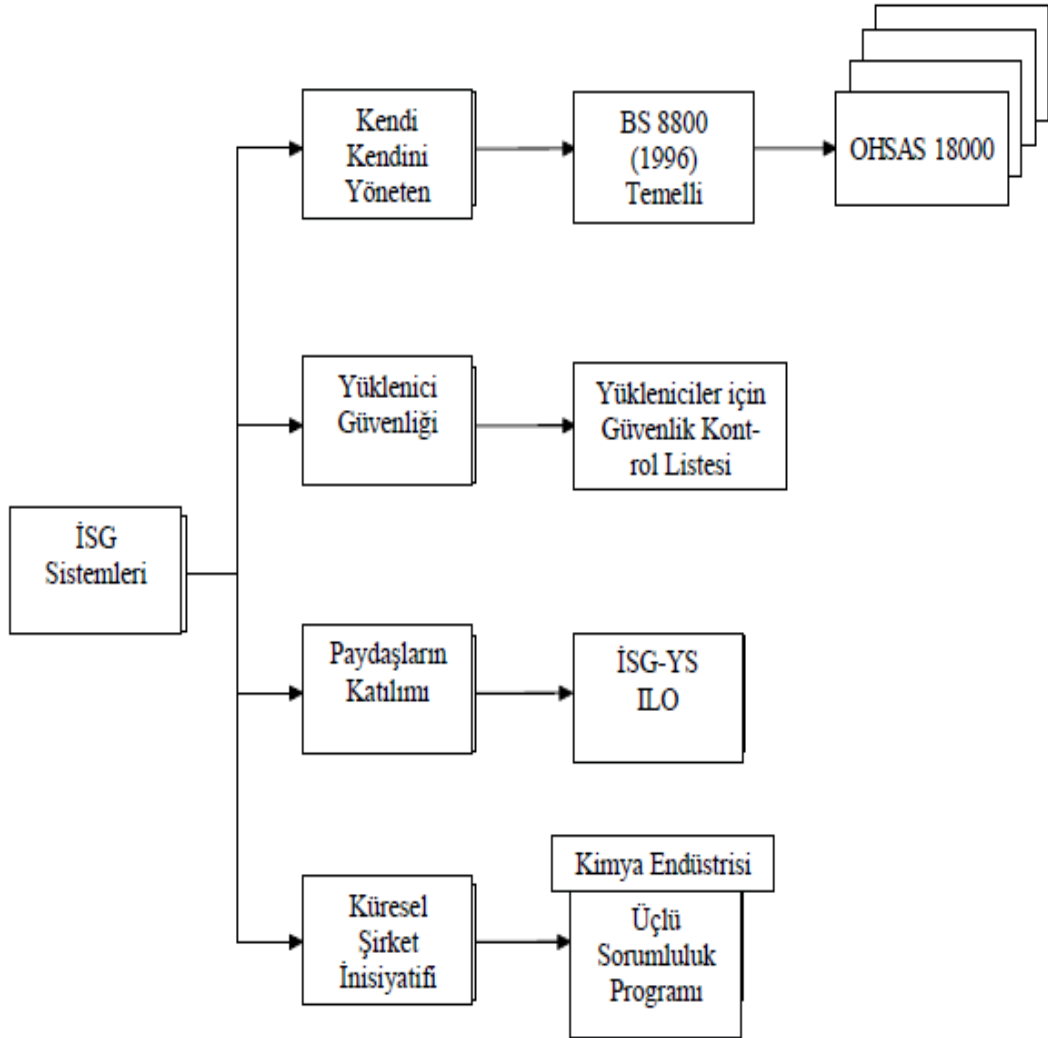
- (a) Düzeltici ve önleyici faaliyet
- (b) Sürekli iyileşme

#### **4.1.5. İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemlerinden bazıları**

Çoğu AB ülkesinde, kural koyan türde İSG mevzuat ve yönetmeliklerinden, gereklilik sürecine bir geçiş gerçekleşmiştir. Bu süreç 1980’lerde başlamıştır. Mevzuatta, kural koyucu olmaktan ziyade “kendi kendini yönetme” modeline geçilmiştir. Kendi kendini yönetme hususuna daha fazla vurgu yapılarak işverenlerin İSG’nin korunması konusunda sorumluluk alması zorunlu kılınmış, ancak bu sorumluluğu nasıl yüklenecekleri konusunda daha az talimat verilmiştir. Kendi kendini yönetme gerekliliğine bir cevap olarak, birbirinden farklı sistematik İSG yönetim sistemi modelleri geliştirilmiştir. Bu gelişmelerin akabinde, bazı AB lkelerinde yeni İSG

düzenlemeleri ortaya konmuş; bu çerçevede İSG yönetim sistemlerinin benimsenmesi zorunluluk haline getirilmiş ve kolaylaştırılmıştır (ÇSGB, 2013a).

İSG yönetim sistemlerine sistematik bir yaklaşım getirme konusundaki zorunluluklarının yanı sıra, konuyla ilgili çok sayıda yönetim sistemi, standart, rehber ve sertifikasyon bulunmaktadır. AB ülkelerinde uygulanan çeşitli İSG yönetim sistemleri Şekil 4.2.'de genel hatlarıyla verilmiştir. Bütün İSG yönetim sistemleri belirli noktalarda birbiriyle örtüşmekle birlikte, kapsam ve yaklaşım bakımından birbirlerinden ayrılırlar (ÇSGB, 2013a).



Şekil 4.2. İSG yönetim sistemlerine getirilen farklı yaklaşımlara genel bir bakış (ÇSGB, 2013a)

#### 4.1.5.1. Yükleniciler için güvenlik kontrol listesi

İşletmeler, yüklenicilerin iş güvenliği yönetimine özel bir standart geliştirmişlerdir: Yükleniciler için Güvenlik Kontrol Listesi (YGKL). YGKL sistemi, öncelikli olarak petrokimya endüstrisine hizmet sunan yüklenicilerin uyguladığı iş güvenliği yönetim sistemlerine yönelik değerlendirme ve sertifikasyonun nesnel olarak yapılabilmesi amacıyla geliştirilmiştir. Yüklenicilerin uyguladığı İSG (ve çevre) yönetim sistemlerine yönelik bir kıyaslama ölçütü görevi gören YGKL, aynı zamanda inşaat, makine mühendisliği, kurulum ve taşımacılık gibi iş kollarına da yayılmıştır. YGKL, iş güvenliği için asgari bir düzey belirler. İş sağlığından ziyade iş güvenliğini kontrol altına almaya yöneliktir. Bir işletme, sahasında çalıştırmak üzere (alt) yüklenici firma ile anlaşırken, bu firmadan asgari düzeyde iş güvenliği önlemleri almasını, çalışanlarının iş güvenliği bilincinin olmasını ve iş güvenliğinin kontrolünde yönetimin yer almasını bekler (ÇSGB, 2013a).

#### 4.1.5.2. ILO – OSH 2001: ILO iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi

ILO, 2001 yılında İSG Yönetim Sistemlerine ilişkin ILO Rehberlerini yayınlamıştır (ILO, 2001). Bu rehberler, İş Sağlığı ve Güvenliği Sözleşmesi (155 Sayılı) ile İş Sağlığı Hizmetleri Sözleşmesi (161 Sayılı) de dâhil olmak üzere uluslararası standartları yansıtmaktadır. Bu Rehberler, hem ulusal düzeyde hem de işletme düzeyinde İSG yönetimi ile ilgili sorumluluğu bulunan herkesin kullanımına yönelik olarak hazırlanmıştır. Rehberlerin yasal bağlayıcılığı yoktur. Ulusal kanun, yönetmelik veya kabul gören standartların yerini alması amaçlanmaz. İşletmelerdeki uygulamaları sertifikasyon gerektirmez (ÇSGB, 2013a).

#### 4.1.5.3. Üçlü sorumluluk programı

Üçlü Sorumluluk, kimya firmalarında sağlık ve güvenlik ile çevre performanslarının devamlı olarak iyileştirilmesi amacıyla kimya endüstrisi tarafından başlatılan küresel bir girişimdir. Program, 1985 yılında Kanada'da başlatılmıştır. Program, Uluslararası Kimya Dernekleri Konseyi tarafından koordine edilmekte ve halen 52 ülkede

uygulanmaktadır. Avrupa Kimya Sanayii Konseyi, kimya endüstrisinde yer alan 27 Avrupa derneğinin yürüttüğü Programı koordine ederek geliştirmektedir. Üçlü Sorumluluk programı, “Planla, Uygula, Kontrol Et, Önlem Al” Deming Döngüsü temeline dayanır; ISO 14001, OHSAS 18001, EMAS (AB – ÇYS) ve ISO 9001 gibi endüstride yaygın kullanılan, geçerli standartların şartlarını da dikkate alır (ÇSGB, 2013a).

#### **4.1.5.4. OHSAS 18001 iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi**

OHSAS 18001, İSG yönetim sistemlerine yapısal bir yaklaşım getirilmesi hususunda dünya çapında en yaygın standart olarak kabul edilmektedir. OHSAS 18001, BS 8800 temel alınarak kendisinden önce geliştirilen bütün standartların yavaş yavaş yerini almaktadır. Aynı zamanda OHSAS 18001 de, resmi olarak sertifikasyon kuruluşlarınca sertifikalandırılabilen bir standart haline gelmektedir (ÇSGB, 2013a).

Hem üretim hem de günümüzde daha da önem kazanan hizmet sektöründe, işi çalışanlar için sağlıklı ve güvenli hale getirmek kanunlarca zorunlu hale gelmiştir. OHSAS 18001, bu zorunluluğu yerine getirmeye yardımcı olacak yeni, tetkik edilebilir ve uluslararası tanınan bir tetkik serisidir. OHSAS 18001, öncelikle ağır ve tehlikeli işyerleri için BSI tarafından geliştirilen, tüm dünyada kabul görmüş ve risk analizine dayalı bir yönetim sistemidir (Ofloğlu ve Sarıkaya, 2005).

Bu yönetim sistemi, zararlı sonuçlanabilecek olası tehlikelerin önceden tespit edilerek bu riskleri minimize ve bertaraf edilmesi ile gerekli önlemlerin alınmasını hedeflemektedir. OHSAS 18001 Şartnamesi, iş kazası ve meslek hastalıklarını en aza indirmek; işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili yasal yükümlükleri yerine getirmek isteyen işyerleri için karşılanması gereken şartları içerir (Ofloğlu ve Sarıkaya, 2005).

Bu standart ve ona eşlik eden OHSAS 18002, ‘OHSAS 18001’in uygulanması için rehberler, müşterilerin yönetim sistemlerinin tanımlanabilir iş sağlığı ve iş güvenliği yönetim sistemi standardı ile tetkik edilebilmesine ve belgelendirilebilmesine olan acil

müşteri ihtiyaçlarının karşılanması için geliştirilmiştir. Bu standart, ürün ve hizmet güvenliğinden çok İSG'ni işaret etmeye odaklanmıştır (Ofloğlu ve Sarıkaya, 2005).

#### a. OHSAS 18001 İSGYS Standardı

Günümüzde işletmelerden beklentiler sürekli artış göstermektedir. Artık sadece iyi mal veya hizmeti ucuza sunmak ve ISO 9000 KYS ile sunulan bu ürünü güvence altına almak yetmemektedir. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Değerlendirme Serisi (OHSAS) 18001 spesifikasyonu ve buna ait OHSAS 18002 kılavuzu; müşterilerin kuruluşlardan kabul edilebilir, denetlenebilir ve belgelendirilebilir bir İSGYS talep etmeleri sonucunda geliştirilmiştir (Ofloğlu ve Sarıkaya, 2005).

OHSAS 18001; İngiliz Standartlar Enstitüsü (BSI) tarafından yayımlanmış bir İş Sağlığı ve İş Güvenliği standardıdır. OHSAS 18001, ISO 9000 ve ISO 14000 gibi diğer uluslararası standartlardan farklı olarak bazı ulusal standart kuruluşları ve belgelendirme kuruluşlarının birlikte çalışmasıyla gerçekleştirilmiştir ve bir ISO standardı olmayıp kuruluşların ürün ve hizmetlerinin güvenliğinden çok çalışanın sağlığına ve işin güvenliğine yönelik bir standarttır (Ofloğlu ve Sarıkaya, 2005).

Kılavuz niteliğindeki ilk sağlık ve güvenlik standardı olan "BS 8800 Mesleki Sağlık ve Güvenlik Yönetim Sistem Rehberi" 1996'da BSI tarafından yayınlanmıştır. Kılavuz niteliği taşıyan bu ilk standart kurumların belgelendirilmesine yönelik bir temel teşkil etmemekteydi. Müteakip tarihlerde başka belgelendirme kuruluşları da bu konuda standartlar yayınlamışlardır. Ancak yayınlanan bu standartlar BS 8800'u temel almalarına rağmen birbirlerinden içerik ve uygulama bakımından farklılıklar göstermekteydi. Bunun üzerine İngiltere'de BSI öncülüğünde uluslararası kabul edilebilecek bir sağlık ve güvenlik standardı hazırlanmasına yönelik bir komisyon toplanması kararlaştırılmış ve bu komisyonun çalışmaları sonucunda 1999 yılında OHSAS 18001 standardı oluşturulmuştur. Hazırlanan bu standart, 2001 yılında Türk Standartları Enstitüsü (TSE) tarafından kabul edilerek TS-18001 olarak yayımlanmıştır (Ofloğlu ve Sarıkaya, 2005).

Bu spesifikasyonlar, ISO standardı olmadıkları halde, genellikle İSG yönetim sistemlerinin sertifikasyonu amacıyla bazı ülkelerde teşvik edilmektedir. Türkiye’de de OHSAS 18001 sertifikasyonu kullanılmaktadır (ÇSGB, 2013a).

Bu standart, yasal şartları ve İSG riskleri hakkındaki bilgileri dikkate alan bir politikanın ve hedeflerin geliştirilmesi için bir kuruluşa yardımcı olmak üzere İSGYS’nin şartlarını belirlemektedir. Her tipte ve büyüklükteki kuruluşa uygulanması amaçlanmıştır ve farklı coğrafi, kültürel ve sosyal şartları karşılamaktadır (İşler, 2013). Bununla birlikte OHSAS 18001 standardı sadece işyerindeki çalışanları değil, işyerine ziyarete gelen müşterileri, taşeronları ve hatta ziyaretçileri bile içeren geniş kapsamlı bir uygulamadır (Cebeci ve Canolca, 2014).

#### b. TKY’de OHSAS 18001’in yeri

TKY, “sürekli performans iyileştirmeye yönelik müşteri odaklı, stratejik ve sistematik bir yaklaşım” olarak tanımlanmaktadır (Vincoli, 1991). TKY daha uzun bir ifade şekliyle “bir kuruluştaki üretilen mal ve hizmetlerin, işletme ve süreçlerinin ve personelin sürekli iyileştirilmesi ve geliştirilmesi yoluyla en düşük toplam maliyet düzeyinde, önceden belirlenmiş olan müşteri ihtiyaç ve beklentilerinin, tüm çalışanların kendilerinden beklenen yükümlülüklerini yerine getirmeleri ile tatmin edilerek işletme performansının iyileştirilmesi stratejisi” olarak tanımlanabilir (Şardan, 2004).

TKY kurumsal kültürün değiştirilmesiyle ilgilenen kapsamlı bir yönetim felsefesidir (Safe Work Australia, 2015). TKY, bir kuruluşun tüm faaliyetlerinde kaliteyi yükseltmeyi hedefler ve böylece her aşamada oluşması söz konusu hataları önler. Hataların önlenmesi ile kayıplar azalır; fire, ıskarta, ikinci kalite ürün, gereksiz stoklar, zaman kayıpları, teslimattaki gecikmeler, iş kazası sonucu yaşanan kayıplar vb. tüm olumsuzlukları kaldırır. Bütün bunların sonucu maliyetler düşer ve müşterilerin beklentileri tam olarak karşılanır (Şardan, 2004).

TKY felsefesi çerçevesine uygun olarak tasarlanan yönetim sistemleri politika ve hedefleri oluşturma ve bu hedefleri başarma şeklinde kısaca tanımlanmaktadır. Yönetim sistemleri dendiğinde ilk akla gelen ISO 9001 KYS, ISO 14001 ÇYS ve OHSAS 18001 İSG Yönetim Sistemi olup, TKY'nin de temel prensipleri olan liderlik, çalışanların katılımı, iç (çalışan) ve dış müşteri memnuniyeti, süreçlerle yönetme, sürekli iyileştirme ve sistem yaklaşımı her üç yönetim sistemi için de geçerlidir.

TKY'de meydana gelen gelişmeler, işçi sağlığı ve iş güvenliği alanına da yansımıştır. Çünkü işyerlerinde iş kazalarının mümkün olabildiği kadar azaltılması hatta ortadan kaldırılması da TKY'nin çok önemli bir boyutudur ve bu nedenle OHSAS 18001 aynı zamanda toplam kalite yönetim sürecinin bir parçasıdır. OHSAS 18001 İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Yönetim Sistemi, işletmelerin sağlık ve güvenlik yükümlülüklerini etkin bir şekilde yerine getirme ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde geliştirilmiştir (Ofluoğlu ve Sarıkaya, 2005).

İSG literatüründe İş sağlığı ve güvenliği ve kalite yönetimi arasındaki paralellikler, son yıllarda güçlü bir şekilde beyan edilmektedir. Literatür ikisi arasındaki sinerji ile İSG alanında kalite ilkeleri ve / veya tekniklerinin doğrudan uygulaması üzerinde odaklanmıştır. Genellikle, İSG literatüründe kalite yönetiminden bahsedilmesinden ziyade, kalite ve genel olarak yönetim literatüründe İSG'nden daha çok bahsedilmesi muhtemeldir. İş sağlığı ve güvenliğinin diğer örnekleri kalite literatüründe tanımlanmıştır (Safe Work Australia, 2015).

İş Sağlığı ve İş Güvenliği alanında beklenti, kuruluşların ürün veya hizmeti üretirken çevreye saygılı olmaları, İSG ile ilgili önlemleri almaları ve sosyal sorumluluklarını yerine getirmeleri yönündedir. Bundan dolayı kalite, çevre ve işçi sağlığı ve iş güvenliği sistemlerinin birbirine entegre olması zorunluluğu getirmiştir. ISO 9001 KYS ve ISO 14001 ÇYS ile uyumludur. Böylece mevcut yönetim sistemleri, OHSAS 18001'i de içerecek tarzda daha da nitelikli hale gelmektedir. Kuruluşun istemesi halinde; kalite, çevre ve iş sağlığı ve iş güvenliği yönetim sistemlerini kolayca entegre edebilmesine ve eş zamanlı uygulanmasına imkân vermektir. Böyle sistemlere Entegre Yönetim Sistemi (EYS) adı verilmektedir. Diğer yönetim sistemlerine entegrasyonun

sağlanması, mükerrer çalışmalar yapılmasını ve zaman kayıplarını da önler. EYS'lerinin birbirleriyle ilişkilerinin gelişmiş olduğu EYS tetkik planında ayrıntılı olarak görülebilir (Ofloğlu ve Sarıkaya, 2005).

c. OHSAS 18001 İş sağlığı ve güvenliği yönetim sisteminin yararları

Maddeler halinde sıralamak gerekirse OHSAS 18001'in yararları şunlardır (Ofloğlu ve Sarıkaya, 2005);

- Çalışanları işyerinin olumsuz etkilerinden ve kazalardan koruyarak, rahat ve güvenli bir ortamda çalışmalarını sağlamak,
- Çalışan motivasyonu ve çalışan katılımını artırmak,
- İş kazaları ve meslek hastalıkları sebebiyle oluşabilecek iş ve iş gücü kayıplarını en aza indirgeyerek, iş veriminde artışın sağlanması ve maliyetlerin düşürülmesi,
- Çalışma ortamlarında alınan tedbirlerle, işletmeyi tehlikeye sokabilecek yangın, patlama, makine arızaları vb. durumların ortadan kaldırılması neticesinde işletme güvenliğinin sağlanması,
- Ulusal ve uluslararası yasa ve standartlara uyum sağlamak,
- İş performansını artırmak,
- Diğer işletmeler ya da müşterilere karşı duyarlı, sorumlu bir imaj yaratmak,
- Rakiplere karşı güçlendirilmiş işletme imajı ile üstünlük sağlamak,
- Resmi makamlar önünde, kuruluşun iş güvenliğine olan duyarlılığının kanıtlamak. 0. Davalara sebep olabilecek kaza riskini azaltmak,
- İş kazası ve meslek hastalıklarının yüksek maliyetlerini en aza indirmek,
- Karlılığı arttırmak,
- İSG çalışmalarını diğer faaliyetlere entegre ederek kaynakları korumak.

Yukarıda maddeler halinde belirtilen yararlardan anlaşılacağı üzere, OHSAS 18001 standardına haiz bir yönetim sistemini uygulayan firmalarda iş kazalarının önlenmesi ve işletmelerin iş güvenliği ile ilgili yasal yükümlülüklerin yerine getirmesi daha kolay olacaktır. Bu yönetim sistemi sayesinde iş güvenliği düzenlemelerinin, çağdaş teknolojik gelişmelere uygunluğu ile iş kazalarının nedenleri saptanarak, tekrar



oluşmasını engelleyici mekanizmaların devreye girmesi sağlanacaktır. OHSAS 18001 İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Yönetim Sisteminin işletmelerde tesis edilmesinin ayrıca toplumun hangi kesimlerine hangi kuşaklara kadar ulaşacağı belli olmayan dışsal yarar zinciri de bulunmaktadır.

#### d. OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi şartları

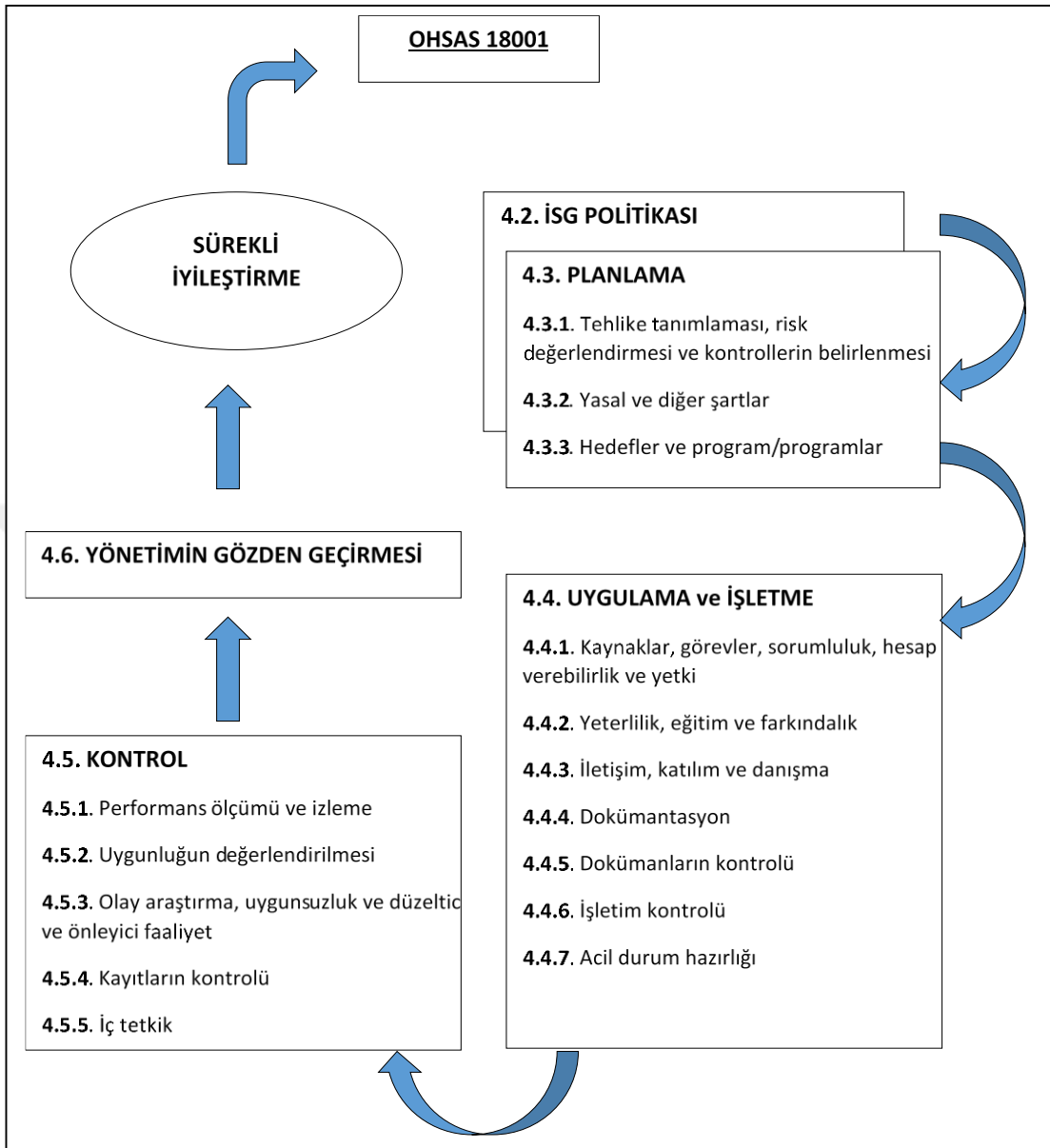
Birçok kuruluş işletmelerini ve bunların arasındaki etkileşimleri bir prosesler sistemi ile yönetir. Buna proses (süreç) yaklaşımı adı verilebilir. ISO 9001 proses yaklaşımının kullanılmasını teşvik etmektedir. PUKÖ bütün proseslere uygulanabildiği için iki metodolojinin (ISO 9001 ve OHSAS 18001) uyumlu olduğu düşünülmektedir (TS 18001, 2014);

OHSAS 18001 standardı PUKÖ metodolojisi üzerine kurulmuştur (TS 18001, 2014). PUKÖ döngüsüne göre OHSAS 18001 standardı için İSGYS modeli standardın ilgili maddeleri belirtilmek suretiyle Şekil 4.3.'te sunulmuştur.

OHSAS 18001 standardı 4 ana bölümden oluşmaktadır; 1. Kapsam, 2. Atıf yapılan standart ve/veya dokümanlar, 3. Terimler ve tarifler ve 4. İSG Yönetim sistemi şartları. Aşağıda standardın dördüncü bölümünde yer alan İSG Yönetim sistemi şartlarını oluşturan kısımlar hakkında bilgiler sunulmaktadır.

#### 4.1. Genel Şartlar

OHSAS 18001 standardına uygun bir İSGYS'ne sahip olmak isteyen bir kuruluşun bu standardın şartlarına uygun bir İSG yönetim sistemini kurması, dokümante etmesi, sürdürmesi, sürekli olarak iyileştirmesi ve İSG yönetim sisteminin bu şartları nasıl karşılayacağını belirlemesi gerekir. Kuruluşun üst yönetimi, İSG yönetim sisteminin kapsamını tarif etmek için yasal şartları da dikkate alarak kuruluşun ürün, servis, faaliyet alanı gibi tüm bölümlerine uygulayarak süreci başlatır.



Şekil 4.3 PUKÖ döngüsüne göre OHSAS 18001 standardı için İSGYS modeli (Şahin, 2010)

## 4.2. İSG Politikası

Standardın bu maddesi kuruluşun İSG politikasının üst yönetim tarafından belirlenmesini ve onaylanmasını şart koşmaktadır. Kuruluşun İSG risklerinin yapısına ve büyüklüğüne uygun olması gereken İSG politikasının yaralanmaların ve sağlık bozulmalarının önlenmesi, İSG performansının sürekli iyileştirilmesi, yasal ve diğer şartlara uyulacağına dair bir taahhüt içermesi gerekmektedir. Ayrıca, kuruluş İSG politikasını dokümante etmeli, uygulamalı, sürdürmeli, tüm çalışanlara duyurmalı,

ilgili taraflar için ulaşılabilir hale getirmeli, periyodik olarak gözden geçirilmeli ve uygulamalar doğrultusunda sürekli güncellenmelidir.

#### 4.3. Planlama

Standardın bu maddesi kuruluşun İSG politikasına uygun olarak sonuçların elde edilmesi için gerekli hedeflerin ve proseslerin belirlenmesini şart koşmaktadır. Standardın 4.3 nolu Planlama maddesi 4.3.1. Tehlike Tanımlama, Risk Değerlendirme ve Kontrollerin Belirlenmesi, 4.3.2. Yasal ve Diğer Gereksinimler ve 4.3.3 Hedefler ve program/programlar olmak üzere üç alt maddeden oluşmaktadır.

Tehlike Tanımlama, Risk Değerlendirme ve Kontrollerin Belirlenmesi: Standardın bu bölümü kuruluşun işyerlerine mahsus olan tehlikeleri tanımlamak, riskleri değerlendirmek ve gerekli kontrolleri belirlemek için prosedür/prosedürler oluşturmasını, uygulanmasını ve sürdürülmesini şart koşmaktadır. Bu prosedür kuruluşu tehdit eden tehlike kaynaklarını ve riskleri belirlemek ve bunlardan doğacak olumsuz etkileri yok etmek ya da azaltmak konusunda en önemli faktördür. Standardın bu bölümünde ayrıca kuruluşun tehlike tanımlanması ve risk değerlendirme metodolojisinin; düzenleyici (kuralcı) değil proaktif olması, risklerin tanımlanması, önceliklerinin belirlenmesi ve dokümanite edilmesi, duruma uygun olarak kontrollerin uygulanmasının sağlaması istenmektedir.

Yasal ve Diğer Gereksinimler: Standardın bu bölümü kuruluşun kendisine uygulanabilir olan yasal ve diğer İSG şartlarını belirlemek ve bunlara ulaşmak için prosedür/prosedürler oluşturmasını ve sürdürülmesini şart koşmaktadır. Standardın bu bölümünde ayrıca yasal ve diğer şartlara ilişkin bilgilerin güncel olarak tutulmasını, bunun çalışanlarına ve diğer ilgili taraflara duyurulmasını istemektedir.

Hedefler ve program/programlar: Standardın bu bölümü kuruluşun içerisindeki her bir ilgili fonksiyon ve seviyede dokümanite edilmiş İSG hedefleri ile bu hedeflere ulaşmak için İSG yönetim programı veya programlarını oluşturmasını ve sürdürmesini şart koşmaktadır. Kuruluş, hedeflerini oluştururken ve gözden geçirirken yasal ve diğer

şartları, İSG tehlikelerini, risklerini, teknolojik seçeneklerini, finansal çalıştırma ve işletme şartlarını, ilgili tarafların görüşlerini dikkate almalı ve hedefler sürekli iyileştirme taahhüdünü de içeren İSG politikası ile tutarlı olmalıdır. İş sağlığı ve güvenliği yönetim programları ise düzenli ve planlı aralıklarla gözden geçirilmesi ve hedeflere ulaşılmasını sağlamak üzere yeniden düzenlenmelidir.

#### 4.4 Uygulama ve işletme

Planlama aşamasında belirlenen proseslerin uygulandığı adımdır. Standardın 4.4 nolu Uygulama ve işletme maddesi 4.4.1 Kaynaklar, görevler, sorumluluk, hesap verebilirlik ve yetki, 4.4.2 Yeterlilik, eğitim ve farkındalık, 4.4.3 İletişim, katılım ve danışma, 4.4.4 Dokümantasyon, 4.4.5 Dokümanların kontrolü, 4.4.6 İşletim kontrolü ve 4.4.7 Acil durum hazırlığı ve bu hallerde yapılması gerekenler olmak üzere yedi alt maddeden oluşmaktadır.

Kaynaklar, görevler, sorumluluk, hesap verebilirlik ve yetki: Standardın bu bölümü kuruluş üst yönetimin İSG ve İSG yönetim sisteminin nihai sorumluluğunu üzerine almasını; kuruluşun üst yönetimden en az bir üyeyi İSG hususunda özel sorumluluğa haiz olarak atmasını ve tüm çalışanlarına bu üst yönetim temsilcisinin kimliğini bildirmesini; yönetim sorumluluğu bulunan tüm kişilerin İSG performansının sürekli iyileştirilmesinde yönetimin taahhüdünü yerine getirmesini; işyerindeki kişilerin üzerinde kontrol sahibi olduğu İSG hususları konusunda sorumluluk almalarını ve kuruluşun uygulanabilir İSG şartlarına uymalarını şart koşturmaktadır.

Yeterlilik, eğitim ve farkındalık: Standardın bu bölümü kuruluşun işyerinde İSG'ni etkileyebilecek görevleri yapan tüm personelin eğitim, öğretim ve tecrübe itibarıyla yeterli olmasını sağlamasını ve bunu belgelemesini; İSG riskleri ve İSG yönetim sistemi ile ilgili tespit ettiği eğitimleri vermesini, alınan eğitimin etkinliğini değerlendirmesini ve bunları belgelemesini; kuruluş çalışanlarının mevcut ve potansiyel iş faaliyetlerinin, davranışlarının İSG üzerindeki sonuçları, acil durumlar dâhil İSG politika ve prosedürlerine ve İSGYS şartlarına uyum için görev, sorumluluk

ve önemlerin farkında olmasını sağlayan prosedür(ler) oluşturmasını, uygulamasını ve sürdürmesini şart koşmaktadır.

İletişim, katılım ve danışma: Standardın bu bölümü kuruluşun İSG tehlikeleri ve İSGYS ile ilgili olarak; çeşitli düzeyleri ve fonksiyonları arasında iç iletişim sağlanması, yükleniciler ve ziyaretçilerle iletişim sağlanması, dışarıdan taraflardan gelen ilgili iletişimin alınması ve cevaplanması hususlarında prosedür(ler) oluşturmasını, uygulamasını ve bunları sürdürmesini; Risk değerlendirme, kontrol tedbirlerinin belirlenmesi, olay araştırması vb. çalışmalara çalışanların katılımı hususunda prosedür(ler) oluşturmasını, uygulamasını ve bunları sürdürmesini; çalışanların katılım düzenlemeleri ve İSG temsilcilerinin kimliği hakkında bilgilendirilmesini; İSG konularında kuruluş dışındaki ilgili taraflarla, uygun olan hallerde danışılmasının sağlanmasını şart koşmaktadır.

Dokümantasyon: Standardın bu bölümü İSGYS dokümantasyonun; İSG politikası ve hedefleri, İSGYS kapsamının açıklanması, Yönetim sistemi ana elemanları ve bunlar arasındaki etkileşimin açıklanması, standardın gerektirdiği doküman ve kayıtlar, İSG'ne ilişkin proseslerin etkin bir şekilde planlanması, yürütülmesi ve kontrolü için kuruluş için gerekli doküman ve kayıtları içermesini şart koşmaktadır.

Dokümanların kontrolü: Standardın bu bölümü İSG yönetim sisteminin ve standardın gerektirdiği dokümanların kontrol altında bulundurulmasını şart koşmaktadır. Bu kapsamda kuruluş tarafından hazırlanacak olan Dokümanların Kontrolü Prosedürü, dokümanların yayınlanmadan önce yeterlilik onayı; dokümanların gözden geçirilmesi, gerekiyorsa revize edilmesi ve yeniden onaylanması; değişiklik ve güncel revizyon durumlarının gösterilmesinin sağlanması; güncelliğini yitirmiş dokümanların istenmeyen şekilde kullanmalarının önlenmesi vb. hususları içermesi gerekmektedir.

İşletim kontrolü: Standardın bu bölümü kuruluşun belirlenmiş tehlikelerle ilgili olan ve İSG risklerinin yönetilmesi için kontrol tedbirlerinin uygulanması gereken işlemleri ve faaliyetleri tespit etmesini şart koşmaktadır.

Acil durum hazırlığı ve bu hallerde yapılması gerekenler: Standardın bu bölümü kuruluşun potansiyel acil durumların neler olabileceğini tanımlayan ve bu gibi acil durumlarda yapılması gerekenleri açıklayan prosedür(ler) oluşturmasını, uygulamasını sürdürmesini şart koşmaktadır. Ayrıca kuruluşun acil durum hazırlıklarını ve acil müdahale prosedür(ler)ünü periyodik olarak gözden geçirmesi, gerektiğinde revize etmesi istenmektedir.

#### 4.5. Kontrol

Standardın bu maddesi kapsamında, planlama aşamasında belirlenip uygulamaya konulan proseslerin izlenmesi ve İSG politikasına, hedeflerine, yasal ve diğer şartlara göre ölçülmesi ve sonuçlarının bildirilmesi istenmektedir. İş sağlığı ve güvenliği performansı düzenli bir şekilde izlenmesi ve ölçülmesine yardımcı olan İSG yönetim sisteminde uygulama ve işletme elemanından sonra gelen kontrol ve düzenleyici faaliyet, sürekli iyileşme ve yönetim sisteminin kontrol altına alınmasında katkıda bulunur. Standardın 4.5. nolu Kontrol maddesi 4.5.1 Performans ölçümü ve izleme, 4.5.2 Uygunluğun değerlendirilmesi, 4.5.3 Olay araştırma, uygunsuzluk, düzeltici ve önleyici faaliyet, 4.5.4. Kayıtların kontrolü, 4.5.5 İç tetkik olmak üzere beş alt maddeden oluşmaktadır.

Performans ölçümü ve izleme: Standardın bu bölümü kuruluşun İSG performansını düzenli bir temelde izlemek ve ölçmek için prosedür(ler) oluşturmasını, bun(lar)un uygulamasını ve sürdürmesini şart koşmaktadır. Bu kapsamda kuruluş tarafından hazırlanacak olan performans ölçümü ve izlemesi prosedürü, kuruluşun ihtiyaçlarına uygun nitel ve nicel önlemleri; kuruluşun İSG hedeflerine ulaşma derecesinin izlenmesi; sağlık ve güvenlik kontrollerinin etkinliğinin izlenmesi; İSG programları ile uyumluluğu izleyen proaktif ölçümleri; hastalıklar, kazalar, ramak kalalar dâhil İSG performansı delillerini izleyen reaktif ölçümleri sağlaması gerekmektedir.

Uygunluğun değerlendirilmesi: Standardın bu bölümü kuruluşun uygulanabilir yasal şartlara uygunluğun periyodik olarak değerlendirilmesi için prosedürler oluşturmasını

ve bunların uygulanmasını ve sürdürmesini şart koşturaktadır. Bunun yanında kuruluş uymayı taahhüt ettiği diğer şartlara uygunluğu da değerlendirmesi gerekmektedir.

Olay araştırma, uygunsuzluk, düzeltici ve önleyici faaliyet: Standardın bu bölümü olay araştırması kapsamında; kuruluşun İSG eksikliklerini belirlemek, önleyici faaliyet fırsatlarını, düzeltici faaliyet ihtiyacını ve sürekli iyileştirme fırsatlarını saptamak amacıyla kaza olaylarının kaydetmek, araştırmak ve analiz etmek için prosedürler oluşturmasını, bunları uygulamasını ve sürdürmesini şart koşturaktadır. Uygunsuzluk, düzeltici ve önleyici faaliyet kapsamında ise; uygunsuzlukların belirlenmesi ve bunların İSG üzerindeki etkilerini azaltmak için tedbirler alınması, uygunsuzlukların araştırılması sebeplerinin ortaya konması ve tekrar oluşmasının engellenmesi, uygunsuzlukların önlenmesi için alınan tedbirlerin değerlendirilmesi, düzeltici ve önleyici faaliyet (DÖF) sonuçlarının kaydedilmesi, iletilmesi ve etkinliğinin gözden geçirilmesi şartlarına haiz olmak üzere kuruluşun prosedür(ler) oluşturması, uygulaması ve sürdürmesi şart koşulmaktadır. Ayrıca, kuruluşun DÖF'lerden kaynaklanan gerekli değişikliklerin İSG yönetim sistemi dokümantasyonuna uygulanmasını sağlaması şarttır.

Kayıtların kontrolü: Standardın bu maddesi kuruluşun İSG yönetim sisteminin ve standardın şartlarına uygunluğunu göstermek için gerekli kayıtları ve elde edilen sonuçları oluşturmasını ve muhafaza etmesini istemektedir. Bu amaçla kayıtların tanımlanması, muhafaza edilmesi, korunması, geri alınması, tutulması ve elden çıkarılması için kuruluşun prosedür(ler) oluşturması, uygulaması ve sürdürmesi şart koşulmaktadır.

İç tetkik: Standardın bu maddesi kuruluşun; İSG yönetim sisteminin OHSAS 18001 standardı şartları dâhil planlanmış düzenlemelere uygunluğunun, düzenli bir şekilde uygulanma ve sürdürülme durumunun, kuruluşun politika ve hedeflerini karşılamadaki etkinliğinin sağlanıp sağlanmadığının tayin edilmesi ve yönetime tetkik sonuçları hakkında bilgi sağlanması hususlarında planlanan aralıklarla İSG yönetim sistemi tetkiklerini yapmasını şart koşturaktadır. Bu kapsamda kuruluşun İSG yönetim sistemi

tetiklerini gerçekleştirmek için tetkik programı ve prosedürü oluşturması, uygulaması ve sürdürmesi gerekmektedir.

#### 4.6. Yönetimin gözden geçirmesi (YGG)

Standardın bu maddesi kapsamında, İSG performansını sürekli arttırmak için aksiyonlar yapılması istenmektedir. Üst yönetim, İSG yönetim sistemini; sürekli uygunluk ve etkinlik açısından belirli aralıklarla gözden geçirmelidir. Gözden geçirmeler; iyileştirme fırsatlarının değerlendirilmesi ve İSG hedefleri ve politikaları dâhil, İSG yönetim sisteminde değişiklik ihtiyacını içermelidir. Yönetimin gözden geçirmesine ilişkin kayıtlar muhafaza edilmez.

Yönetimi gözden geçirme girdisi; iç tetkiklerin sonuçlarını, yasal şartlara uygunluk değerlendirmelerini, katılım ve danışma sonuçlarını, kuruluş dışındaki ilgili taraflardan gelen bildirimleri, kuruluşun İSG performansını, hedeflere ulaşılma derecesini, olay araştırmaları ve DÖF'lerin durumunu, önceki YGG'lerin takip faaliyetlerini, İSG ile ilgili olarak değişen şartları ve iyileştirme tavsiyelerini içermelidir.

Kuruluşun sürekli iyileştirme taahhüdü ile tutarlı olması gereken YGG çıktıları; İSG performansı, İSG politikası, İSG hedefleri, kaynaklar ve İSG yönetim sisteminin diğer elemanlarında gerçekleşebilecek muhtemel değişikliklerle ilgili kararları ve faaliyetleri kapsamalıdır.

#### e. OHSAS 18001 Belgelendirme Süreci

OHSAS 18001, İSG yönetim sistemlerine yapısal bir yaklaşım getirilmesi hususunda dünya çapında en yaygın standart olup, bu standarda uygun bir İSGYS'ne sahip olmak isteyen örgütler resmi olarak sertifikasyon kuruluşlarınca sertifikalandırılmaktadır (ÇSGB, 2013a). İş sağlığı ve güvenliği standardı OHSAS 18001, dünya çapında önemli ölçüde kabul görmüştür. Çeşitli sektörlerden ve farklı büyüklüklerde olan firmalar bu standardı uygulamaktadır (Muñiz ve ark., 2012).



OHSAS 18001'e uygun olarak yapılandırılmış olan bir İSGYS'nde bulunması zorunlu unsurlar; standardın 4. maddesinde tanımlanan genel şartlar, politika, planlama, uygulama ve işletme, kontrol ve yönetimin gözden geçirmesi olarak belirlenmiştir. Kuruluş, genel şartlar kapsamında gerekli şartları karşılayacak biçimde bir İSGYS kurmalı ve sürdürmelidir. Sistem kurulurken geçerli kanuni İSG yönetmelik şartları da dikkate alınmalıdır (Sağlam, 2009).

Belgelendirme şirketleri tarafından yapılan firma denetimlerinde OHSAS 18001 standardının 4. maddesinin altındaki alt maddelerden birinin veya bir kaçının eksikliği sistem için majör uygunsuzluk olarak nitelenir ve söz konusu denetim belgelendirme denetimi ise firma belge almaya hak kazanamaz, gözetim ya da belge yenileme denetimi ise firmanın sahip olduğu belge iptal edilir.

#### **4.2. İş Sağlığı ve Güvenliği Performansı**

Performans genel anlamda amaçlı ve planlanmış bir etkinlik sonucunda elde edilen, nicel ya da nitel olarak belirleyen bir kavramdır. Bir iş sisteminin performansı, belirli bir zaman sonucundaki çıktısı ya da çalışma sonucudur. Bu durumda performans, işletme amaçlarının gerçekleştirilmesi için gösterilen tüm çabaların değerlendirilmesi olarak da tanımlanabilir. (Özdemir ve Topçuoğlu, 2009). İSG performansı ise bir işyerindeki çalışanların iş kazası ve meslek hastalıklarından korunması amacıyla gerçekleştirilen iş faaliyetlerinin etkinlik düzeyinin ölçülmesi olarak tarif edilebilir. (ASCC, 2005). Meydana gelen iş kazası ve meslek hastalıkları sayıları İSG hizmetlerinin etkin ve yeterli olup olmadığının önemli göstergelerindedir (Yardım ve ark., 2007).

İnsanlar yaşamları boyunca hayatlarının üçte birinden fazlasını işyerinde işlerini yaparak geçirirler. Bu uzun süre içinde işe bağlı nedenlerle hastalık ve ölümlerle karşılaşmak, iş kazalarına maruz kalmak gibi istenmeyen sonuçlar ortaya çıkmaktadır. (Özdemir ve Topçuoğlu, 2009). Bir işletmenin yönetimi hususunda performans ölçümü ve analizi ne kadar önemli ise, İSG ile ilgili faaliyetlerinin yönetilmesi

hususunda İSG performansının ölçülmesi ve istatistiklerin izlenmesi de o derece önemlidir. İş kazaları hakkında yeterli bilgi edinmek ve gerekli incelemeleri yapabilmek için iş kazası istatistikleri, kaza sıklıkları ve ağırlık oranları hakkında bilgi toplanması ve değerlendirilmesi gerekmektedir (Biçer, 2007). Bu doğrultuda İSG'ni bir yönetim biçimi olarak ele almak ve performansı ölçmek ve iyileştirmek tüm işletmelerin izlemesi gereken yoldur (Özdemir ve Topçuoğlu, 2009).

#### **4.2.1. İş sağlığı ve güvenliği performans göstergeleri ve ölçüm yöntemleri**

Güvenlik performansının ölçümünde görüldüğü üzere, farklı yöntemler kullanılmakta ve her yöntemin kendine has avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Bu nedenle, etkin bir performans ölçümü için birden fazla ölçüm yönteminin bir arada kullanılması gerekmektedir. Bu sayede elde edilen veriler ve bu veriler doğrultusunda yapılan analizler, daha sağlıklı sonuçların elde edilmesine imkân sağlayacaktır (Dursun, 2011).

İşçi sağlığı ve iş güvenliği yönetim sistemlerinin temel bileşenlerinden birini güvenlik performansı ölçümü oluşturmaktadır. Yapılacak olan performans ölçümü örgütlerin işçi sağlığı ve iş güvenliğiyle alakalı amaçlarına ulaşmalarına yardımcı olacaktır. Güvenlik performansı ölçümü ile örgütlerin veya örgüte ait bölümlerin işçi sağlığı ve iş güvenliği sistemine uygun performans gösterip göstermedikleri tespit edilebilmekte, mevcut sorunların belirlenip iyileştirilmesine imkân vermektedir (Dursun, 2011).

İş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının performansını ölçmede performans göstergeleri en önemli yönetim araçlarıdır (Ünlü, 2013). Aşağıda İSG performans göstergeleri çeşitleri ve performans ölçme yaklaşımları hakkında bilgiler sunulacaktır.

##### **4.2.1.1. İş sağlığı ve güvenliği performans göstergeleri**

Carter ve ark. (1992) performans göstergelerini; aramalar (dials), kutu açacakları (tin-openers) ve alarm zilleri olmak üzere üç çeşit olarak tanımlamıştır. Bu sınıflamaya göre, aramalar amaç ya da hedeflerle bağlantılı kural koyucu performans

göstergeleridir. Buna örnek olarak İSG kurslarında eğitilen yeni çalışan sayısı gösterilebilir. Kutu-açacakları daha açıklayıcı, daha çok inceleme isteyen ve doğru soruları sormak hususunda yardımcıdırlar. Buna örnek olarak bir kuruluşun İSG politikasının kalitesi gösterilebilir. Alarm zilleri, isminden de anlaşılacağı gibi, yasaklayıcıdır, hiçbir zaman olmaması gereken bir şeyin varlığına işaret eder. Buna örnek olarak kayıp zamanlı yaralanma sıklık oranları (LTIFRs) gösterilebilir (Shaw, 1994).

Shaw (1994), Carter ve ark.nın (1992) iyi bir performans ölçüm sisteminin söz konusu üç tip gösterge arasında uygun bir dengeye sahip olması gerektiğini iddia ettiğini bildirmektedir. Buna dayanarak, bugüne kadar İSG performans ölçümleri, alarm zili göstergelerine duyulan güven sebebiyle tatminkâr olmamıştır (Shaw, 1994).

Literatür iyi performans göstergelerinin aşağıdaki özelliklere sahip olması gerektiğini öne sürmektedir (Shaw, 1994);

- Kontrol edilebilir veya etki edilebilir,
- Uygun,
- Değerlendirilebilir veya ölçülebilir,
- Anlaşılır ve net,
- Performansın gerçek göstergesi olarak kabul edilmiş,
- Güvenilir (farklı kişiler tarafından değerlendirilse bile aynı sonucu vermesi),
- Doğru bilgi sağlamada yeterli.

Gerbec'in (2013) önleyici (proaktif) performans göstergelerinin haklılığını ortaya koyan bir çalışması bulunmakla birlikte, her iki ölçümü de eleştiren yazarlar çıkmış, Trethewy ve ark. (2000) ve Mohammed (2003) subjektif ölçümleri ve Marosszeky ve ark. (2004) ise detaylı yönetim odaklı ölçümleri önermiştir. Bazı yazarlar ise iş güvenliği ikliminin belirlenmesinin alternatif bir performans göstergesi olduğu ileri sürmüşlerdir (Lin ve Mills, 2001). Fitzgerald (2005) ise örnek teşkil eden iş güvenliği performansına ulaşılması için sistemlere ve prosedürlere çok daha fazla önemiyet

gösterilmesi gerektiğini bildirmiştir. Bu hususta diğer bir teknik de davranış örneklemedir (Choudhry ve ark., 2007).

a. Reaktif (negatif) performans göstergeleri

Araştırmacılar İSG performansının ölçümünde değişik ölçütler kullanırlar. En yaygın olarak kullanılan ölçütler arasında kaza oranları ve ölümcül kaza oranları yer alır (Idoro, 2011). Bu performans göstergelerinde kaza oranları, kaza sıklık oranları veya yaralanmaların sonuçları kullanıldığı için performans göstergeleri reaktif veya sonuç göstergeler kabul edilmektedir. (Choudhry ve ark., 2007; Lingard ve Wakefield, 2011; ÇSGB, 2013a).

Kuruluşlar genellikle amaçlara veya hedeflere ulaşıp ulaşılmadığını belirlemek için performansını ölçerler. Geleneksel olarak, pek çok kuruluş İSG performanslarını izlemek üzere reaktif (sonuç) ölçümlerini kullanır. LTIFR'ler gibi sonuç göstergeleri her hangi bir kuruluşun kendi hedeflerini gerçekleştirip gerçekleştirmediğini ölçer (ASCC, 2005).

Bu tür performans göstergelerinin avantajları şunlardır (Dursun, 2011);

- Diğer yöntemlere göre kolay olması,
- Kolay anlaşılır olması,
- Analizlerin karşılaştırmaya uygun olması,
- Önceliklerin belirlenmesine imkân vermesi.

Kaza oranlarına dayalı performans ölçümleri literatürde ağır eleştirilere maruz kalmıştır. Çünkü kaza verisi;

- Başarıyı değil hatayı ölçüyor,
- Personel değerlendirilmesinde kullanılması zor,
- Rastgele dalgalanmalara meyilli; istatistik bir değerlendirme yapacak kadar yeterli sayıda kaza yaşanmayabilir,
- Eskiden alınmış iş güvenliği önlemlerinin başarısını yansıtır,

- Uzunca bir süredir görülmeyen meslek hastalıklarının görülme sıklığını ölçemiyor,
- Yaralanma şiddetini ölçüyor, kazanın potansiyel ciddiyetini ölçmese de olur,
- Yaralanmayı eksik veya fazla olarak bildirebilir ve raporlama kriterlerindeki küçük farklılıklardan dolayı değişebilir,
- İş kazası olma ihtimali düşük ancak ileride ciddi sonuçlar doğuracak risklerin değerlendirilmesinde sınırlıdır (Shaw, 1994).

Ayrıca bu tekniğe gelen diğer eleştiriler ise şunlardır;

- Kazalar nadir oldukları için, kaza sıklık oranları performans değerlendirmede güvenilir değildir.
- Dışarıdan gelen kazalara yol açan rastlantısal etkiler, iş görevlerinden kaynaklanmayacağından güvenlik performansı ile açıkça ilişki kurulamamasına neden olur.
- Gerçekleşen bazı kazalar kayıt altına alınmamış olabilir. Raporlamanın, ödül sistemlerinde yer alması veya terfilerde göz önünde bulundurulması; kazaların aşırı sayıda raporlanmasına veya daha az düzeyde raporlanmasına neden olabilmektedir.
- Yapılan ölçümler olayların meydana gelmesi üzerine kurulu olduğu için DÖF düzenlemelerin zamanında yapılmamasına sebep olmaktadır.
- Büyük ve küçük kazalar arasındaki farkın ölçümü güçtür. Örneğin bir zarara neden olmasına rağmen yaralanma olmayan olaylar dikkate alınmaz.
- Tek bir ölçümden elde edilen veriler, güvenlik kültüründe zamanla meydana gelen değişimi yansıtması bakımından hassas değildir (Uslu, 2014).

“Kayıp zamanlı kaza oranı sadece kısıtlı bir değeri vardır. Eğer üst yöneticiler sadece kayıp zamanlı kaza oranına yoğunlaşır diğer her şeyi göz ardı ederse üst yöneticiler, kazalar niye oluştu ve bu konuda ne yapmalıyız gibi soruların cevabını bilmedikleri imajını ve güvenliğin önemli olmadığı mesajını verir (Ünlü, 2014).

Tüm bu anlatılanlardan ötürü, performans izlemek için yaralanma göstergelerini (örn; LTIFR) kullanmak güvenilir olmayan bir yaklaşımdır. Çünkü İSG performansında

görülen gerçek iyileşmenin ardında, olayların azalmasının mı, bazı olayların bildirilmeden bırakılmasının mı yoksa daha karmaşık nedenlerin mi olduğu konusunda bir ayrıma gitmek güçtür. (ÇSGB, 2013a)

Reaktif (negatif) gösterge örnekleri şunlardır; kötü bakım ve temizlik (poor housekeeping), işyeri İSG denetimlerde belirlenen tehlikelerin sayısı, kayıp zamanlı yaralanmalar, tıbbi tedavili yaralanmalar, usulüne uygun kullanılan/kullanılmayan ekipman (SESLHD, 2015;.

#### b. Proaktif (pozitif) performans göstergeleri

Yukarıda anlatıldığı üzere, kaza istatistikleri endeksleri vb. gibi geleneksel göstergelerin şirketin güvenlik performansını tam olarak yansıtmamaktadır (Arezes ve Miguel, 2003). Bir diğer gösterge grubu ise pozitif veya önleyici (proaktif) performans göstergelerinden oluşmaktadır. Bu göstergeler, önemli bir geri bildirim aracı olarak, mevcut yapı içerisindeki kusurlar veya eksikliklerin olay, kaza veya yaralanmalara yol açmadan önce tespit edilmesine yardımcı olmakta ve örgütün İSG yönetim süreçlerindeki bu eksiklikleri gidermesine imkân vermektedir (Lingard ve ark., 2013).

Bu yöntemde çalışanların almış oldukları güvenlik eğitiminin kalitesi veya çalışanların güvenli davranışlarının tespiti gibi uygulamalarla olay veya kazalar meydana gelmeden örgütün performans yapısı değerlendirilmektedir. Bu şekilde performans ölçümü sayesinde işçi sağlığı ve iş güvenliği yönetiminin kalitesi doğrudan ölçülebilmektedir (Uslu, 2014).

Pozitif performans göstergeleri organizasyonun sonuç performansını geliştirmek için proaktif olarak ne yaptığını ölçer (Ünlü, 2013). Öte yandan, Pozitif performans göstergeleri işyeri sağlığı ve güvenliği ile ilgili düzenlemelerin ne kadar iyi gerçekleştirildiğini ölçmek için de kullanılır. Pozitif performans göstergeleri sonuç ölçümlerinden elde edilen bilgileri tamamlamak için kullanıldıkları takdirde, bir kuruluştaki iyileşme stratejilerinin geliştirilmesine yardımcı olmak için kullanılabilecek olan İSG bilgi kalitesini önemli ölçüde artırabilirler (ASCC, 2005).

Proaktif olarak kalibrasyonlar, periyodik muayene sonuçları, ortam ölçümleri, eğitim kayıtları, hedeflere ulaşma durumu, kişisel koruyucu malzeme kullanım oranları, İSG ile ilgili ödül-ceza kayıtları, tehlike-risk analiz sonuçları ve çalışma koşulları muayeneleri (sıcaklık, gürültü, nem, titreşim, gaz, buhar, toz ve radyasyon ölçümleri) izlenirken, reaktif olarak da ramak kala bilgileri, kaza kayıtları izlenmekte ve kaza sonrası araştırma raporları ve hastalık sonrası incelemeler gerçekleştirilmektedir (Özdemir ve Topçuoğlu, 2009).

Pozitif performans göstergeleri kullanılarak İSG performansını ölçmenin başlıca sebepleri şunlardır (ASCC, 2005);

- İşyerinde risk seviyesini düşürerek işyerinde yaralanma / meslek hastalığı oluşumunu en aza indirmek,
- Bilgilendirici geribildirim mekanizmalarını sağlamak,
- Güvenli yönetim ve kurumsal sürdürülebilirlik ölçüsünü temin etmek,
- Kuruluşlar ve sektörler arası İSG yönünden kıyaslamaları kolaylaştırmak.

Pozitif performans göstergeleri için örnekler vermek gerekirse şunlar sayılabilir); yapılan güvenlik denetiminin sayısı, standartların altında kalan durumların belirlenmesi ve bu eksikliklerin düzeltilmesindeki başarı yüzdesi, yeterli İSG eğitimi almış çalışanların yüzdesi (ASCC, 2005).

#### **4.2.1.2. İş sağlığı ve güvenliği performansının ölçülmesi yöntemleri**

Bir organizasyonun performans ölçüm sistemi proaktif ve reaktif olmak üzere iki ayrı izleme verilerini içerir. Ölçüm ve izlemede proaktif veriler kullanılmalıdır. Geçmişte İSG performansının yetersiz olduğu zamanlar için reaktif izleme kullanılmalıdır. (Özdemir ve Topçuoğlu, 2009).

Kaza ağırlık oranlarına dayandırılan faktörler çalışan yaralanması ile sonuçlanan kazaların yönetilmesi konusunda iyi bir gösterge iken, büyük tehlike risklerinin kontrol altına alınması konusunda kötü bir göstergedir (HSE, 2015a). Başka bir deyişle; kayıp zaman, yaralanma sıklık oranları (ya da diğer benzer göstergeler)

kullanarak performans ölçme için olan geleneksel yaklaşımlar, İSG gelişimindeki eğilimleri tahmin etmek için yeterince açık ve belirli değildir. Ancak son yıllarda, İSG performansını ölçmek için bir pozitif (proaktif) performans göstergesi sistemi geliştirmek adına araştırmalar yürütülmektedir (ÇSGB, AB iyi uygulamalar).

Bu bağlamda, bu çalışmada İSG performansı ölçüm yöntemleri; proaktif ile reaktif performans göstergelerinin bir arada kullanılması, TR iş güvenliği gözlemi ve TR endeksi ve diğer yöntemler başlıkları altında ele alınacaktır.

a. Pozitif (proaktif) ve negatif (reaktif) performans göstergelerinin birlikte kullanılması

Bugün artık daha ayrıntılı ölçüm yollarını kullanmak üzere bir eğilim oluşmuştur. Bu yeni yöntemler sağlık ve güvenlik uygulamalarının hem pozitif hem de negatif yönleri ile ilgili bilgileri toplamaktadır. Günümüzde İSG performans göstergeleri genellikle sonuç odaklı çıktı göstergeleri ile pozitif performans göstergelerinin birleşiminden oluşur (Tablo 4.1.).

Tablo 4.1. Performans göstergeleri türleri (ASCC, 2005)

Pozitif Performans Göstergeleri			Amaçlar	Sonuç (Negatif) Göstergeleri
Girdi Temel İSG Faaliyetleri	Süreç Temel Risklerin İzlenmesi	Çıktı Amaçlara Doğru İlerleme		Sonuç Hedefler
- Tehlikeli malzemelerin belirlemek üzere yapılan denetleme	- Tehlikeli materyallerin doğru bir şekilde depolandığı ve taşındığı gözlemlendi	- Tehlikeli materyallerin depolanması ve taşınması gereksinimlerinde yetkin kişi sayısı ya da % yetkin kişi	- Tüm tehlikeli malzemeler için depolama ve taşıma talimatlarının geliştirilmesi ve talimatların personel tarafından anlaşılması	- İşyeri yaralanma olaylarında %X azalma - Malzeme taşıma ve depolama hedeflerinin tutmadığı alanlar belirlendi
- Yüksekte çalışmalarda güvenli çalışmayı teminen ekipman tedariki ve çalışan eğitimi	- Yüksekte çalışmalarda emniyet kemerlerinin kullanıldığı gözlemlendi	- Yüksekte çalışmalarda güvenli çalışma konusunda şu kadar yetkin kişi ya da % şu oranda yetkin kişi	- Yüksekten düşmelerde azalma	- İyileştirme ihtiyacı olan alanlar belirlenir.



Sonuç odaklı çıktı göstergeleri organizasyonun konulan hedeflere ulaşım ulaşılmadığını ölçerken pozitif performans göstergeleri hedeflere ulaşmada uygulanan eylemleri ölçer (Ünlü, 2014).

b. TR iş güvenliği gözlemi ve TR endeksi

AB ülkelerinde, İSG performansı izleme konusunda pozitif yaklaşım benimsenmesi için araçlar geliştirilmektedir. Uluslararası literatürde çok dikkat çeken bir araç (Laitinen H., 1996), (Laitinen H, 2010 ), (Laitinen H M. M., 1999) da, Finlandiya'nın inşaat sektöründe geliştirilen TR endeksidir. TR endeksinin en güçlü yanı, kanıtlara dayalı olmasıdır. Her ölçekten çok sayıda deneme yapılmıştır. TR endeksi, işletmenin İSG konusundaki kazanımlarını vurgulayarak olumlu bir güvenlik kültürü oluşturulmasına yardımcı olur. İnşaat sektörü için geliştirilen TR endeksinin yanı sıra, Finlandiya'da imalat sanayii için kullanılan bir başka performans izleme yöntemi de mevcuttur. Bu yöntem, Elmeri veya Elmeri+ olarak adlandırılır (ÇSGB, 2013a).

TR iş güvenliği gözlem yöntemi, bir şantiyenin iş güvenliği seviyesini ölçmede yararlanılan, kullanımı kolay ve güvenilir bir yöntemdir. Ölçüm, bütün şantiyenin gezilmesi suretiyle, teftiş sayfası üzerinde çetele sistemi kullanılarak doğru/yanlış gözlemlerin not edilmesiyle yapılır. Kesin ve güvenilir sonuçlara ulaşmak için çok sayıda gözlem yapılır. Tek bir turda 100'ün üzerinde gözlem yapılması önerilir. İş güvenliği gözlemi, şantiye güvenliğini etkileyen bütün ana konuları izlemek için kullanılır. Bu konular form üzerinde altı başlık altında toplanmıştır: (1) çalışma alışkanlıkları, (2) iskele ve merdivenler, (3) makine ve ekipmanlar, (4) düşmeye karşı koruma, (5) elektrik ve aydınlatma (6) temizlik ve düzen (ÇSGB, 2013a).

c. İSG performansının ölçülmesinde kullanılan diğer yöntemler

İş sağlığı ve güvenliği performansının ölçülmesinde kullanılan diğer yöntemler başlığı altında davranışsal yaklaşım, tutumla ilgili araştırmalar (anketler), Sistem denetleme yaklaşımları ve süreç güvenliği yönetimi hakkında bilgiler sunulacaktır.

(1) Davranışsal yaklaşım: Bu yaklaşımın mantığı şudur; Güvensiz davranışlar kazalara neden olur. İşyerinde çalışanlar tarafından sergilenen güvenli davranışlar iş kazası ve meslek hastalıklarını önleyecektir. Çalışanlar önceden belirlenmiş olan davranış standartlarına ne kadar bağlı kalırlarsa, İSG performansı o kadar iyileşmiş olacaktır (Shaw, 1994).

Davranışsal Kontrol Listeleri güvenli davranışların değerlendirilmesi amacıyla Cooper ve diğerleri (1994) tarafından geliştirilmiş bir yöntemdir. Söz konusu yöntemde, her bir bölüm içindeki her bir grup için bir çalışan seçilir, gözlemci olarak eğitilir ve diğer çalışanları işlerini yaptıkları esnada her gün 10–20 dakika arası gözlemler. Bu gözlem sırasında, davranışları izlenen çalışanlar, güvenli davranış gösteriyorlarsa, göstermiş olduğu davranış “güvenli” olarak işaretlenmekte, tersi durumda ise “güvensiz” olarak işaretlenmektedir. Elde edilen bu gözlemler sonucunda, gözlemlenen çalışana ait bir gözlemlenen bir güvenlik yüzdesi elde edilmektedir. Bu güvenlik yüzdesi ise, n gözlemlenen güvenlik yüzdesini ifade etmek üzere aşağıdaki formül vasıtasıyla şekilde hesaplanmaktadır (Dursun, 2011).

$$n = \left( \frac{\text{Güvenli}}{\text{Güvenli} + \text{Güvensiz}} \right) \times 100$$

Örneğin; Kontrol listesinde yer alan 10 durumun gözlemlenmesi durumunda çalışan bunlardan 2'sinde güvenli geri kalan 8'inde güvensiz davranış sergilediğinde güvensiz davranışlarının yüzdesi % 20 olarak belirlenmektedir (Dursun, 2011).

(2) Tutumla ilgili araştırmalar (anketler): Tutumla ilgili araştırmalar (anketler) İSG yönetim sistemlerinin etkinliğini değerlendirmekte kullanılabilen yöntemlerden biri olarak kabul edilmektedir. Bu tür anketler bir örgütün 'güvenlik iklimini' ortaya çıkarır. Güvenlik iklimi, çalışanlar tarafından paylaşılan ve şirket içindeki güvenlik ile ilgili faaliyetlerin ve uygulamaların kalitesi ve gerçekleştirilmesi ile ilgili algıları olarak tanımlanabilir. Katılım ve danışmanlığa dayalı olan İSG yönetimi konusundaki modern yaklaşım göz önüne alındığında, bu tür algı araştırmaları İSG performansının ölçümünde bir rol oynayabilir (Shaw, 1994). Yule, Flin ve Murdy (2008)

gerçekleştirdikleri bir çalışmada risk alma davranışını güvenlik ikliminin bir boyutu olarak ele almışlar ve bunu bir güvenlik performansının bir göstergesi olduğunu öne sürmüşlerdir (Dursun, 2011).

(3) Sistem denetleme yaklaşımları: Sistem denetimi, İSG yönetim sistemlerinin izlenmesi ve değerlendirilmesi hususunda literatürde çok savunulmaktadır. Denetleme, İSG yönetim stratejilerinin kontrol edilmesi ve gözden geçirilmesi konusunda bir yaklaşımdır. Bu metodolojiler bir kuruluştaki işyerlerinde önceden tanımlanmış bir listeye göre İSG yönetiminin özelliklerini sorgular ve önceden belirlenmiş standartlara karşı bu özellikleri değerlendirir (Shaw, 1994).

(4) Süreç güvenliği yönetimi: Bu yaklaşım, TKY, istatistiksel Proses Kontrol ve benzeri gibi sanayideki kalite yönetimi konusundaki gelişmelere dayanmaktadır. Sistem denetleme yaklaşımında olduğu gibi, bu yaklaşım kazalardan ziyade kazalara yol açan sistem üzerinde odaklanmayı içerir. Her halükarda, sistem denetleme yaklaşımdan farklı olarak, İSG performans ölçümü konusundaki süreç güvenliği yönetimi yaklaşımları, ilgili süreçlerin performans göstergelerinin sürekli izlenmesini ve bu süreçlerin sürekli iyileştirilmesini esas alır (Shaw, 1994).

(5) Genel Güvenlik Performansı Modeli: Dursun (2011) bildirdiğine göre Burke ve diğerleri (2002) güvenlik performansını ve ölçümünü, geniş bir kapsamda ele almış ve genel güvenlik performansı modelini geliştirmişlerdir. Genel güvenlik performansı, bireylerin, yapmış oldukları her işte, çalışanların, müşterilerin, kamunun ve çevrenin sağlık ve güvenliğini teşvik edici eylem ve davranışları olarak tanımlanmıştır. Genel güvenlik performansı modeli güvenlik performansını dört faktör altında ele almaktadır (Dursun, 2011).

Burke ve diğerlerinin (2002) 574 çalışanın katılımıyla yapmış olduğu çalışmada elde ettiği boyutlar şu şekildedir (Dursun, 2011).

- 1- Kişisel koruyucu ekipman kullanma
- 2- Risk azaltıcı iş uygulamalarına katılım
- 3- Sağlık ve güvenlik bilgisi iletişimi

#### 4- Çalışanların hak ve sorumluluklarını yerine getirmesi

Burke ve diğerleri (2002) bu dört faktörlü yapıyı, iş performansı, güvenlik performansı, güvenlik eğitimi ve güvenlik kültürü/iklimi literatüründen faydalanarak geliştirmiştir. Örneğin, çalışanların risk azaltıcı uygulamalara katılımı faktörü, güvenlik performansı literatüründe bahsedilen çalışanların güvenlik uyumu ile örtüşmektedir. Diğer taraftan, sağlık ve güvenlik bilgisi iletişimi ve çalışanların hak ve sorumluluklarını yerine getirmesi, güvenlik iklimi literatüründeki güvenlik iletişimi ve kazaların/olayların raporlanmasıyla örtüşmektedir. Bu yönleriyle bu model, literatürdeki diğer ölçüm araçlarıyla belli noktalar itibariyle örtüşmekle birlikte, konuyu geniş bir kapsamda ele alması açısından önemli avantajlar içermektedir (Dursun, 2011).

#### 4.2.2. İş sağlığı ve güvenliği performansının bileşenleri

Önceki araştırmalarda iş güvenliği performansının bileşenleri hakkında bir fikir birliğine varılamamıştır (Muñiz ve ark., 2014). Muñiz ve ark. (2009) tarafından gerçekleştirilen ampirik çalışmada İş güvenliği performansı ölçeği; (1) İş kazaları (kişisel yaralanmalar), (2) Maddi zarar, (3) Çalışanların motivasyonu ve (4) Devamsızlık / kayıp süreler bileşenleri ile ölçülmüştür. Yine Muñiz ve ark. (2012) tarafından gerçekleştirilen ampirik çalışmada İş güvenliği performansı ölçeği; (1) İş kazaları (kişisel yaralanmalar), (2) Maddi zarar bileşenleri ile ölçülmüştür.

İSG performansını ölçmede en sık kullanılan değerler reaktif izleme verileridir. İş kazası sıklığı, iş kazası ağırlık oranı, ramak kala bildirim sayıları, işe bağlı hastalık gün kaybı sıklığı, ortalama kişi başına gün kaybı sıklığı gibi verilerdir. Bu izleme verileri özellikle geçmişte İSG performansı yetersiz ve iyileştirme çalışmalarına başlayan işletmelerde kaçınılmazdır (Özdemir ve Topçuoğlu, 2009).

Bu itibarla bu çalışmada, ülkemizde yaygın olarak kullanılan kaza ağırlık oranlarına dayalı kaza sıklık oranı, kaza ağırlık oranı, ölümcül / uzuv kayıplı iş kazası oranı ve maddi zarar göstergeleri ve ramak kalalar şirketlerimizin güvenlik performansı ölçeğini oluşturan bileşenler olarak kullanılmıştır. Ulusal kaza istatistiklerinde de

düzenli olarak izlenmekte olan bu bileşenler hakkındaki bilgiler aşağıda sunulmaktadır.

#### 4.2.2.1. İş kazası sıklık hızı

Kaza hızı ve sıklık değerlerinin düşük olması ve zamanla düşme eğilimi göstermesi işletmede daha fazla iş güvenliği yatırımı yapma gerekliliğinin azaldığını gösterir. Kaza sıklığı ve kaza hızının yüksek olduğu hallerde ise bazı önlemler alınması zorunluluğu ortaya çıkmaktadır. Yapılan çalışmalar İSG'ne yapılan yatırımların, iş kazaları maliyetinde ciddi oranda düşüşe neden olduğunu göstermektedir (Koç ve Akbıyık, 2011).

Avrupa Topluğu İstatistik Ofisi (EUROSTAT) tarafından iş kazaları ile ilgili istatistiklerin hazırlanmasında kullanılmak üzere geliştirilen dokümanda, “kaza sıklığı” kavramı yer almakta ve 100.000 çalışan başına düşen iş kazası sayısı olarak tanımlanmaktadır. Literatürde kaza sıklığının 1000, 10.000 ve 100.000 gibi değerler kullanılarak hesaplandığı görülmektedir (Ceylan, 2011).

İş kazası sıklık hızı iki yöntemle hesaplanabilmektedir. Birinci yöntem, bir takvim yılında çalışılan 1.000.000 iş saatinde karşılık kaç kaza olduğunu göstermekte iken, ikinci yöntem tam gün çalışan her 100 kişi arasında kaç kaza olduğunu göstermektedir.

Bir takvim yılında çalışılan 1.000.000 iş saatinde karşılık kaç kaza olduğunu gösteren birinci yöntemin formülü aşağıdaki gibidir;

$$\dot{IKSH} = \dot{IKS} \times \frac{1.000.000}{PTEGS \times 8}$$

*İKSH* : İş Kazası Sıklık Hızı

*İKS* : İş Kazası Sayısı

*PTEGS* : Toplam prim tahakkuk eden gün sayısı (*PTEGS*, her gün için 8 saatlik tam çalışma ile çarpılarak tüm sigortalıların bir yıl içinde toplam çalışma saati bulunur.)

1.000.000 : Çalışılan bir milyon iş saatinde iş kazası sayısını bulmak için kullanılır.

Tam gün çalışan her 100 kişi arasında kaç kaza olduğunu gösteren ikinci yöntemin formülü ise şöyledir;

$$\dot{I}KSH = \dot{I}KS \times \frac{225.000}{PTEGS \times 8}$$

*İKSH* : İş Kazası Sıklık Hızı

*İKS* : İş Kazası Sayısı

*PTEGS* : Toplam prim tahakkuk eden gün sayısı (*PTEGS*, her gün için 8 saatlik tam çalışma ile çarpılarak tüm sigortalıların bir yıl içinde toplam çalışma saati bulunur.)

225.000 : Tam gün çalışan 100 sigortalının haftada 45 saat, yılda 50 hafta çalıştığı kabul edilerek yapılan hesap

2013 ve 2014 yılı istatistiklerine göre Türkiye’deki iş kazası sıklık hızı Tablo 4.2.’deki gibi gerçekleşmiştir (SGK İstatistikleri, 2016).

Tablo 4.2. 2013 ve 2014 Yılı İş Kazası Sıklık Hızı (SGK İstatistikleri, 2016)

Dönemi	İKS	Toplam PTEGS	İKSH	
			1.000.000 iş saati	100 kişide
2013 Yılı Toplam	191.389	4.069.831.784	5,88	1,32
2014 Yılı Toplam	221.366	4.248.428.182	6,51	1,47

#### 4.2.2.2. İş kazası ağırlık hızı

İş kazası ağırlık hızı kaza ağırlık oranı olarak ta bilinmektedir. Kaza Ağırlık Oranı, kaybolan zamanın çalışılan zamanla ilişkisini gösteren bir ölçümdür. Kayıp iş günü geçici ve sürekli iş göremezlik ile maluliyetle sonuçlanan kazalar sonrasında olay gününden istirahat sona erip çalışılmaya başlanılan güne kadar geçen çalışılmayan işgünü sayısının toplamıdır. Kaza Ağırlık Oranı, iş kazası sonucu ortaya çıkan kayıp iş günleri nedeniyle her milyon çalışma saati başına kaybedilen iş gücünü gösterir. Kayıp iş günleri neticesinde oluşan işgücündeki azalma, üretim sürecindeki faaliyetlerin aksamasına neden olan bir gösterge olarak kabul edilir (Biçer, 2007).

İş kazası ağırlık hızı, iş kazası sıklık hızının hesaplanması gibi iki yöntemle hesaplanabilmektedir. Birinci yöntem, Bir takvim yılında çalışılan 1.000.000 saatte

kaç iş gününün iş kazası nedeniyle kaybedildiğini göstermekte iken, ikinci yöntem çalışılan her 100 saatte kaç saatin kaybedildiğini göstermektedir.

Bir takvim yılında çalışılan 1.000.000 saatte kaç işgününün iş kazası nedeniyle kaybedildiğini gösteren birinci yöntemin formülü aşağıdaki gibidir;

$$\dot{I}KAH = TGK \times \frac{1.000.000}{PTEGS \times 8}$$

$\dot{I}KAH$  : İş Kazası Ağırlık Hızı

TGK : İş kazası sonucu toplam gün kaybı

(Geçici iş göremezlik süreleri)+ (sürekli iş göremezlik dereceleri toplamı x75) + (ölüm vak'a sayısı x 7500)

PTEGS : Toplam prim tahakkuk eden gün sayısı (PTEGS, her gün için 8 saatlik tam çalışma ile çarpılarak tüm sigortalıların bir yıl içinde toplam çalışma saati bulunur)

1.000.000: Çalışılan 1.000.000 iş saatinde iş kazası nedeniyle kaybolan iş saatini bulmak için kullanılır

Çalışılan her 100 saatte kaç saatin kaybedildiğini gösteren ikinci yöntemin formülü ise şöyledir;

$$\dot{I}KAH = 100 \times \frac{TGK \times 8}{PTEGS \times 8}$$

$\dot{I}KAH$  : İş Kazası Ağırlık Hızı

TGK : İş kazası sonucu toplam gün kaybı

(Geçici iş göremezlik süreleri)+ (sürekli iş göremezlik dereceleri toplamı x75) + (ölüm vak'a sayısı x 7500)

PTEGS : Toplam prim tahakkuk eden gün sayısı (PTEGS, her gün için 8 saatlik tam çalışma ile çarpılarak tüm sigortalıların bir yıl içinde toplam çalışma saati bulunur)

100 : Çalışılan 100 iş saatinde iş kazası nedeniyle kaybolan iş saatini bulmak için kullanılır

2013 ve 2014 yılı istatistiklerine göre Türkiye'deki iş kazası ağırlık hızı Tablo 4.3.'deki gibi gerçekleşmiştir.

Tablo 4.3. 2013 ve 2014 Yılı İş Kazası Ağırlık Hızı (SGK İstatistikleri, 2016)

Dönemi	Toplam prim tahakkuk eden gün sayısı	Yılsonu itibariyle geçici iş göremezlik süresi (gün)	Yılsonu itibariyle toplam sürekli iş göremezlik derece toplamı	2013 yılsonu itibariyle ölüm vaka sayısı	İş kazası ağırlık hızı	
					Gün	Saat
2013 Yılı	4.069.831.784	2.357.505	52.825	1.360	507	0,41
2014 Yılı	4.248.428.182	2.065.962	42.857	1.626	514	0,41

### 4.2.2.3. Ölümcül / uzuv kayıplı iş kazası oranı

İşgücü büyüklüğünde değişikliklerin, herhangi bir yıl içinde yaşanan ölümlerin sayısı üzerinde etkisi olacaktır. Bu yüzden, yıllara göre veya sektörler göre veya bölgelere göre veya ölümlü – ölümlü olmayan yaralanmalar şeklinde bir karşılaştırma yapılmak istediğinde, ölümlü iş kazası oranına, çalışan başına, serbest meslek sahibi başına veya işçi başına olmak üzere uygun bir şekilde bakmak çok önemlidir. Bu oran payın (ölümlü iş kazalarının sayısı) paydaya (Ulusal İstatistik Kurumu rakamları kullanarak bulunan tahmini istihdam sayısına) bölünmesi ile elde edilir. Elde edilen bu oran daha sonra 100.000 ile çarpılır. Bu, tüm Avrupa ülkelerinde kullanılan standart hale getirilmiş bir yöntemdir (HSE, 2015b).

Bu durumda bir yıl içinde ölümlü iş kazası oranının hesaplanmasında aşağıdaki formül kullanılır;

$$\text{ÖİKO} = \text{ÖİKS} \times \frac{100.000}{\text{İS}}$$

ÖİKO : Ölümlü İş Kazası Oranı

ÖİKS : Ölümlü İş Kazası Sayısı

İS : İstihdam Sayısı

100.000 : 100.000 işçi başına kaç ölümlü iş kazası yaşandığını göstermek için kullanılır

Bu oranlar belirli bir işçi grubunun ölümcül iş kazasına uğrama riskini göstermektedir.

ILO üyesi ülkeler 1.000 işçi için hesaplanan ölümlü iş kazalarının sıklığı ile kesin sayıların her ikisini de genellikle bildirmektedir. Önleyici tedbirler alınması ve bu alanın içinde veya dışında karşılaştırmalar yapılması konusunda, sıklık oranlarının kullanılması kesin sayılara nazaran daha yararlıdır. (Takala, 1999)

İLO'ya bildirilen ölümcül iş kazası oranları ülke ve bölgelerde toplam istihdam edilen işgücünü de kapsayacak biçimde genişletilir. Bildirilen bilgiler kapsamına girmeyen alanlarda, benzer ya da benzer koşullara sahip diğer ülkelerin oranları uygulanır. 1994 yılında, tüm dünyada ortalama ölümlü iş kazası oranınının 100.000 işçi başına 14 olarak ve ölümlü iş kazalarının toplam sayısı 335,000 olarak tahmin edilmiştir. Söz konusu



oranlar ülkelere ve bölgelere ve ekonomik aktivite yürüten ayrı sektörler göre farklılık göstermektedir. Her bir ülkenin hiç değilse önemli ekonomik faaliyet gösteren sektörlerine ait tahminler ölümcül iş kazası oranı doğruluğunu daha da artıracaktır. (Takala, 1999)

#### 4.2.2.4. Maddi zarar

İşyerinde bir iş kazası veya meslek hastalığı ile sonuçlanan bir durum ortaya çıktığında, iş kazası veya meslek hastalığı geçirenlerin yaralanması, sakatlanması sonucu tıbbi müdahale gerekmekte ya da işçi veya işçiler kaybedilmektedir (Özkılıç, 2005). Yaralanma olayı, işçinin yaralanmasının dışında işyerindeki tesis, araç ve gereçlerin hasar görmesine neden olabilir. Tesisin, araç ve gerecin yahut malzemelerin onarılması veya bakımları için harcanan süre ile ilgili kayıplarının parasal karşılığı da endirekt maliyete katılması gerekir (Bütüner ve Uzun, 2010).

Yukarıdaki anlatımlardan da anlaşılacağı üzere, iş kazalarının ve olaylarının üç ana sonucu vardır; (1) İnsanlar yaralanır, (2) Eşyalar, ekipmanlar ve işyeri ortamı zarar görür ve (3) Ramak kala olayları yaşanır.

Tablo 4.4.'te bu durumlar detaylı bir şekilde açıklanmıştır;

Oluşan Zarar	Olay Tipleri	Beklenen Oran	
Felaketle sonuçlanan bir olay	İnsanlar için oluşan zarar	Ölüm Kayıp Zaman Tıbbi Tedavi İlk Yardım Meslek Hastalığı	1
Olası muhtemel diğer bütün olaylar	Eşya - Ekipmanlar için oluşan zarar	Yangın – Patlama Ekipman Hasarı Araç Hasarı Olağandışı Aşınma – Yırtılma Çevresel Hasar Üretimin Durması	3
Hiç bir şey oluşmaz	Ölçülebilir bir zarar yok	Ramak Kala Olayları	60

Sanayileşmiş ülkelerde iş kayıplarının kontrolü teorisinde; iş kazaları arasındaki ilişkiler, genellikle kaza piramitleri ile gösterilir. Bu piramidin tavanını oluşturan ölümcül kazalar, ortasını oluşturan ölümcül olmayan ancak ağır veya hafif yaralanmak kazalar ve tabanını oluşturan işyerindeki tesislere ve ekipmanlarda meydana gelen hasarlar veya kıl payı kurtarılan yaralanmasız kazalar arasındaki ilişkiyi göstermek amacıyla kullanılmaktadır (Tan, 2015).

Muñiz ve ark. (2009) ve (2012) tarafından gerçekleştirilen ampirik çalışmalarda, “maddi zarar” bileşeni iş güvenliği performansı ölçülmesinde kullanılmıştır.

#### **4.2.2.5. Ramak kalalar**

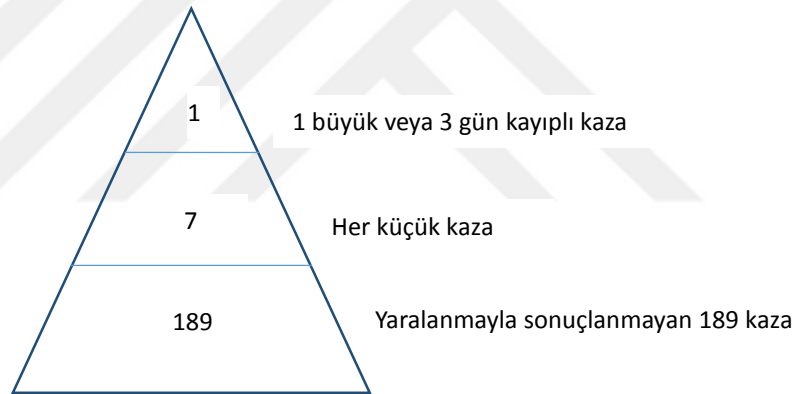
İşyerlerinde iş güvenliğinin sağlanması, meydana gelen iş kazalarının ve meslek hastalıklarının azaltılması, engellenmesi için sadece devletin kanun çıkarması, işverenin birtakım önlemler alması yeterli değildir. Mutlaka çalışanların iş güvenliği sürecine dâhil edilmeleri gerekir. Çalışanların sürece dâhil edileceği birçok yöntem olup, bu yöntemlerden biri de ramak kala bildirimlerinin alınmasıdır. Kazanın ucuz atlatılması, gerçekleşmemiş kaza ya da az kalsın oluyordu denilebilecek; yaralanma veya kayıpla sonuçlanmayan olaylara ramak kala denir. Ramak kala ya bir tehlikeli durum, ya da bir tehlikeli davranış olayının sonucudur. Ramak kalalar yaşanacak iş kazalarının habercisidir, eğer engellenmezse kaza gerçekleşir! (Lider OSGB, 2015).

Yaşanan bu kazaların firmalar nezdinde değerlendirilmesi yaşanacak bazı tehlikeli durumlar hakkında bize önceden bilgi vermesi açısından önemlidir. Kısacası, ramak kala olaylar yaşanacak kazaların habercisidir. İşletmeler İSG uygulamalarında birçok metod uygularlar. Risk değerlendirmesi yapılması, İSG eğitimlerinin verilmesi, teknik muayenelerin yapılması vb. gibi durumlarla süreci yönetirler. Ancak, çalışanların başlarına gelen ramak kala olayların sağlıklı bir şekilde geri bildirim sisteminin dâhil edilmemesi bu süreci baltalayabilir. Nitekim çok bilinen bir söz olan “İşi en iyi bilen, bizzat yapandır” mantığıyla çalışanlardan bu değerli geri bildirimleri alabilmek çok önemlidir. Bu bakımdan konu ele alındığında çalışanlardan ramak kala bildirimleri

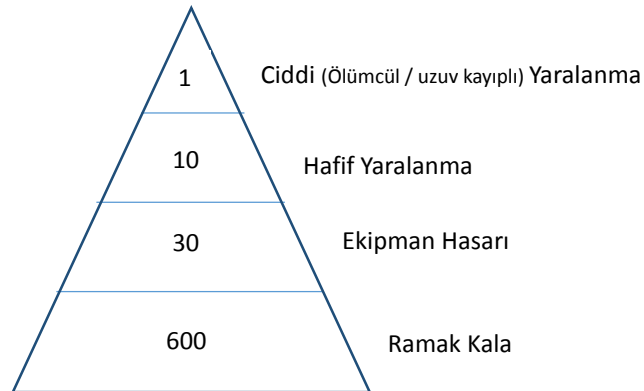
alabilmek, elde edilen bu kayıtları sorgulayabilmek ve bunlarla ilgili somut adımlar atmak önemlidir. Nitekim çalışanlar başlarına gelen ramak kala olayları komik duruma düşerim ya da birim amiri tarafından dikkatsiz olarak algılanabilirim düşüncesiyle çoğu zaman yaşadığı olayları kimseyle paylaşmazlar (Vericert Belgelendirme, 2015).

Daha önce 1.Bölüm’de anlatılan İSG’nin temel ilkelerinden birisi “Ağır veya ölümlü sonuçlanan her kazanın temelinde, 29 hafif yaralanma ile sonuçlanan ve 300 yaralanma meydana gelmeyen olay vardır (1-29-300 oranı)” ilkesidir.

Bu konuda yapılan Frank E. Bird (1969) ve HSE Kaza Önleme Danışmanlık Birimi APAU (1997) tarafından gerçekleştirilen iki farklı araştırmanın ortaya koyduğu sonuçlar da bu ilkeyi doğrulamaktadır (Şekil. 4.4. ve Şekil 4.5).



Şekil 4.4. APAU (1997) Kaza piramidi (MESS, 2015)

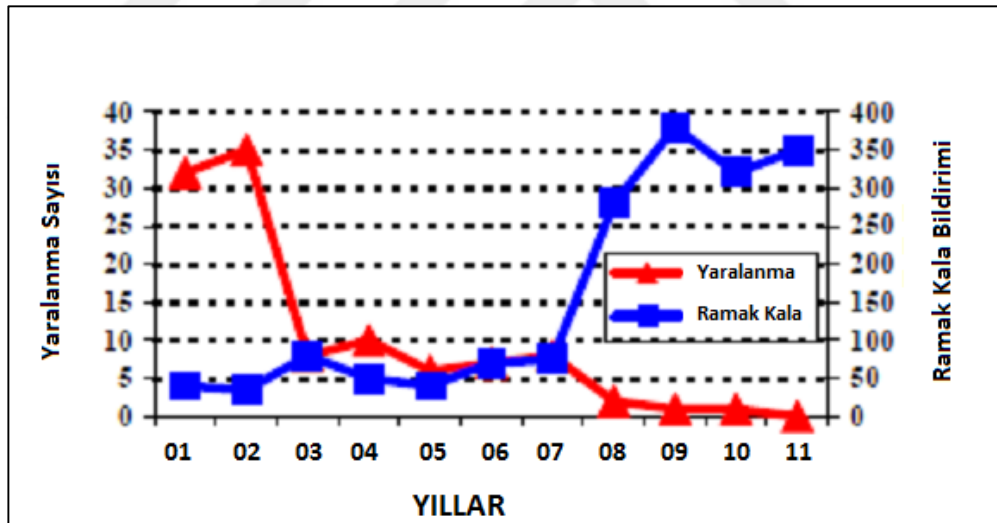


Şekil 4.5. Bird kaza oranı piramidi çalışması (Borg, 2001)

Tüm bu çalışmalar her büyük kazaya karşılık 10 dolayında hafif kaza veya yaralanmanın, 30 dolayında ekipman hasarlı kazanın ve 200 ila 600 arası “ramak kala” olayının meydana geldiğini göstermektedir.

Ramak kala sıklık oranı, çalışılan her 100.0000 saat başına bildirim yapılan ramak kala sayısıdır. Kuruluşlar bu oranın artmasını amaçlar. Çünkü ne kadar çok ramak kala bildirim yapılsa, o kadar az kaza yaşanacaktır (Carillion, 2012).

Kazaya ramak kala raporlarının oranı, bir sektördeki güvenlik bilincinin önemli bir sayısal göstergesidir. Bir güvenlik yönetim sistemin uygulanması oluşabilecek kazaları veya olayları kayıt ve analiz sürecinde düzelme anlamına (iyileşme) gelir (Muñiz ve ark., 2009). Şekil 4.6.’da ramak kala bildirim ve kaza sayısı arasındaki olası ilişki grafik halinde gösterilmiştir.



Şekil 4.6. Ramak kala bildirim ve yaralanma sayısı üzerindeki etkisi (Borg, 2002)

Arpat ve ark. (2014) tarafından yapılan “Tekstil Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri Hakkında Çalışan Algıları ve Farkındalığı: Denizli İli Örneği” isimli çalışmadan ramak kala maruziyeti ve iş kazasına uğrama konusunda Tablo 4.5.’teki sonuçlar elde edilmiştir. Bu çalışmada, ramak kala maruziyeti ve iş kazasına uğrama sayıları birbirine çok yakın olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 4.5. Çalışanların ramak kala maruziyeti ve iş kazasına uğraması sonuçları

	Ramak Kala Maruziyeti		İş Kazasına Uğrama	
Hiç Başıma Gelmedi	228	% 85,4	226	% 84,6
1 Kez Başıma Geldi.	36	% 13,5	40	% 15
2 Kez Başıma Geldi.	3	% 1,1	1	% 0,4
<b>TOPLAM</b>	<b>267</b>	<b>% 100,0</b>	<b>267</b>	<b>% 100,0</b>

Dolayısıyla ramak kala bildirimini kuruluş düzeyinde kazaların azaltılmasında çok önemli bir rol üstlenmektedir. Şirket düzeyinde bu bilinci tüm çalışanlarına yaymak için kuruluşlar ramak kala bildirimini performans standartları belirleyebilir.

Ramak kala bildirimini performans standartlarından bazı örnekler vermek gerekirse;

- Her bir işçi yılda 2 ramak kala olayı bildirimini yapacaktır.
- Her bir ofis çalışanı personel başına yılda ortalama 1 ramak kala bildirimini yapacaktır.
- Her bir süpervizör, kendi takımının ortalama ramak kala bildirim seviyesinin personel başına yılda ortalama 2 olmasını sağlayacaktır.
- Her bir yönetici, kendine bağlı süpervizörlerin personel başına yılda ortalama 2 ramak kala bildirimini yapmasını sağlayacaktır (Borg, 2002).

Bu standartların sayısal yani ölçülebilir ve başarılabılır olması çok önemlidir. Bu şekilde kişiler, süpervizörler ve yöneticiler kendi performanslarını ölçebileceklerdir. Bu amaçları başarmak için, insanlar zaman harcamak ve gerekli bildirimleri yapabilmek için ciddi bir şekilde etrafa dikkatlice bakılmak durumunda kalacaklardır (Borg, 2002).

### 4.3. Çalışan Memnuniyeti

Günümüz koşullarında gerek özel, gerek kamu, gerekse de sivil toplum kuruluşlarının tümünde geçerli bir olgu vardır; “Farkı insan yaratır”. İşletmelerin fark yaratmalarını

sağlayan bu çalışanlar, işletmelerin en paha biçilmez ve yeri doldurulamaz varlıkları haline gelmektedirler. Böylesine kıymetli ve taklit edilemez bir kaynak olan insan sermayesini hiçbir organizasyon kaybetmek istemez (Öğer, 2009).

İşletmelerin zorlaşan piyasa koşulları içinde rekabet güçlerini koruma yollarından biri, sahip oldukları işgören gücünü geliştirmek ve kalifiye işgörenlerin işletmeden ayrılma nedenlerinin önüne geçmektir. Kurumların sahip oldukları işgören gücünden daha etkin bir şekilde yararlanabilmeleri ve çalışanlarını ellerinde tutabilmelerinin bir yolu ise çalışan memnuniyetinin belli bir seviyede tutulmasıdır (Öğer, 2009).

Çalışma hayatında yer almak isteyen her insan, eğitimi ve alışkanlıkları doğrultusunda çalışacağı ortamın fiziksel şartları için beklentiler oluşturur, yaptığı işin bu özellikleri karşılmasını ister (Yıldız, 2013). İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili işletmelerin sorumluluklarının bilincinde olmaları ve uygulamalarında gerekli tedbirleri yönetmesiyle öncelikle çalışan mutluluğu sağlama noktasında iyi uygulama örnekleri oluşturulacaktır (Uçkun ve ark., 2013).

İnsan, doğası gereği maddi ve manevi varlığını tehdit eden risklerden arınmış sağlıklı ve güvenli bir ortamda çalışmak ister. Örgüt çalışanların güvenliğini korumak için gerekli önlemleri alırsa kişi daha kolay tatmin olur. Çalışanların memnuniyetinin artırılması için, işverenlerin işçinin maruz kaldığı riskleri önlemesi, işin niteliğine uygun koruyucu malzemeleri temin etmesi ve bu malzemelerin kullanılmasını sağlayarak, gerekli şartların uygulanıp uygulanmadığını etkin bir biçimde kontrol etmesi gerekmektedir (Çubukel, 2008).

#### **4.3.1. Çalışan memnuniyeti tanımı ve kavramı**

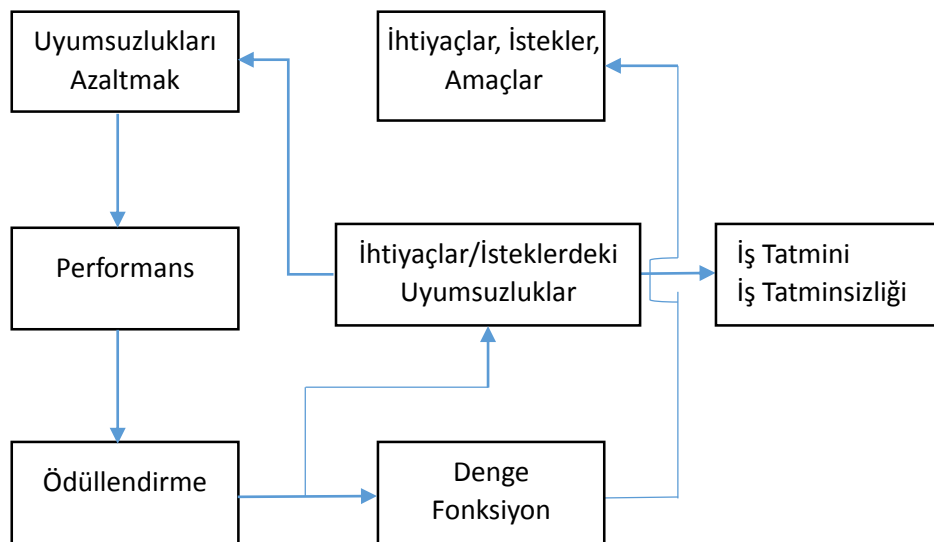
Çalışan memnuniyeti diğer bir ifadeyle iş tatmini kavramı ilk olarak, 1920'lerde karşımıza çıkmaktadır. Bu dönemde farklı ücret sistemlerinin geliştirilmesi çalışan tatminine birtakım katkılar sağlamıştır. İş tatmininin asıl önemi ise 1930-1940'lı yıllarda Neoklasik yaklaşımla birlikte anlaşılmış ve çalışanların işe karşı beslediği tutumlarının, işin niteliğindeki etkisi kabul edilmiştir. 1970-1980'de sistem yaklaşımı

ve TKY anlayışının yaygınlaşmasıyla, çalışanın iş tatminini etkileyen faktörleri daha kapsamlı olarak incelenmiştir (Çubukel, 2008).

Çalışan memnuniyeti, gözle görülebilmesi zor olduğu kadar tanımlanması da oldukça zor olan bir kavramdır (Çubukel, 2008). Basit olarak, iş memnuniyeti, “İşgörenin işine karşı gösterdiği olumlu ya da olumsuz genel tutum” olarak açıklanabilir (Öğler, 2009). Çalışan memnuniyeti kişinin işine karşı beslediği gözle görünmeyen duygusal bir tepkidir. Beklentilerin karşılanma derecesi ve yapılan iş sonucu elde edilen maddi veya manevi çıkarlar tatminin oluşmasında önemli unsurlardır (Çubukel, 2008).

İş tatmini, iş şartlarının (işin kendisi, yönetimin tutumu) ya da işten elde edilen sonuçların (ücret, iş güvenliği) kişisel bir değerlendirmesidir. İş tatmini, bireyin normlar, değerler, beklentiler sisteminden geçerek işlenen iş ve iş koşullarına ilişkin algılarına karşı geliştirdiği içsel tepkilerden oluşmaktadır. Bu anlamda, iş tatmini, çalışanların iş ve işin sağladıklarına ilişkin bir algısı ve bu algıya karşılık olarak verdiği duygusal cevaptır (Çekmecelioğlu, 2005).

İş tatmini, işgörenin iş ortamındaki deneyimlerinin onun üzerinde bıraktığı olumlu etki olarak düşünülür. Kişi işinden gerekli tatmini buluyorsa işine ve iş ortamına karşı olumlu bir tutuma sahip olacaktır (Tanrıverdi, 2006). Şekil 4.7. de iş tatmininin şekilsel olarak gösterimi verilmiştir.



Şekil 4.7. İş Tatmini (Çubukel, 2008)

### 4.3.2. Çalışan memnuniyetinin önemi

Çalışanların etkin ve verimli çalışmasını sağlamak için, onların beklentilerine cevap vermek, sağlıklı ve mutlu bir işgücü yaratmak açısından izlenmesi gereken önemli bir yoldur. Fakat örgüt çalışanlarının beklentilerinin karşılanması çok kolay değildir. İşinden memnun olmayan çalışan, işine eskisi kadar bağlılık göstermemektedir. Bu da işe devamsızlık, işi önemsememe gibi birçok sorunu beraberinde getirmektedir (Çubukel, 2008).

Çağdaş yönetim düşüncesi, işletmenin rasyonel sonuçlar elde etmesi için işgörenlerin aradıklarını işte ve iş ortamında bulmaları gerektiğini, en basit şekliyle iş-kişiy uyumunun çok boyutlu olarak gerçekleşmesini etkin yönetim şartları arasında görmektedir. İş kişi uyumu için çalışanların sadece yetenek ve özellik olarak işyerine uygun olmasının yetmediği, bazı durumlarda yüksek ücret, işgörene verilen terfi vb. olanakların işgören mutluluğunu sağlamadığı saptanmıştır (Öğür, 2009).

Çalışan memnuniyeti, günümüz iş hayatında gerek özel gerekse de kamu kuruluşlarının artarak önem verdikleri bir kavram haline gelmiştir. Bunun sebeplerinden biri memnuniyet düzeyinin hem doğrudan hem de dolaylı olarak işletmelerin faaliyetlerini etkilemesinden kaynaklanmaktadır. Çalışan memnuniyetinin kurumlar açısından öneminin giderek artmasının nedenlerinden biri, kavramın çalışanların işle ilgili sağlığı ve verimiyle yakından ilişkili oluşudur. Örneğin çalışan memnuniyetinin düşük olması sebebiyle kurum içinde yaygınlaşan sağlık sorunları, gerek kurumların gerekse de devletin üzerinde ciddi maliyetlere açmaktadır. (Telman, 2004).

Çalışan memnuniyetinin işletmeler için gerek bireysel düzeyde gerekse örgütsel düzeyde büyük önemi vardır. Çünkü çalışan memnuniyeti bireysel düzeyde çalışanların sağlığını, verimliliğini, performansını, işletmeye bağlılığını, çalışan devrini, müşterilere sunulan ürün kalitesini ve müşteri memnuniyetini; örgütsel



düzyeyde genel işletme performansını ve rekabet üstünlüğünü sağlayan bir unsurdur (Kuşluvan, 2009).

Çalışan memnuniyetinin işletmeler açısından öneminin giderek artmasının nedeni, olgunun işletmelerin katlanmak zorunda kaldıkları maliyetleri etkilemesi ve kavramın, işletmelerdeki çeşitli uygulama ve faaliyetlerin verimlilik düzeylerinin bir göstergesi olması niteliğiyle sınırlı kalmamaktadır (Öğır, 2009). Çalışanların mutluluğu işletmelerde dış müşterilere yansımaktadır. Bu döngü işletmelerin kalitesini artırırken rekabet alanında güçlenmelerine de yol açmaktadır (Uçkun ve ark., 2013).

Memnuniyet kavramı, insanın hayatın her alanında yapmış olduğu seçimleri dolaylı ya da doğrudan etkileyen bir durumdur. Ne yazık ki çalışanlar için geçerli olan başka bir gerçek daha vardır. Çalışanlar memnun olabilmek için her zaman karar verme ve seçme gücüne sahip değillerdir. Birçok çalışan için çoğu zaman geçerli olan, neden memnun olması gerektiği önlerine başkaları tarafından koyulan durumlardır. Bu ise hem insan doğası için idealden uzak hem de günümüz iş hayatı koşullarının değiştirilemez bir parçasıdır. Dolayısıyla burada esas görev, işgörenleri neyin memnun edeceğine karar verme gücüne sahip olan yöneticilerdedir. Yöneticilerin çalışanların memnuniyetini etkileyecek kararlar almaları, firmaya hiç ummadığı kadar büyük yararlar getirebilir. Ama unutulmamalıdır ki alınan kararlar işletmenin hiç ummadığı maliyetlere katlanmasına yol açabilir. (Öğır, 2009).

#### **4.3.3. Çalışan memnuniyetini etkileyen faktörler ve çalışan memnuniyeti seviyesinin sonuçları**

Yönetim anlayışında meydana gelen değişmeler ve özellikle TKY anlayışının yaygınlaşmasıyla birlikte işletmeler çalışanların işleri ve çalışma ortamları hakkındaki düşüncelerini öğrenmek, memnuniyet derecesini etkileyen iç ve dış faktörleri belirlemek, memnuniyetsizlik yaratan olumsuz koşulları öğrenmek amacıyla çalışan memnuniyet araştırmaları yapmaya başlamışlardır (Çubukel, 2008).

Çalışanın işinden tatmin olmasında etkili olan faktörler arasında; işin genel görünümü, işgörene sağladığı sosyal ve ekonomik çıkarlar ile iş ortamı şartlarının özel bir yeri vardır. İşin zorluk derecesi de iş tatminini genellikle olumlu yönde etkileyen değişkenlerdendir. Turnage ve Spielberger, yaptıkları araştırmada; organizasyonlarda iş tatminsizliği, dolayısıyla da iş stresi oluşturan faktörler olarak; görev talepleri, aşırı iş yükü, iş güvenliği, örgütsel yapı, karar alma sürecine katılım, çalışanların yeteneklerini kullanamamalarına işaret etmektedir. Gignac ve Aplebaum yaptıkları araştırmada; organizasyonlarda stres kaynakları olarak, örgütsel değişim, yönetim politikaları, liderlik davranışı, rol çatışması, rol muğlaklığı, zaman baskısı, kontrol eksikliği, teknolojik stres, sosyal destek eksikliği, müşteri zorlukları, fiziksel çalışma çevresi, fiziksel sağlık, ruhsal sağlık durumlarına dikkat çekmişlerdir. Bu faktörlerde oluşan herhangi bir olumsuz durum ve algılama, çalışanlar üzerinde iş tatminsizliğine dolayısıyla da psikolojik sorun ve şikâyetlere yol açmaktadır (Tanrıverdi, 2006).

#### **4.3.3.1. Çalışan memnuniyetini etkileyen faktörler**

Çalışan memnuniyetini etkileyen faktörler içsel, dışsal ve bireysel olmak üzere üç başlık altında sınıflandırılabilir. İçsel faktörler işin kendisiyle ilgiliyken, dışsal faktörler örgütün yapısına bağlı etmenlerdir. Bireysel faktörler ise kişiye özgü özellikleri kapsamaktadır (Çubukel, 2008).

Kumarhane hotellerinde görev yapan aşçıbaşlarına yönelik araştırmalarında, Chuang ve ark. (2008) iş tatmininin dış ve iç faktörleri konusunu araştırmıştır. Bundan başka, söz konusu akademisyenler aşçıların iş tatmini hususunda en büyük katkıyı sağlayanın işin niteliği olduğunu bulmuşlardır. Bunun yanında, tanınma düşük bir tatmin kaynağı iken ve tatil, maaş ve hastalık izni ödemeleri gibi unsurlar memnuniyetsizlik kaynağı olarak tespit edilmiştir. Diğerleri bu dış faktörlerin çalışanları alternatif iş aramaya sevk ettiğini ileri sürmüşlerdir (Zopiatis ve ark., 2014).

##### **a. İçsel faktörler**

İçsel faktörler işin kendisiyle ilgili, işin temel yapısında var olan özelliklerdir. İşin kendisinin sahip olduğu ve iş doyumunu arttıran özellikler otonomi, görev kimliği,

görevin önemi, beceri çeşitliliği ve görev geri bildirimidir. İşin temel yapısındaki bu çeşitlilik kişinin işini anlamlı bulmasına, daha fazla sorumluluk almasına, performansının ve iş tatmininin artmasına yardımcı olur. Ayrıca bu özellikler, iş tatminsizliğinin oluşturduğu devamsızlık, işgücü devri gibi olumsuz durumların varlığını azaltır (Çubukel, 2008).

#### b. Dışsal faktörler

Dışsal faktörler çalışan memnuniyetini sağlayan durumsal etkenlerdir. Bu etkenler şirket politikasına, şirket kültürüne, toplumsal şartlara bağlı olarak belirlenmektedirler (Çubukel, 2008). Bu faktörler tablo halinde aşağıda verilmiştir. Tablo 4.6.'da görüleceği üzere dışsal faktörler finansal faktörler, yönetsel faktörler ve örgütsel faktörler olmak üzere üçe ayrılır.

Tablo 4.6. Çalışma memnuniyetini sağlayan dışsal faktörler (Çubukel, 2008)

1. Finansal faktörler	2. Yönetsel faktörler	3. Örgütsel faktörler
a. Ücret	a. Kararlara Katılma	a. Örgüt Yapısı ve Kültürü
b. Çalışmayı Takdir Etmek ve Ödüllendirmek	b. Yetki Devri	b. Örgüt İklimi
c. İş Güvenliği	c. Yönetici Davranışları	c. Kurum İmajı
	d. Motivasyon	d. Değişim
	e. Hiyerarşik Yapı	e. Örgüt İçi İletişim ve İlişkiler
		f. İş Ortamı ve Çalışma Koşulları

İş güvenliği sayesinde sağlık ve sosyal yönden hırpalanan çalışanların iş bırakma, devamsızlık, devir hızı artışı gibi nedenlerle ekonomik açıdan maliyet artışına neden olması ve daha verimsiz çalışması ortadan kaldırılabilir. Çalışan memnuniyeti sağlandığı için üretim kalitesi artırılmış olur. Verimlilik ve karlılık artar, rekabet artar, kalifiye eleman sayısı artar, çalışanların ve toplumun yaşam kalitesi artar (Aytaç, 2011).

Çalışanlar fiziksel güvenliğin yanında, sosyal ve psikolojik güvenliğe de önem verirler. Güvenlik ve sosyal ihtiyaçların karşılanması psikolojik güvencenin

kapsamına girer. Örneğin sosyal sigortanın varlığı, saygı görme, terfi imkânları sosyal güvence olarak sayılabilir (Çubukel, 2008)

Çalışanlar genellikle ısı, nemi, rahatlığı, işin tehlike derecesine göre çalışmaya elverişli yerleri seçmektedirler. Örneğin; yeterli derecede havalandırılmayan ve temiz olmayan bir işyeri fiziksel rahatsızlıklara yol açabilir. Çalışma ortamının nasıl ışıklandırıldığı da önemlidir. Aydınlatma sisteminde ışık tek yönden gelmeli ve gözü yoracak çok renkli aydınlatma sistemlerinden kaçınılmalıdır. Aksi takdirde, iyi ayarlanmayan bir ışıklandırma sistemi erken yorulmaya sebep olarak çalışanın verimliliğini düşürür. Bunun dışında, çalışma ortamında makinelerden ve insanlardan kaynaklanan aşırı gürültü çalışan üzerinde olumsuz etkiler yapmakta, çalışanın hata yapma oranını artırmakta dolayısıyla bu durum üretimin kalitesini etkilemekte ve çalışanın işinden duyduğu memnuniyeti düşürmektedir (Çubukel, 2008).

Rekabetin çok yoğun olarak yaşandığı günümüzde işletmeler kapasite artışı amaçlı yeni makine, ekipman almadan, yeni bina yapmadan tamamen ekonomik gerekçelerle maksimum yarar sağlamak üzere vardiya sistemini uygulamaktadırlar Vardiya sistemi demek aynı zamanda gece çalışması demektir. İnsan fitratına da uygun olmayan gece çalışmaları çalışanların sağlığını, psikolojisini olumsuz etkilemekte, hatta sosyal yönden de çalışanlar bir hayli hırpalanmaktadır. Bu durum çalışan memnuniyetsizliği sonucunu doğurmakta ve çalışanlarda devamsızlık, işten ayrılma ve işi bırakma eylemleri gibi sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu konular işveren açısından da önemli maliyet artışlarına neden olmakta ve bu konuya çözüm bulma yönünde daha çok çaba harcamalarını zorunlu kılmaktadır

### c. Bireysel faktörler

Çalışan davranışları karmaşıktır çünkü birçok çevresel değişkenden, kişisel faktörlerden, tecrübelerden ve olaylardan etkilenir. Çalışanların sahip olduğu kişilik özellikleri davranışlarını etkiler. Bu da çalışan memnuniyet düzeylerinin kişiden kişiye farklılık göstermesine yol açmaktadır. Çalışan memnuniyeti ile ilgili olarak ele alınan bireysel faktörler içerisinde cinsiyet, kişilik, yaş, eğitim durumu, yetenekler, medeni durum gibi nitelikler sayılabilir (Çubukel, 2008).

#### 4.3.3.2. Çalışan memnuniyeti seviyesinin sonuçları

İş tatmini başarıya olumlu etki yaparak, çalışanlarda devamsızlık ve işten ayrılmaları azalttığı gibi, iş tatminsizliği de davranışsal bozukluklar oluşturabilir. İş tatminsizliğiyle oluşan ruh çöküntüsü ve bozulma nedeniyle psikolojik sorun ve şikâyetler ve bunun sonucunda ortaya çıkan olumsuz tutumlar oluşur. Bu olumsuz tutumlar sonucunda çalışanlarda; işin yapılış koşullarına ve iş aletlerine bağlı şikâyet ve tatminsizlikler, belli bir işte çalışma sonucunda elde edilecek maddi çıkarılara ilişkin şikâyet ve tatminsizlikler, takdir edilme ve sosyal prestij durumlarına ilişkin şikâyet ve tatminsizlikler oluşur. (Eren, 1998).

İşletmelerde çalışanların iş doyumunun yüksek olması, verimliliğin yüksek olması, iş gücü devir oranı ve devamsızlıkların düşmesi, işe bağlılığın artması gibi örgüt tarafından arzulanan sonuçlara yol açar. İş doyumunu kişinin yaşam doyumuna ile de yakından ilişkilidir. İsten doyumunun ruhsal açıdan işgörende kaygı yaratması, bu kaygının yoğun ve sürekli olması, onun ruh sağlığını olumsuz yönde etkileyebilmekte, bunun yanında işgörende bıkkınlık, işi bırakma, devamsızlık, kavgacılık gibi örgüt için istenmeyen davranışlar görülebilmektedir (Aydın ve ark., 2010).

Günümüzde birçok organizasyon, sahip oldukları insan kaynağından daha etkili ve verimli bir şekilde yararlanarak, rekabet güçlerini ve hizmet kalitelerini arttırmak ve bunu yaparken sahip oldukları insan kaynağını kaybetmenin neden olacağı maliyetlerden kaçınmak için çaba göstermektedirler. Çalışan memnuniyeti seviyesinin, bir yandan işgörenlerin faaliyetlerini daha verimli ve etkili kılarken, diğer yandan işgörenlerin gelişimlerini sağlayarak memnuniyet düzeylerini arttırmak ve dolayısıyla işgörenlerin kurumdan ayrılmasından kaynaklanacak maliyetleri önlemek için kullanılan araçların (eğitim/oryantasyon programları, sosyal duyarlılık projeleri, ücret dışı yan haklar vb.) ne kadar işe yaradıklarını gösteren ölçüm parametrelerinden biri olarak kullanılabilir. Ayrıca buna ilave olarak, memnuniyet kavramıyla, şirket kültürünün yaygınlığı, kurumsal bağlılık vb. daha

başka olgularında ölçümü için yine memnuniyet kavramından yararlanılabileceği iddia edilebilir (Öger, 2009).

Öger (2009) yedi farklı firma üzerinde yaptığı bir araştırmada çalışan memnuniyeti seviyesinin, işgören performansı, çalışan devir hızı, devamsızlık, işletmeye zarar verici davranışlar ve işgören sağlığı üzerinde etkileri olduğu ortaya çıkartılmıştır. Ayrıca, çalışan memnuniyetine verilen önemin yüksek nitelikli işgörenlerin istihdam edildiği firmalarda ve müşteri memnuniyetinin öncelikli olduğu firmalarda oldukça yüksek olduğunu ortaya koymuştur.

#### a. Çalışan performansı

Performans genel anlamda, amaçlı ve planlanmış bir etkinlik sonucunda elde edileni nitel ya da nicel olarak belirleyen bir kavramdır. Performans, bir bireyin, grubun veya işletmenin önceden belirlenen hedefler ve bu hedeflere uygun standartlara belirli bir dönem sonunda, nicel ve nitel olarak varmış olduğu nokta olarak belirtilmektedir. İşletme içerisinde yer alan çalışanların bireysel performansının yüksekliği ya da düşüklüğü, örgütlerin performansını arttıran ya da azaltan bir etmen olarak karşımıza çıkmaktadır (Aydın ve ark., 2010).

Çalışan memnuniyeti dinamik bir olgudur ve çalışan performansı ile yakından ilişkilidir (Çubukel, 2008). Çalışan memnuniyeti ile performans arasındaki ilişkiyi ortaya çıkartmaya çalışan araştırmalar sonucunda, çalışan memnuniyeti ile performans arasında üç türlü ilişki olduğu ortaya konmuştur. Bu ilişkilerden ilki yüksek memnuniyetin yüksek performansın ortaya çıkmasını sağladığı, ikincisi yüksek performansın çalışan memnuniyetine yol açtığı, sonuncusu ise çalışan memnuniyeti ile performans arasındaki ilişkinin ödüllendirme sistemleri gibi üçüncü türden değişkenlere bağlı olduğu şeklindedir (Kuşluyan, 2009).

Yapılan araştırmalardan bazıları çalışan memnuniyetinin artmasıyla işgörenlerin bireysel performanslarının da aynı düzeyde artmadığı fakat çalıştıkları organizasyonlardan memnun olan ve kurumu hakkında olumlu düşüncelere sahip işgörenlerin, organizasyonun değişim süreçlerinden geçtiği zamanlarda daha katılımcı

olduğu ve değişime karşı daha az direnç gösterdikleridir (Öğer, 2009). Buradan, işyerinde İSG konusunda alınan tedbirlerin çalışanların memnuniyetini artıracığı öngörülerek, bir işletmede İSGYS'nin kurulması ve uygulanması ve/veya İSG konusunda yeni çıkan mevzuata uyum sağlanması esnasında muhtemeldir ki, çalışanlar daha katılımcı olacak ve değişime karşı daha az direnç gösterecektir.

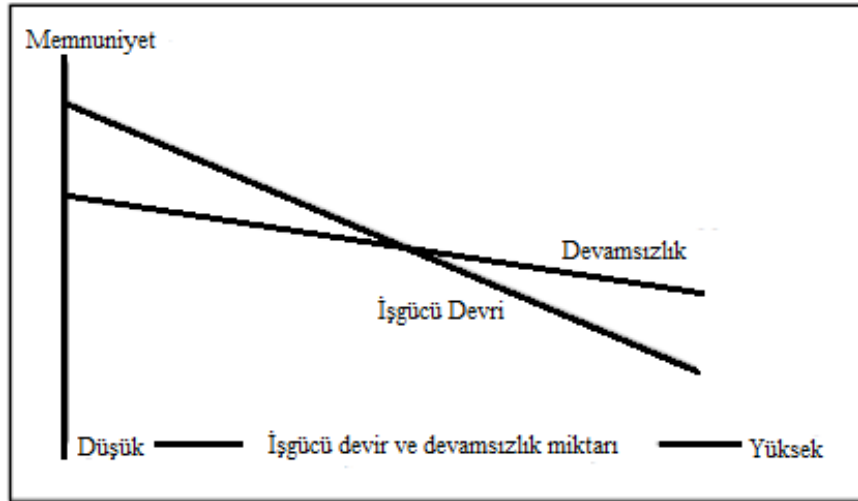
#### b. Çalışan devir hızı

Çalışan devri "bir örgütten gönüllü ve gönülsüz bir şekilde ayrılma" olarak tanımlanmıştır (Robbins ve Judge, 2007). İşgücü devir hızı oranı, bir işletmede belirli bir dönem içinde çalışan işgörenin, o dönem içinde işten ayrılan personel ile yüzdesini ifade eder (Keskin, 2008). Bunu formül haline getirmek istersek;

$$\text{Personel Devir Oranı} = \frac{\text{İşten Çıkanlar}}{\text{Ortalama İşgören Sayısı}} \times 100$$

İşletmelerin başarısı ve performansı, elindeki kaynakların, özellikle en önemli unsuru oluşturan insan gücünün en etkin ve verimli bir şekilde kullanılmasına bağlıdır (Keskin, 2008). İşletmedeki işgücünde aşırı bir hareketlilik, arzu edilmeyen ve işletme açısından pahalıya mal olan bir durumdur (Keskin, 2008).

Çalışan tatmini ile işgücü devri arasında negatif bir ilişki söz konusudur (Çubukel, 2008). İş tatmini ve işten ayrılma niyeti konusunda yapılan araştırmalarda, Karatepe ve ark. (2006) iki yapı arasında negatif bir ilişki tespit etmiştir. Bu durum Şekil 4.8.'de açıkça görülmektedir. Ancak, başlı başına memnuniyetin çalışan devir hızını azalttığını söylemenin doğru olmayacağı gibi, işgörenler arasındaki yüksek memnuniyetin, çalışan devir hızını azaltıcı yönde bir etkisi olduğu söylenebilir (Öğer, 2009).



Şekil 4.8. Memnuniyet ile Çalışan Devir Hızı ve Devamsızlığın İlişkisi (Öğer, 2009)

İşletmeye belirli oranda personel giriş-çıkışı işletme faaliyetlerinde bir canlılık ölçüsü olabilir. Ancak aşırı bir personel devri istenmeyen bir durumdur ve işletmenin insan gücü sağlama ve işe alıştırma maliyetlerini arttırır. Ayrılan personelin yerine yeni bir personelin alınması, personel alım ilanları, seçme sınavları, işe alma, yerleştirme ve ücretleme gibi yeni maliyetlere sebep olur. Bununla beraber yeni alınan elamanların eğitilmesi, işe uyumunun sağlanması, tecrübesizliğin vermiş olduğu verim düşüklüğü, hatalar, iş kazaları, üretim kayıpları da yeni masraflara neden olur (Çubukel, 2008).

Yüksek çalışan devir oranının anlamı, çalışanların aldıkları ücretlerden memnun olmadığı, çalışma koşullarının tehlikeli ya da sağlıksız olduğu, kendisinden beklenen iş hedeflerinin gerçekçi olmaması, kariyer fırsatlarının olmaması, yapılan işten memnun olunmaması veya yöneticilerle çalışan arasındaki çatışmalar gibi nedenlerden biri veya bunlardan birkaç tanesinin etkisiyle oluşabilir. Çalışan devir oranının nedeni olarak sayılabilecek tüm bu etmenler, çalışan memnuniyetinin ilgi alanına girmektedir (Öğer, 2009).

Kaynaklı ve boyalı işlemler gibi kötü ve sağlıksız çalışma ortamlarda çalışan işçilerin diğer departmanlarda çalışan mesai arkadaşlarından daha erken emekliye ayrılma niyetleri de bu konu başlığı altında değerlendirilmesi gereken bir konudur.



### c. Devamsızlık

Devamsızlık, çalışanın çalışma saatleri içinde işinde olmaması veya çalışanın mazeretli ya da mazeretsiz işe geç gidip işten erken çıkması olarak tanımlanabilir. Devamsızlık ve iş tatmini arasında negatif bir ilişki vardır. Genellikle işinden tatmin olmayan çalışanların işe devamsızlık oranı yüksektir (Çubukel, 2008).

Psikologlar, çalışan memnuniyeti ile işe geç kalma, işe gitmeme, işi aksatma ve işi yavaşlatma gibi durumlar arasında güçlü bir ilişki olduğunu belirtmektedir. Eğer çalışanlar yaptıkları işlere motive edilemezlerse, en küçük mazeretlerinde bile işlerine gelmeme eğiliminde olduklarını söylemektedirler (Kuşlivan, 2009).

Devamsızlık, işletmeler için çalışanın işyerinde bulunmadığı süre ve bu süre boyunca yaşanan zaman ve emek kaybından daha yüksek maliyetlere yol açmaktadır. Devamsızlığın ilk bakışta şirketlere yüklediği maliyetler, kaybedilen ve telafi edilmesi gereken emek, buna bağlı olarak uygulanan fazla mesai çalışmaları ve çalışanların aldıkları ücretli izinler olarak görülmektedir. Fakat bu maliyetlere ek olarak, işgörenlerin devamsızlığı sebebiyle organizasyonların katlanmak zorunda kaldıkları başka maliyet kalemleri de söz konusu olmaktadır. Bu maliyet kalemlerinden ilki ve belki de en büyüğü, organizasyonların yapmış oldukları sağlık harcamalarıdır. Günümüzde birçok şirket çalışanlarına aldıkları ücretlere ek olarak yan haklar çerçevesinde çeşitli sağlık olanakları sunmaktadırlar. Şirketlerin çalışanları için sundukları bu olanaklar, devamsızlığın artması durumunda şirketin sağlık harcamalarının artması ve şirketlerin ödeyeceği prim miktarlarının yükselmesi anlamına gelmekte dolayısıyla ciddi maliyet kalemleri haline dönüşebilmektedir (Öğür, 2009).

Bu konuyla ilgili olarak, ülkemizde çeşitli zamanlarda çeşitli sektörlerde değişik amaçlı araştırmalar yapılmıştır. Kamu kesiminde çalışan işgörenlerin iş tatmini sorunları üzerinde yapılan bir araştırmada; işe devamsızlıkların, işten ayrılmaların ve diğer iş tatminsizliğinin kökeninde çoğu kez tatminsizlik ve gönül gücü eksikliğine işaret edilmiştir (Tanrıverdi, 2006).

Daha önce çalıştığım bir işyerindeki gözlemim şudur; inşaat, boya ve kaynaklı üretim gibi ağır çalışma şartlarında çalışan işçilerin, ofis ortamında çalışan işçilere nazaran daha çok ücretsiz izin kullanmakta ve erken emekliliğini istemektedir. Bu durum kötü ve sağlıksız çalışma ortamında çalışan işçilerin devamsızlığının ve emekli olma niyetinin daha fazla olduğuna bir işarettir. Üretime hiç bir katkısı olmayan çalışan devamsızlığı işverenler için istenmeyen bir durum ve gereksiz maliyet unsuru olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu itibarla bu türden devamsızlıkları önüne geçilmesi hususunda işverenlerin işin yapısı ve işyeri fiziki ortamında tatminkâr önlemleri alması aklın ve bilimin gereğidir.

#### d. İşletmeye zarar verici davranışlar

Çalışanlar işyerlerindeki risklerin önlenmesi hususunda en son engeldir ve onların davranışları, kişisel yaralanmaların ve maddi zararların önlenmesi hususunda kritik öneme sahiptir (Muñiz ve ark., 2012). Erişilmek istenen bir amacın veya bir arzunun gerçekleşmesinden doğan ruhsal durumlar, beşeri anlaşmazlıklara ve bunun sonucunda işyerinde çalışma ahengini bozan çatışmalara neden olur. Ulaşılmak istenilen amaçlara varılmasına mani olan engel ve müdahaleler; psikolojik tatminsizliğin kaynağı ve anormal davranışlarda bulunmanın nedeni olurlar. Tatminsizliğin doğurduğu belli başlı davranış bozuklukları neticesinde; saldırgan davranışlar, geriye yönelik veya dönüş davranışları, tekrar denenmek istenen sabit davranışlar bazen de olaylara tevekkülle yaklaşım davranışları ortaya çıkabilir (Tanrıverdi, 2006).

Çalışanın tatmin düzeyinin düşük olması bazen, kendisine ya da işyerine yönelik normal dışı olumsuz tepkilerde bulunmasına sebep olmaktadır. Uygunsuz çalışma koşulları, çatışmalar, moral düşüklüğünden dolayı kişinin üretime engel olmak istemesi, kullandığı makinelere zarar vermesi, hammadde ve ürün giriş çıkışını engellemek sabotaja örnek verilebilir (Çubukel, 2008). Buna ilave olarak işgörenlerin memnuniyetsizliklerinde kaynaklanan kendi zarar verme eylemleri ile karşılaşılabilir (Öğür, 2009).

İş tatmini ile işletmeye zarar verici davranışlar arasındaki ilişkiyi inceleyen az sayıdaki araştırma, bu tür davranışların işgörenlerin memnuniyetsizlikleri ile ilişkili olabileceğini ortaya konulmaktadır (Kuşluvan, 2009).

#### e. Çalışan sağlığı

Literatür çalışanların sağlığını hem fiziksel hem de ruhsal anlamda olumsuz etkileyen birçok sorun ile çalışan memnuniyeti ilişkisini ortaya koyan çalışmalar vardır.

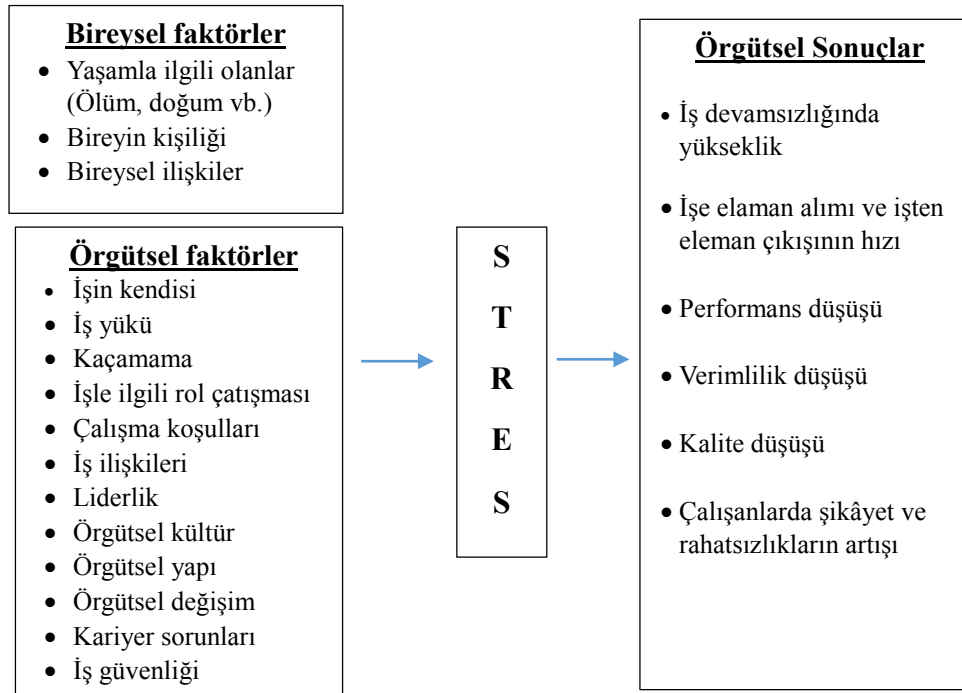
İşyerinin maddi çevre faktörleri arasında yer alan, kötü ısınma şartları, yetersiz aydınlatma ve havalandırma yüzünden ortaya çıkan hem işin görülmesini önemli ölçüde aksatan ve hem de bireyin bedensel işlevlerinin bozulmasına yol açan durumlarla karşılaşılır. Şikâyetlerin ve tatminsizliklerin bir kısmı yorgunluktan ileri gelir. Bazı şikâyetler de mekanik güvenlik koşullarının yetersiz olmasına ilişkindir. Bu gibi haller; aşırı derecede yaralanma, bir bedensel organın bir kısmının veya tamamının kaybedilmesi gibi tehlikeler doğurabilir. Böylece işin gerektirdiği çevresel ve bedensel koşullara ilişkin tatminsizlikler oluşur (Tanrıverdi, 2006).

İşgörenlerin çalışma ortamındaki davranışlarını, ihtiyaçları ve işle ilgili beklentileri etkilemektedir. Sosyal ve fizyolojik beklentileri karşılanan, kendilerine değer verilen, saygı gösterilen, yeteneklerine uygun olarak çalıştırılarak kendine olan güven duygusu güçlendirilen, ihtiyaç duyduğu bilgiler hakkında bilgilendirilen, iyi ve sağlıklı bir ortamda çalıştırılmak istemektedirler. Kişinin çalıştığı yerin fiziksel şartları, çalışılan ortamın temiz olması, yeterli ışıklandırılması, gerekli donanımlara sahip olması çalışanın fiziksel ve ruhsal yönden sağlıklı olmasını sağlayacak bu durumda bireyin motivasyonunu artıracaktır (Keskin, 2008).

Çalışılan yerde iş kaza riskinin fazla olması ve gerekli önlemlerin alınmaması çalışanda sürekli olarak stres yaratacak ve motivasyonu düşürecektir. Bu nedenle risk faktörlerinin ortadan kaldırılması ve tedbirlerin alınması önemlidir. Ayrıca çalışma koşulları ile verimlilik arasında oldukça güçlü bir bağlantı vardır (Keskin, 2008). Kimi fiziksel sağlık sorunları ile çalışan memnuniyetini ilişkilendirmeye çalışan

araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalar sonucunda iş tatmini ile baş ağrısı, karın ağrısı vb. fiziksel ve psikosomatik belirtiler arasında ciddi anlamda korelasyon olduğu ortaya konmuştur (Kuşluvan, 2009).

Çalışan memnuniyeti ile psikolojik bir sıkıntı olan tükenmişlik hissinin arasında negatif yönlü bir korelasyon olduğu saptanmış ve memnuniyetsizliğin yüksek olduğu işletmelerde tükenmişlik hissinin de yüksek olduğu ifade edilmektedir. Çalışan memnuniyeti ile ilişkilendirilen diğer bir psikolojik problem ise strestir. Yapılan araştırmaların sonuçlarına göre iş kaynaklı nedenlerle oluşan stresin, memnuniyetin yüksek olduğu kurumlarda daha az olduğudur. Stresin işgörenler üzerinde neden olduğu sorunlar incelendiğinde şu gibi olumsuzluklarla karşılaşmaktadır; Dikkatin çabuk dağılması, saldırganlık, ruh sağlığının bozulması ve meslek hastalıklarında artış. Özellikle işgörenlerin dikkatlerinin çabuk dağılması, verimliliklerinin düşmesine ve işyeri kazalarının oluşmasına neden olmaktadır. Her iki durumda, hem işgörene hem de organizasyonlara değişik boyutlarda maliyetler yüklemektedir (Öğer, 2009). Strese yol açan başlıca faktörler ve örgütsel sonuçları Şekil 4.9.'da verilmiştir.

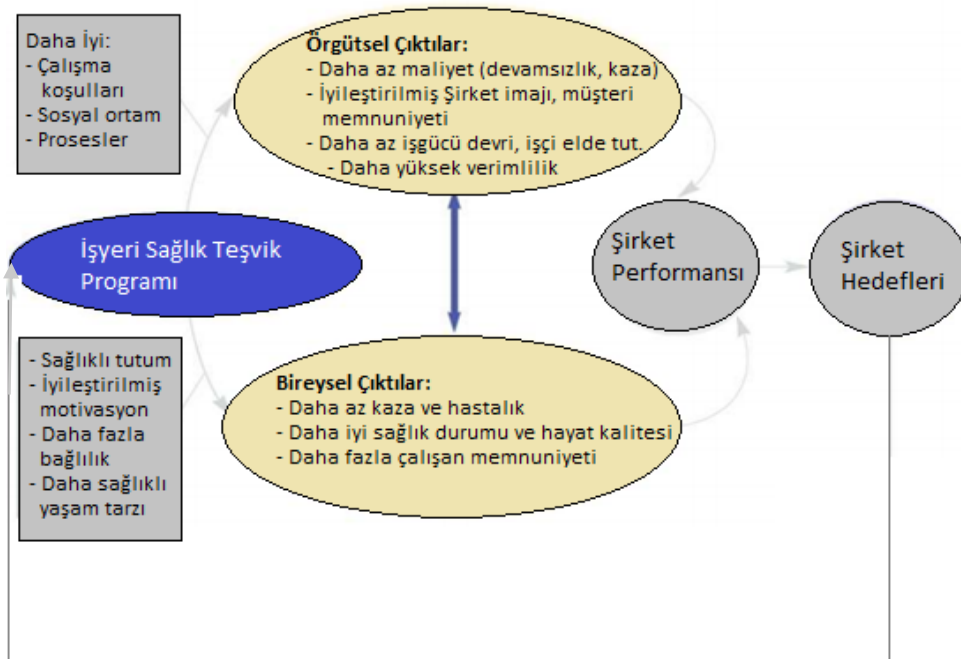


Şekil 4.9. Strese yol açan başlıca faktörler ve örgütsel sonuçları (Özmutaf, 2006; Karahan ve ark., 2007)

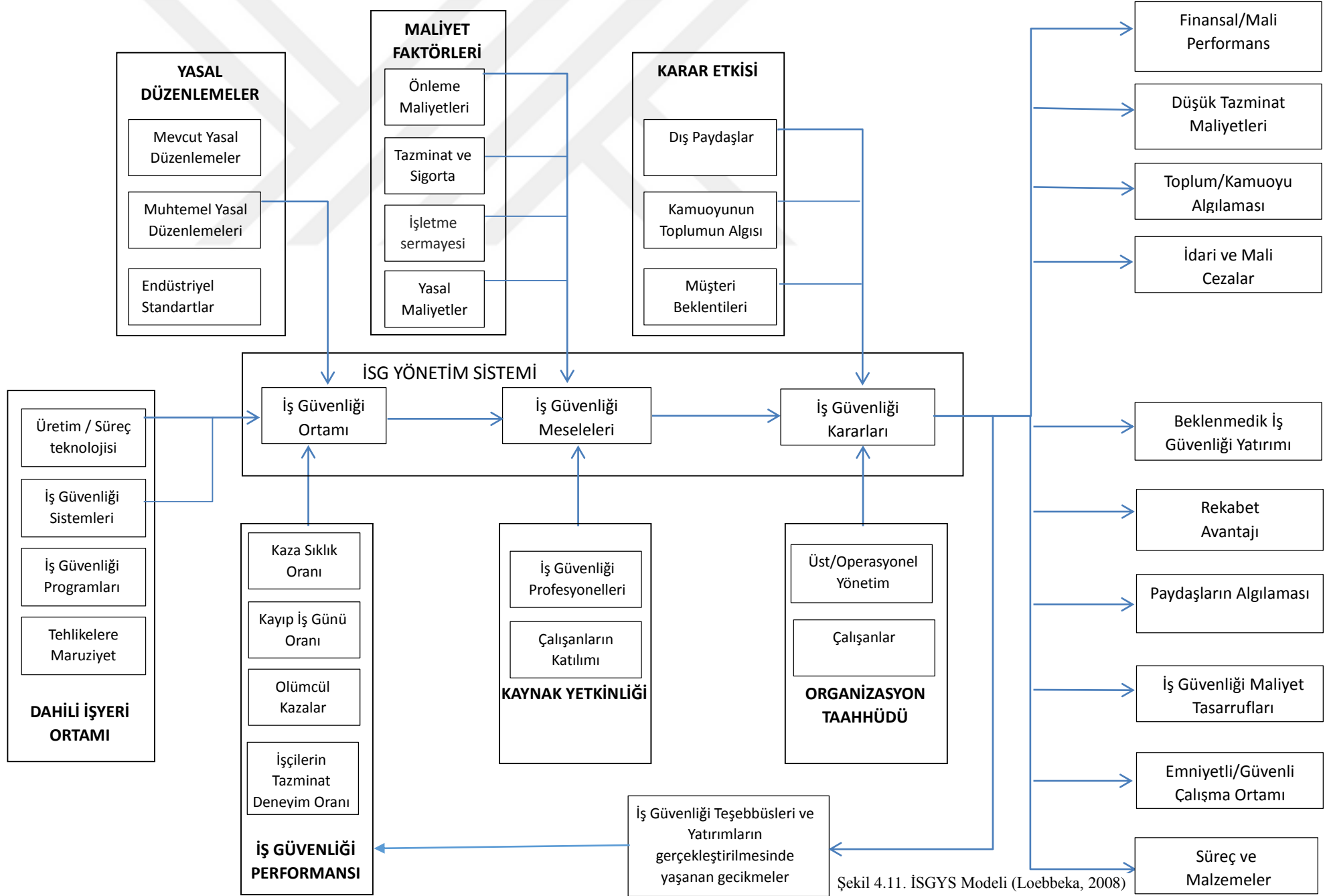
#### 4.4. İSG önleme Maliyetlerinin İSG Performansı ve Çalışan Memnuniyeti Üzerinde Etkisi

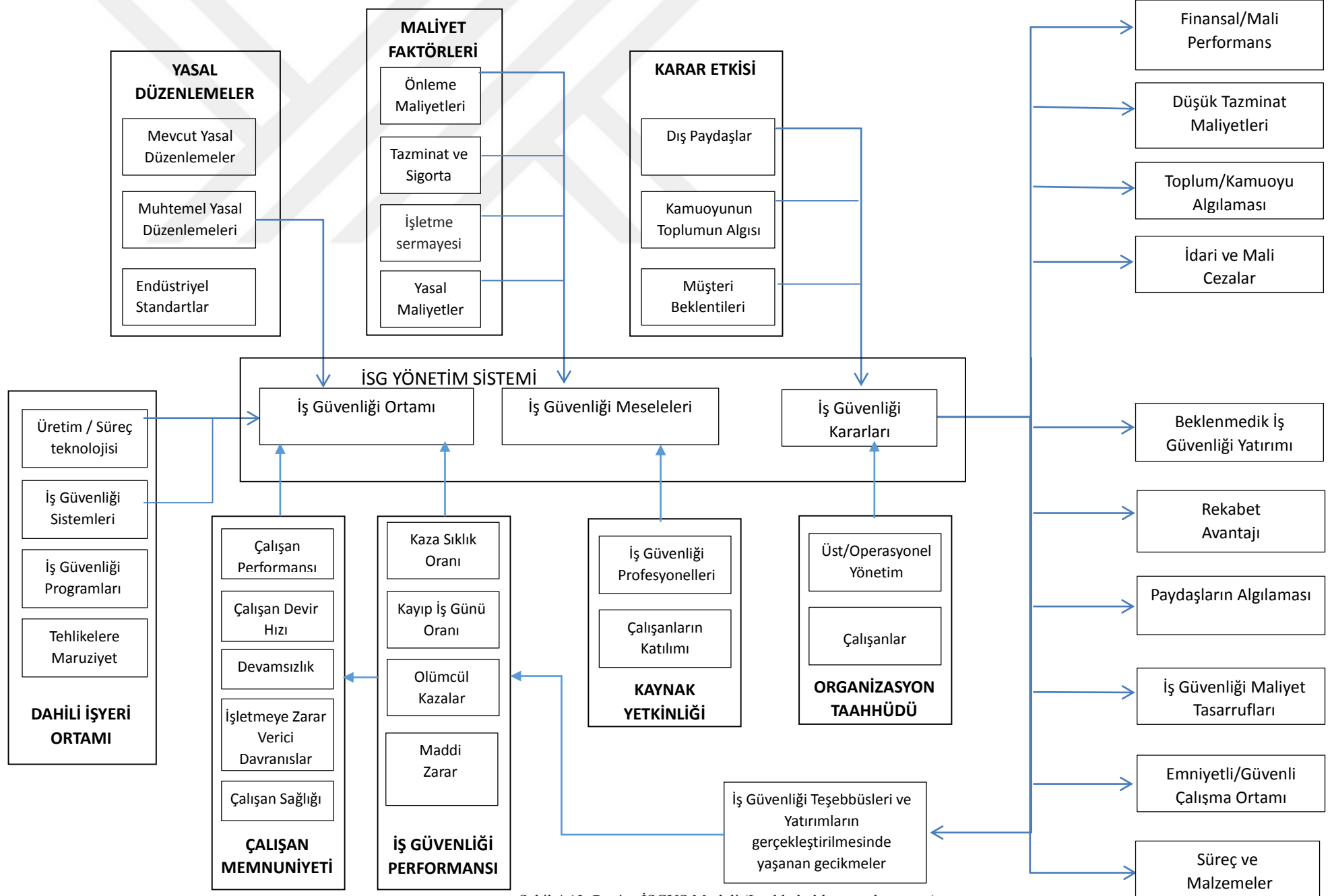
Loebbaka (2008) ve Gervais ve ark. (2009) tarafından önleme maliyetleri, İSG performansı ve çalışan memnuniyeti arasındaki ilişkiler ortaya konulmuştur.

Gervais ve ark. (2009) bir kuruluşun iş stratejisi dâhil ve hedefleri ile uyumlu ve böylece hem bireysel ve örgütsel sonuçları etkilemeye muktedir olması gereken işyeri sağlık teşviki etkileri ve çıktılarına dayalı argümanları açıklayan bir çerçeve sunmuştur. Böyle bir teşvik programının bireysel ve örgütsel çıktıları Şekil 4.10.'da gösterilmektedir. Bireysel çıktıları; kaza ve hastalıkların azalması, daha fazla çalışan memnuniyeti ve hayat kalitesi, sağlık durumunun iyileşmesi iken, maliyetlerin azalması örgütsel çıktıların en başında yer almaktadır. Şekil 4.11.'deki Loebbaka (2008) tarafından tasarlanan İSGYS modelinde İSGYS ile İSG önleme maliyetleri, İSG performansı, çalışan memnuniyeti ve iş kazası maliyeleri arasındaki ilişkiler gösterilmektedir. Bu çalışmada önerilen araştırma modeli temel alınmak suretiyle, Loebbaka'nın (2008) İSGYS modeli Şekil 4.12.'deki gibi revize edilmiştir.



Şekil 4.10. İşyeri sağlık teşviki etkileri ve çıktılarına dayalı argümanlar (Gervais ve ark., 2009)





Şekil 4.12. Revize İSGYS Modeli (Loebbecka'dan uyarlanmıştır).

#### 4.4.1. İSG önleme maliyetlerinin çalışan memnuniyeti üzerinde etkisi

İşletmelerin verimliliği artırmak ve daha fazla kar sağlamak amacıyla üretim temposunun hızlandırılması, aşırı iş bölümü, vardiya sistemi ve rahatsız edici çevresel koşullar çalışanların ve işçi kuruluşlarının haklı tepkilerine yol açmıştır. Çoğu kez toplumun diğer kesimleri de bu haklı tepkileri desteklemişlerdir. Bu tepkiler ilk önce çalışma sürelerinin kısaltılması, sağlık tedbirlerinin alınması, çalışma koşullarının iyileştirilmesine yönelik olmuştur. Nitekim bu tepkilerin sonucu olarak gelişmiş sanayi ülkeleri istekler doğrultusunda, bir taraftan yasal düzenlemelerle bazı çözümler getirmeye çalışmışlar, bir taraftan da özellikle yürüyen bant sistemi kullanılan işyerlerinde, maden ve inşaat sektöründe, kısaca ağır çalışma koşullarının bulunduğu işkollarında yabancı işçi çalıştırma yoluna gitmişlerdir. Bütün bu gelişmeler işçi sağlığı ve iş güvenliği konusuna gittikçe daha çok önem verilmesine neden olmuştur (Gerek, 2006).

İş güvencesinin olması çalışanlar için ayrı bir memnuniyet faktörüdür. İnsan, doğası gereği maddi ve manevi varlığını tehdit eden risklerden arınmış sağlıklı ve güvenli bir ortamda çalışmak ister. Örgüt çalışanların güvenliğini korumak için gerekli önlemleri alırsa kişi daha kolay tatmin olur. Çalışanların memnuniyetinin artırılması için, işverenlerin işçinin maruz kaldığı riskleri önlemesi, işin niteliğine uygun koruyucu malzemeleri temin etmesi ve bu malzemelerin kullanılmasını sağlayarak, gerekli şartların uygulanıp uygulanmadığını etkin bir biçimde kontrol etmesi gerekmektedir (Çubukel, 2008).

Literatürde İSG önlemlerinin alınmasının veya sağlıklı işyeri uygulamalarının çalışan memnuniyeti üzerinde ciddi etkisi olduğunu ortaya koyan çalışmalar mevcuttur (Nahavandi ve Malekzadeh, 1998; Grawitch ve ark., 2007; Gupta ve Upadhyay, 2012; Omusulah; 2013).

Nahavandi ve Malekzadeh (1998) İş güvenliği ve kötü çalışma koşullarının (gürültü, titreşim, aydınlatma, ergonomik faktörler ve kirli hava, sıcak ya da soğuk çalışma



ortamı, ısı ve nem, tozlar, zehirli maddeler ve radyasyon, hava kirliliği, iş kazaları) strese yol açtığını ve bunun iş devamsızlığında yükseklik, işgücü devir hızında yükseklik, performans düşüşü, verimlilik düşüşü, kalite düşüşü ve çalışanlarda şikâyet ve rahatsızlıkların artışı gibi örgütsel sonuçlara ulaşıldığını bildirmektedir.

Grawitch ve ark. (2007) çalışmalarında sağlıklı işyeri uygulamalarının ortaya koyduğu memnuniyetin; duygusal bağlılık, duygusal tükenmişlik, refahı, işten ayrılma niyetleri gibi çalışan sonuçlarını önceden kestirilebildiğini ortaya koymuştur.

Gupta ve Upadhyay (2012) Bir çalışanın memnuniyet düzeyi üzerinde çalışanlar için güvenlik önlemi alınmasının ciddi olumlu etkisi olduğunu bildirmektedir.

Omusulah (2013) tarafından Kenya'da gerçekleştirilen bir araştırmanın sonucu İSG uygulamaları ve iş memnuniyeti arasında güçlü bir korelasyon olduğunu ortaya çıkarmıştır.

İş güvenliği literatüründe, İSG yönetimi uygulamalarının ve bunların iş kazaları ve meslek hastalıkları üzerindeki etkisinin odaklandığı insan performansı yapısı hakkında araştırma azdır (Yorio ve Watcher, 2014). Kuruluşlar iş kazaların önlenmesi ve azaltılması ve iş güvenliği performansının iyileştirilmesi için bir İSGYS yaklaşımına yatırım yaparken, çalışanlarının zihinleri ve kalplerini kazanma konusuna da dikkat etmelidirler. Bunun için de çalışanların katılımını artırmak ve teşvik etmek üzere tasarlanmış insan performansı-esaslı iş güvenliği yönetim sistemleri kullanılmalıdır (Wachter ve Yorio, 2014).

Torp ve Moen (2006) tarafından gerçekleştirilen 1 yıllık prospektif çalışması sonuçları göstermiştir ki; Norveç İç Kontrol Yasasına uygun olarak İSG yönetiminin uygulanması ve iyileştirilmesi ile işçi memnuniyeti arasında pozitif bir ilişki vardır. Ayrıca, bu çalışmadan elde edilen sonuçlar KOBİ'lerde İSG yönetiminin olumlu yönde değişmesinin; İSG faaliyetleri kökenli işçi memnuniyetini, psikososyal çalışma ortamını ve işçilerin sağlıklı davranışlarını olumlu yönde değişmesine neden olacağını göstermektedir.

Ülkemizdeki bazı yazarlar tarafından İSG önlemlerinin alınması ile çalışan memnuniyeti arasındaki ilişkiyi ortaya koyan ampirik çalışmalar yapılmıştır (Tanrıverdi, 2006; Kanoğlu, 2007; Çubukel, 2008; Yıldız, 2013).

Tanrıverdi (2006) tarafından sanayi işletmelerinde çalışanların iş tatminsizliği sorunları üzerine bir ampirik çalışma gerçekleştirilmiş ve bu çalışmada işin yapılış koşulları ve iş aletleri, işle ilgili zihinsel koşullar, işin sağlamış olduğu moral koşulları, ekonomik çıkarlar, işle ilgili terfi şekilleri, işle ilgili tatminsizliklerin yarattığı sorunlar araştırılmıştır. Yapılan araştırmanın ortaya çıkardığı sorunlar genellikle, çalışanın daha iyi bir iş ortamı ve daha yüksek ücret gibi sorunları üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Kanoğlu (2007) tarafından bir kuruluştaki motivasyon ve iş tatmin düzeyi üzerinde etkili faktörlerin önem sırasını belirlemek amacıyla bir ampirik çalışma gerçekleştirilmiş ve bu çalışmada ücret dışı faktörlerin (eğitim, sosyal statü, iş güvenliği) ücrete nazaran örneklem grubunun üzerinde iş tatmini etkisi daha yüksek olduğu ortaya konulmuştur. Bu çalışmada iş tatminsizliğinin örgütsel sonuçları; işgücü devri, devamsızlık ve iş kazası olarak sıralanmıştır.

Çabukel (2008) tarafından yapılan şirketlerde gerçekleştirilen çalışan memnuniyeti araştırmalarının ne şekilde yürütüldüğüne dair bir çalışmanın önemli bir sonucu şudur ki; memnuniyetsizlik olduğu ifade edilen konularda yapılan iyileştirme çalışmalarında ergonomik düzenlemeler birinci sırada yer almaktadır.

Yıldız (2013) belediye çalışanlarına yönelik bir anket çalışması uygulayarak kurum içinde insan kaynakları fonksiyonlarının ne ölçüde etkili ve verimli bir şekilde uygulandığının ve çalışan memnuniyetine etkisinin olumlu ya da olumsuz sonuçları değerlendirilmeye çalışılmıştır. Çalışan memnuniyetini etkileyen faktörler; ücret performans ve değerlendirme, eğitim ve geliştirme, insan kaynakları planlaması, kariyer yönetimi, terfi durumu, çalışanlar arasında bütünlüğün sağlanması, işin fiziksel koşulları, iş güvencesi olarak sıralanmıştır. Bu ampirik çalışmada çalışan

memnuniyetini ölçmek amacıyla işin fiziksel koşulları ile ilgili maddeler bulunmaktadır.

İş güvenliği uygulamaları örgütsel ortamların fiziksel boyutunu değiştirerek çalışanların iyilik halini iyileştirme üzerine yoğunlaşır. İş güvenliği uygulamaları çalışanlar için yaralanma, hastalık, devamsızlık, ölüm ve diğer olumsuz sonuçların olasılığını azaltmak suretiyle performansın iyileştirilmesi için tasarlanmıştır (Grant ve ark., 2007).

Ülkemizdeki bazı yazarlar tarafından gerçekleştirilen ampirik çalışmalar işyeri fiziksel ortamının çalışan memnuniyeti ve performansı üzerindeki etkilerini ortaya koymaktadır (Öger, 2009; Gedik, 2010; Pelit ve Öztürk, 2010).

Çalışma ortamının, çalışan memnuniyeti üzerindeki etkisinin mütevazı bir oranda olduğu söylenebilir. Aydınlatma, mobilya, havalandırma, uygun ekipmanlar, temizlik, sıcaklık, gürültü vb. etmenlerin uygun olarak bir araya getirildiği ortamlarda, çalışanlar işlerini daha rahat görürler. Bunun tersi olarak, sayılan etmenlerle ilgili sorunların bulunduğu çalışma ortamlarında çalışanlar görevlerini yerine getirmekte zorluklar çekebilirler. Çalışma ortamlarındaki bazı durumlara göre çalışan memnuniyetinin nasıl etkilendiği şöyle açıklanabilir. Uygun olmayan sıcaklık ve havalandırma koşullarının bulunduğu çalışma ortamlarında çalışan memnuniyetinin düştüğü gözlemlenmiştir. Kalabalık çalışma ortamları, işgörenlerin kişisel alanlarının daralmasına bu da çalışan memnuniyetinin olumsuz yönde etkilenmesine yol açmaktadır. Çalışma ortamının, çalışanların işlerini rahat bir şekilde yapabilecekleri şekilde ayarlandığı durumlarda, memnuniyetin çalışma ortamına bağlı olarak mutlaka artacağını söylemek çok doğru olmayacaktır. Bunun tam zıttı olarak, çalışma ortamının fiziksel şartlarında, iş yapmayı güçleştiren faktörlerin bulunması, memnuniyetsizliğin ortaya çıkmasına sebep olacaktır. Çalışma ortamında işgörenlerin güvenliği ve rahatlığının sağlanmasının çalışan memnuniyetine diğer bir etkisi ise, işletmece işgörelere sunulan fiziksel olanakların işletmenin işgörelere verdikleri değerin bir göstergesi olarak algılanmasıdır. Çalışma koşullarının işgörelere konforu düşünülerek hazırlanmış olması ve gerektiğinde değişikliklerin yapılması, işgörelere

kendilerine değer verildiğini ve güvenli bir ortamda çalıştığı algısına yol açmakta ve işgörenlerde memnuniyetin artabileceği söylenebilmektedir (Öğır, 2009).

Gedik (2010) işyeriyle ilgili fiziksel çalışma ortamının bireyin performansı üzerinde pozitif etkisi olduğunu ampirik araştırmayla ortaya koymuştur.

Pelit ve Öztürk (2010) tarafından otel işletmeleri işgörenlerinin iş doyum düzeylerini ölçmek için yapılan ampirik araştırmada, “işyeri şartları (ısıtma, aydınlatma, havalandırma vb.)” maddesi işgörenlerin en fazla olumlu görüş (tatmin edici/çok tatmin edici) bildirdikleri madde olmuştur.

Araştırmacılar başlangıçta iş güvenliği uygulamalarının sağlık üzerinde bir dizi olumlu etkiye sahip olduğunu bulmuşlardır. Diğer taraftan, güvenlik uygulamalarının fiziksel sonuçları ile birlikte psikolojik sonuçlarını incelemek suretiyle, akademisyenler iş güvenliği uygulamalarının çalışan memnuniyetini baltalayabileceğinin farkına vardılar. Çalışanlar genellikle görüntü olarak güvenlik ekipmanları kullanmadan rahat çalışmayı tercih etmektedir. Örneğın, kömür madencileri genellikle güvenlik tedbirlerine uymayı zayıflık göstergesi olarak algırlarlar. Kendilerine sağlığının iyileştirilmesi için gerekli olduğu öğretilmesine rağmen, gereksinimlere uyum sağlama hususunda kömür madencileri hayal kırıklığına uğratmışlardır. Bu yüzden, yöneticiler güvenlik donanımı kullanımını şart koştuğunda, çalışanlar genel olarak olumsuz tepki vermekte ve işlerini daha az eğlenceli bulmaktadır. Sonuç olarak, memnuniyeti azaltan iş güvenliği uygulamaları çalışanların nezaretçilerine (yöneticilerine) gücenmesine ve iş güvenliği politikalarına uygun hareket etmemelerine yol açabilir. Dolayısıyla, psikolojik iyilik hali üzerinde iş güvenliği uygulamalarının başlangıçtaki olumsuz etkisi, zamanla, sosyal yönden iyilik halini sarsabilir, fiziksel yönden de iyilik halinin iyileştirilmesi hususunda başarısızlığa yol açabilir (Grant ve ark., 2007).

Aydın ve ark. (2010) işletmelerde uygulanan TKY çalışmalarının çalışan performansı üzerine etkilerini incelemek üzere bir ampirik çalışma yürütmüş ve TKY'nin genel anlamda çalışan performansı üzerinde pozitif bir etki gösterdiğini ortaya koymuştur.

Bu ampirik çalışmada çalışanların performans faktörleri; iş doyumu, çalışma ortamı, motivasyon ve stres olarak belirlenmiştir. Bu çalışmadaki Çalışma Ortamı ölçeğine ait sekiz soru da iş güvenliği kapsamına girmektedir.

#### 4.4.2. İSG önleme maliyetlerinin İSG performansı üzerinde etkisi

Firmaların yüksek kaza oranlarına ait sonuçlar ortadadır. Bu durum iş güvenliğine yatırım yapılmasını maliyetleri artırdığına ve dolayısıyla rekabet için olumsuz etkilere yol açtığına dair firmalar arasında genel inanıştan kaynaklanmaktadır. Önleyici faaliyetlerin kültürel olarak algılanması dâhil olmak üzere, diğer değişkenler de kaza oranını etkiler. Bu bakımdan, araştırmacılar örgütlerde önleyici kültürün eksik olduğu tespitine ulaşmışlardır. Gerçekten, yeni yapılacak yasal düzenlemelerin öncelikli amaçlarından birisi böyle bir önleyici kültür oluşturmaktır. Fakat doğru ve gerçek bir güvenlik kültürünün oluşturulması sadece güçlü bir kurumsal baskı ile değil, aynı zamanda bir zihniyetin (mantalitenin) değişmesi ve İSG konusuna tüm çalışanların riayet ettiği firmaların gerçek bir taahhüdü (an authentic commitment from firms) ile sağlanır. Bu taahhüdün (kararlılığın) kuruluşun en üst yönetiminden başlayarak aşağıdaki tüm çalışanlara yayılması gerekir (Muñiz ve ark., 2009).

İşyerinin maddi çevre faktörleri arasında yer alan, kötü ısınma şartları, yetersiz aydınlatma ve havalandırma yüzünden ortaya çıkan hem işin görülmesini önemli ölçüde aksatan ve hem de bireyin bedensel işlevlerinin bozulmasına yol açan durumlarla karşılaşılır. Şikâyetlerin ve tatminsizliklerin bir kısmı yorgunluktan ileri gelir. Bazı şikâyetler de mekanik güvenlik koşullarının yetersiz olmasına ilişkindir. Bu gibi durumlar iş kazasına yol açan durumlardır. (Tanrıverdi, 2006)

Farklı yazarlar araştırmalarında İSG uygulamalarının, iş güvenliği kültürünün aşılmasının ve iş güvenliğine yatırım yapılmasının İSG performansı ve kaza oranları üzerinde olumlu etkileri olduğunu bulmuştur (Lin ve Mills, 2001; Loebbaka, 2008; Muñiz ve ark., 2009; Wachter ve Yorio, 2014; Idoro, 2011).

Loebbaka (2008) yüksek performanslı iş güvenliği yönetim sistemlerinin geliştirilmesi ile ilgili faktörleri araştırmak üzere bir anket çalışması gerçekleştirmiştir. Bu çalışma ile bir kuruluşun iş güvenliği postürünün proaktif yapısı ile iş güvenliği performansı arasında doğrudan bir ilişki olduğu desteklenmiştir (Loebbaka, 2008).

Wachter ve Yorio (2014) tarafından gerçekleştirilen bir ampirik ve teorik incelemede iş kazalarının önlenmesi ve azaltılması konusunda İSG yönetimi uygulamaları için bir sistem önerilmiştir. Bu çalışmanın önemli sonuçlarında birisi de kaza oranları ile güvenlik yönetimi uygulamalarının varlığı arasında anlamlı negatif bir ilişki tespit edilmesidir.

Idoro (2011) Nijerya inşaat sektöründe iş kazası ve yaralanma oranlarının yüksek olmasından hareketle koymakta ve elde edilen bulgulardan Nijerya inşaat sektöründe İSG konusunda etkin risk yönetimi, yasal düzenlemeler ve sıkı denetlemelere ihtiyaç olduğunu bildirmektedir.

López-Alonso ve ark. (2013) inşaat şirketi maliyetleri üzerinde İSG yatırımlarının etkisini konu alan bir çalışmanın en önemli sonuçlarını sunmuştur. Bu çalışmadan elde edilen bulgular ortalama kaza sayısının; kaza önleme maliyeti ile ters orantılı olarak değişmekte olduğunu göstermektedir. Bu çalışmanın diğer bulgusu ise ortalama kaza sayısının; toplam işçi sayısı, ortalama taşeron sayısı ve İSG bütçesi ile doğru orantılı olarak değişmekte olduğudur (López-Alonso ve ark., 2013).

İş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının performansını ölçmek için etkili göstergeler geliştirmek de şirket karları ile işyerinde uygulanan İSG yatırımlarının arasındaki ilişkiyi açıkça göstermek için gereklidir (Ünlü, 2013). Kaza hızı ve sıklık değerlerinin düşük olması ve zamanla düşme eğilimi göstermesi işletmede daha fazla iş güvenliği yatırımı yapmaya gerekliliğinin azaldığını gösterir. Kaza sıklığı ve kaza hızının yüksek olduğu hallerde ise bazı önlemler alınması zorunluluğu ortaya çıkmaktadır (Tekelioğlu, 1994).

Biçer (2007) tarafından iş kazalarının nedenleri, maliyeti ve önlenmesi konusunda yapılan bir ampirik çalışmada, çalışma ortamında iş güvenliğini tehdit edebilecek kaynakların zamanında ve doğru tespiti ile hem can ve mal kaybının hem de gereksiz olan yani üretimde beklenmeyen maliyetlerin önüne geçilebileceği ortaya konmuştur.

De Greef ve Van den Broek (2004) kötü İSG performansının çıkar sahipleri arasında firmanın durumunu bozarak rekabet açısından dezavantaja yol açabileceği bulmuştur ve bunun İSG'ye yatırım yapılması hususunda şirket yönetimini motive eden bir faktör olduğunu belirtmektedir. Lin ve Mills (2001), Hinze'den (1988) alıntı yaparak rekabetçi teklif verilen projelerdeki yaralanma (iş kazası) oranının daha yüksek olduğunu bildirmektedir.

Tang (1997) tarafından 18 inşaat projesindeki iş kazaları ve yaralanmalar üzerine yapılan bir araştırma; iş güvenliğine ne kadar çok yatırım yapılırsa, iş güvenliği performansının da o kadar daha iyi olacağını ortaya koymaktadır (Lin ve Mills, 2001). Literatür çalışmaları, şirket büyüklüğünün dolayısıyla maddi gücün firma İSG performansını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır (Lin ve Mills, 2001; Shalini, 2009; Demirbilek ve Pazarlıoğlu, 2006).

Lin ve Mills (2001) Avustralya'daki inşaat şirketlerinin İSG performansının ölçülmesi konulu çalışmalarında şirket büyüklüğünün dolayısıyla maddi gücün İSG performansına katkı sağlayan önemli bir faktör olduğunu ve İSG (önleme) maliyetlerinin kazalarının azaltılması ve etkinliğin artırılmasında önemli bir role sahip olduğunu ortaya koymuştur. İSG için yapılan maliyetler (önleme harcamaları) kazalarının azaltılması ve etkinliğin artırılmasında önemli bir role sahiptir.

Shalini (2009), Mauritius adasındaki iş kazalarının ekonomik maliyetlerini ölçmek amacıyla gerçekleştirdiği çalışmada, Lin ve Mills (2001) ortaya koyduğu gibi kaza oranının en yüksek olduğu işletmelerin küçük işletmeler olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmadan elde edilen bulgulara göre, sadece % 4 oranındaki işverenin İSG alanında yatırım yapılmasının işlerini iyi bir şekilde sürdürebilmeleri için önemli olduğuna inandığını ortaya koymaktadır.

Demirbilek ve Pazarlıoğlu (2006) Türkiye’de 1980–2005 yılları arasında yaşanan iş kazalarını farklı değişkenlere göre analiz etmişlerdir (Demirbilek ve Pazarlıoğlu, 2006). Bu çalışmada işyeri büyüklüğü 501–1000 ile 1001 ve daha fazla çalışanın olduğu işletmelerde iş kazası en az düzeydedir.

Araştırmacılara göre, gerek büyük ölçekli firmalarda iş kazasının en az düzeyde olduğu bulgusu gerek yasal yükümlülüklerden gerekse iş güvenliği kültürünün büyük ölçekli işyerlerinde daha iyi yerleşmesinden hareketle, iş güvenliği yönetim sistemlerinin uygulanmasının iş kazalarını azalttığını göstermektedir (Aytaç, 2011).

Literatürde TKY felsefesine göre tasarlanan OHSAS 18001 İSG Yönetimi şartlarına uymak için harcama yapmak zorunda olan firmalarda benzer şekilde iş güvenliği performansında iyileşmeler yaşandığı dair çalışmalar mevcuttur (ktem ve ark., 2008; Bottani ve ark., 2009; Muñiz ve ark., 2009; Vinodkumar ve Bhasi, 2011; Metinsoy ve Müngen, 2011; Abbas, 2013).

Öktem ve ark. (2008) Türk müteahhitlerinin OHSAS 18001 Sisteminin uygulanması ile ilgili görüşlerinin belirlenmesi amacıyla ampirik bir çalışma yapmıştır. Çalışmanın sonuçları OHSAS 18001 sertifikasyonunun, inşaat sektöründe ulusal ve uluslararası pazarlarda rekabet edebilmek için önemli bir kriter olduğunu göstermektedir ve ankete katılanların tümü OHSAS 18001’in iş kazalarını azalttığına ve şirketin prestijini artırdığına inanmaktadır.

Bottani ve ark. (2009), iş güvenliği yönetim sistemlerini benimseyen (kullanan) ya da benimsemeyen (kullanmayan) şirketlerin performansının istatistiksel olarak farklılık gösterip göstermediğini ampirik olarak araştırmış ve belirtilen tüm konularda İSGYS’ni benimseyen şirketlerin daha yüksek performans sergilediğini ortaya koymuştur.

İş güvenliği yönetimi sistemini uygulayan firmalarda kaza oranı, dolayısıyla eşzamanlı kişisel yaralanmalar ve maddi hasarlar düştüğünden ve çalışan motivasyonu artıran ve



iş gücü kayıpları azalmasına neden olan çalışma koşulları iyileştirildiğinden, güvenlik performansı üzerinde pozitif etkiye sahiptir (Muñiz ve ark., 2009).

Vinodkumar ve Bhasi (2011) ciddi iş kazası tehlikesi olan kimya endüstrisinde iş güvenliği yönetimi ve güvenlik performansı arasındaki ilişki üzerine yönetim sistemi belgelendirmenin etkisi ampirik olarak incelemiştir. Bu çalışmada iş kazalarının azaltılması ve bu sayede işveren yükümlülüğünün azaltılması ve çalışanların verimliliğinin artırılması ve İSG'nin iyileştirilmesi hususlarında OHSAS 18001 sertifikasyonuna sahip olmanın önemi vurgulamakta ve OHSAS 18001 belgeli firmaların diğerleri üzerinde belirgin bir avantaja sahip olduğu ortaya konulmaktadır (Vinodkumar ve Bhasi, 2011).

Metinsoy ve Müngen (2011), inşaatlarda iş güvenliğini artırmak için iş güvenliği yönetim performansını ve sahadaki iş güvenliği performansını değerlendirerek şantiyenin genel iş güvenliği performansını belirleyen yeni bir yöntem önermiştir. Bu çalışmanın önemli bir bulgusu SMI ve 13 temel unsurları ile şantiye uygulama güvenliği performansı arasında pozitif doğrusal bir ilişkinin yüksek olmasıdır (Metinsoy ve Müngen, 2011).

Son olarak literatürde İSGYS bileşenlerinin İSG performansı üzerindeki etkilerini bulmaya yönelik çalışmalar mevcuttur (Abbas, 2013; Muñiz ve ark., 2014).

Abbas (2013) tarafından gerçekleştirilen ampirik çalışmada İSGYS bileşenlerinden yönetimin bağlılığı, sürekli iyileştirme ve çalışanları yetkilendirmenin anlamlı derecede güvenlik performansı etkilediğini ortaya koymuştur.

Muñiz ve ark. (2014) iş güvenliği performansının iyileştirilmesinde İSGYS bileşenlerinden iş güvenliği liderliği ile proaktif risk yönetiminin rolünü incelemiştir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular göstermektedir ki; iş güvenliği sonuçlarının iyileştirilmesinde çalışanların iş güvenliği davranışları önemli olmakla birlikte güvenli davranışın teşvik edilmesinde de proaktif risk yönetimi ve dönüşümsel liderlik önemlidir. Bu bulgular yönetim için özellikle önemlidir. Çünkü elde edilen bulgular

firma risklerinin azaltılması ve iş güvenliği performansının artırılması konusunda teşvik edilmesi zorunlu olan faktörler hakkında yeterli kanıt sağlamaktadır (Muñiz ve ark., 2014).

#### **4.5. İSG Performansının Çalışan Memnuniyeti üzerinde etkisi**

İş güvenliği literatüründe, İSG yönetimi uygulamalarının ve bunların iş kazaları ve meslek hastalıkları üzerindeki etkisinin odaklandığı insan performansı yapısı hakkında araştırma sayısı azdır (Yorio ve Watcher, 2014).

Muñiz ve ark. (2012) yönetimin taahhüdü ve özellikle iletişimin güvenlik davranışı ve güvenlik performansı, çalışan memnuniyeti ve firma rekabet üzerinde bir etkiye sahip olduğunu ampirik olarak araştırmıştır. Bu çalışmada Muñiz ve ark. (2012) güvenlik performansının çalışan memnuniyetine doğrudan olumlu etkisi olduğunu ortaya koymuştur.

Wachter ve Yorio (2014) kaza oranları ile iş güvenliği odaklı işçilerin duygusal ve bilişsel katılım düzeyi arasında belirgin bir olumsuz ilişki olduğunu ampirik olarak ortaya koymuştur. Yorio ve Watcher (2014) yaptıkları bir çalışmada kendileri tarafından belirlenen bireysel uygulamaların her biri objektif kuruluş düzeyi iş güvenliği performansını büyük ölçüde tahmin ettiğini buldular. Ayrıca, Yorio ve Watcher (2014) çalışmalarında iş kazaları üzerinde bu bireysel uygulamaların etkilerinin ana endüstriyel sektörlerde değişmediğini, ancak kuruluş büyüklüğüne bağlı olarak değiştiğini ortaya koydular.

#### **4.6. İSG Performansının İş Kazası Maliyetlerinde Azalma Üzerinde Etkisi**

İşyerindeki kazalar nedeniyle işçiler üretim sürecinden ister kalıcı isterse geçici olarak uzak kalmaları halinde oluşan insan kaynaklarının kaybı firmaya önemli bir maliyet oluşturmaktadır. Kazazedelerin belirli özellik ve potansiyel nedeniyle sahip oldukları bilgi ve tecrübelerinin bir kısmının yeri doldurulamaz (Muñiz ve ark., 2012).

Agwu (2012) Shell Bonny Terminali Entegre Projesinde (BTIP) örgüt performansı üzerinde çalışanların iş güvenliği kültürünün etkisini araştırmıştır. Bu çalışmada, çalışanların daha iyi iş güvenliği performansına sahip olması kazaların, yükümlülüklerin, maddi hasarların, kanuni ödemelerin ve tıbbi maliyetlerin azalmasına yol açacağı, şirket düzeyinde daha iyi iş güvenliği performansına sahip olunmasının ise verimliliğin, karlılığın, etkinliğin, kalitenin, iyi bir şirket imajının ve yenilikçi kapasitesinin daha iyi olacağı sunucuna ulaşılmıştır.

#### **4.7. Çalışan Memnuniyetinin İş Kazası Maliyetlerinde Azalma Üzerinde Etkisi**

Rekabetin ve taleplerin bu denli çetin olduğu günümüz iş hayatında, işletmelerin hedefledikleri başarıya ulaşmalarında en büyük itici güçlerinden biri sahip olduğu insan sermayesidir. Bu sermaye ne kadar iyi yönetilirse elde edilecek sonuçlar işletmeyi o denli ileriye taşıyacaktır. Bu sermayenin iyi bir şekilde yönetilmesi için gereken, yegâne olmasa da önemli araçlarından biri ise memnuniyettir (Öger, 2009).

Huang (2014) genellikle örgütsel performans üzerinde önemine binaen çalışan memnuniyeti üzerine odaklanıldığını bildirmektedir. Kaldı ki, Muñiz ve ark. (2012) çalışan memnuniyetinin bir şirketin rekabet edebilirliği üzerinde olumlu etkisi olduğunu deneysel olarak göstermiştir.

Bir işletmedeki insan kaynağı, işletmenin performansı üzerinde tartışılmayacak bir etkiye sahiptir. Bu insan kaynağının daha güvenli çalışma koşullarında ve sürekli olarak daha güvenli biçimde çalışmalarını sağlayacak etkin bir araç da etkin güvenlik kültürü oluşturmaktır. Firmalarda güdülen İSG politikalarında güvenlik kültürü oluşturmak birçok açıdan önem arz etmektedir. Önce ülke düzeyinde sonra her işletme düzeyinde etkin bir İSGYS oluşturulması için çalışmalar yapılmalıdır (Aytaç, 2011).

TKY mantığında tasarlanan İSGYS'ne göre iç müşteri (çalışan) ve dış müşteri memnuniyetinin sağlanması temel esaslardan birisidir. Bunun içinde özen gösterilmesi

gereken konu; insan kaynaklarının memnuniyetinin sağlanması ve takım ruhunun oluşturulmasıdır (Tanrıverdi, 2006).

Aydın ve ark. (2010) tarafından gerçekleştirilen ampirik çalışmada ise TKY'ni benimsemiş işletmelerdeki çalışanların performansının daha yüksek düzeyde olduğu ortaya konulmuştur (Aydın ve ark., 2010). Aytacı (2011) çalışan memnuniyeti sağlandığı takdirde üretim kalitesi, verimlilik, karlılık, rekabet, kalifiye eleman sayısı ve çalışanların yaşam kalitesinin artacağını söylemektedir. Öger (2009) çalışan memnuniyetinin düşük olması halinde kurum içinde yaygınlaşan sağlık sorunları, gerek kurumların gerekse de devletin üzerinde ciddi maliyetlere açacağını bildirmektedir.

## **BÖLÜM 5. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ**

Bu bölümde iş güvenliği önleme maliyetlerinin ilave maliyet yükü getirdiğine dair yanlış inanın aksine, İSG konusunda mali kaynak tahsis edilmesine bağlı olarak etkin bir iş İSGYS'nin uygulanmasının; iş kazalarının azalması (iş güvenliği performansının iyileşmesi) ile çalışan memnuniyetinin iyileştirilmesine neden olarak iş kazası maliyetlerinde azalma olup olmadığı hususları araştırılmıştır. Bunun için proaktif önleme faaliyetleri için mali kaynak ayırarak iş güvenliği kültürüne sahip olduğu öngörülen OHSAS 18001 belgeli firmalara yönelik bir anket çalışması gerçekleştirilmiştir.

Bu bölümde araştırmanın amacı, kapsamı ve yöntemi üzerinde durulacaktır. Literatür taraması kısmında İSG önleme maliyeti, iş kazası maliyeti, İSG performansı ve çalışan memnuniyetini vurgulayan önceki çalışmalardan bahsedilecektir. Bunu araştırma modeli ve hipotez geliştirme kısmı takip etmektedir. Burada İSG önleme maliyeti, iş kazası maliyetinde azalma, İSG performansı ve çalışan memnuniyeti arasındaki ilişkileri kapsayan kavramsal model ile ilgili kanıtlar sunulacaktır. Son olarak, araştırma metodolojisi tanıtılacak olup, burada anketin nasıl tasarlandığı ve ölçeklerin nasıl geliştirildiği üzerinde durulacaktır.

### **5.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı**

İşverenler İSG'ni sağlamak için yaptıkları önleme harcamalarını şirketin üretim amaçlarına herhangi bir katkısı olmadığı zannıyla boşa yapılan gereksiz harcamalar olarak görmektedir (Muñiz ve ark., 2009). Ancak, sınırlı sayıdaki vaka çalışmaları ve anekdot türü anlatımlardan elde edilen kanıtlar önleme maliyetlerinin güvenlik performansı, çalışan memnuniyeti ve iş kazası maliyetlerinde azalma üzerinde olumlu bir etkisi olduğuna işaret etmektedir.

Diğer yandan, yapılan literatür taramasında İSG önleme maliyetlerinin başta iş kazası maliyetleri olmak üzere şirket düzeyindeki etkilerinin araştırıldığı bir ampirik çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmanın başlıca amaçlarından birisi literatürdeki bu eksikliği giderme amacını taşımaktadır. Daha spesifik olarak bu çalışmada İSG önleme maliyetleri, iş kazası maliyetlerinde azalma, çalışan memnuniyeti ve İSG performansı arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Bunun için, İSG önleme maliyetleri, iş kazası maliyetlerinde azalma, çalışan memnuniyeti ve İSG performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olup olmadığını analiz edilmiştir.

Bu ampirik çalışma spesifik olarak aşağıdakileri tespit etmeye yöneliktir;

- (1) İşveren tarafından yapılan İSG önleme maliyetinin; iş kazası maliyetinde azalma, İSG performansı ve çalışan memnuniyeti üzerinde etkisi,
- (2) İSG performansının; çalışan memnuniyeti ve iş kazası maliyetinde azalma üzerinde etkisi,
- (3) Çalışan memnuniyetinin; iş kazası maliyetinde azalma üzerinde etkisi,
- (4) Mülkiyeti kamu ve özel teşebbüse ait farklı büyüklükte ve tehlike sınıfında yer alan değişik sektörlerde faaliyeti gösteren OHSAS belgeli firmaların demografik yapıları ve tanımlayıcı istatistikleri.

Bu amaçla Türkiye’de kamu ve özel kuruluşlarda üretim ya da servis hizmeti sunan farklı büyüklüklerdeki OHSAS 18001 belgeli 159 firmadan veri toplanmıştır. Toplanan veriler açıklayıcı faktör analizi (AFA) ve yapısal eşitlik modeli yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir.

Bu çalışmayı benzer çalışmalardan ayırt eden en önemli özellik, İSG önleme maliyetleri, iş kazası maliyetlerinde azalma, İSG performansı ve çalışan memnuniyeti arasındaki ilişkilerin ampirik olarak ilk defa incelenmiş olmasıdır.

## 5.2. Literatür Taraması

Bu kısımda araştırma konumuzu kapsayan İSG önleme maliyeti, iş kazası maliyetlerinde azalma, İSG performansı ve çalışan memnuniyeti ölçeklerinin

birbiriyle arasındaki ilişkileri göstermek üzere bir literatür taramasına yer verilmiştir. Bu çalışmaya esas teşkil eden ölçekler ve bu ölçeklerin arasındaki ilişkileri ortaya koyan ana literatür Tablo 5.1.'de verilmektedir.

Tablo 5.1. Araştırmaya konu olan ölçekler ve ölçekler arasındaki ilişkiyi ortaya koyan ana literatür

No	Konu	Kaynaklar
1.	İSG Önleme Maliyetleri	Panopoulos (2003); Zou ve ark. (2010); Cıngıllıoğlu (2012)
1.1.	İSG Önleme Maliyetlerinin İş Kazası Maliyetlerinde azalma üzerinde etkisi	De Greef ve Van den Broek (2004); Rzepecki (2012)
1.2.	İSGY'ne yatırım yapılmasının İSG Performansı üzerinde etkisi	Lin ve Mills (2001); De Greef ve Van den Broek (2004); Loebbaka (2008); Idoro (2011); López-Alonso ve ark.nın (2013); Wachter (2014)
	OHSAS 18001 İSGYS'ne yatırım yapılmasının İSG Performansı üzerinde etkisi	Öktem ve ark. (2008); Bottani ve ark. (2009); Muñiz ve ark. (2009); Vinodkumar ve Bhasi (2011); Metinsoy ve Müngen (2011); Abbas (2013)
	Şirket büyüklüğünün (maddi gücün) firma İSG performansı üzerinde etkisi	Lin ve Mills (2001); Shalini (2009); Demirbilek ve Pazarhoğlu (2006)
1.3.	İSG Önleme Maliyetlerinin (İSGY'ne yatırım yapılmasının) Çalışan Memnuniyeti üzerinde etkisi	Torp ve Moen (2006); Grawitch ve ark. (2007); Gervais ve ark.nın (2009); Gupta ve Upadhyay (2012); Omusulah (2013)
	İSG önlemlerinin alınmasının çalışan memnuniyeti üzerinde etkisi	Tanrıverdi (2006); Kanoğlu (2007); Çubukel (2008); Yıldız (2013)
	İşyeri fiziksel ortamının çalışan memnuniyeti üzerinde etkisi	Gedik (2010); Pelit ve Öztürk (2010)
2.	İSG Performansı	Arezes ve Miguel (2003); Idoro (2011); Cagno ve ark. (2014)
2.1.	İSG Performansının Çalışan Memnuniyeti üzerinde etkisi	Muñiz ve ark. (2012); Wachter ve Yorio (2014); Yorio ve Watcher (2014)
2.2.	İSG Performansının İş Kazası Maliyetleri Üzerinde Etkisi	Agwu (2012)
3.	Çalışan Memnuniyeti	Öğler (2009), Van den Broek ve ark. (2011); Muñiz ve ark. (2012)
3.1.	Çalışan Memnuniyetinin İş Kazası Maliyetleri Üzerinde Etkisi	Gyekye (2005); Muñiz ve ark. (2012)
4.	İş Kazası Maliyetleri	Mossink (2002); Rikhardson ve Impgaard (2002); HSE (2005); Lahiri ve ark. (2005); Aaltonen ve ark. (2006); Koç ve Akbıyık (2011); Abiuso ve De La Figuera (2014); Battaglia ve ark. (2014)

### 5.2.1. İSG maliyetleri

İSG maliyetleri; önleme maliyetleri, iş kazası maliyetleri ve yönetsel başarısızlıkların toplamı olarak formüle edilmiştir (Panopoulos, 2003). Ayrıca, Behm

ve ark.nın (2004) geliştirdiği zamana bağlı olarak toplam İSG maliyetlerindeki eğilimleri ölçen ve değerlendiren bir maliyet modeli çalışması literatürdeki yerini almıştır.

### 5.2.1.1. İSG önleme maliyetleri

İşyerlerindeki riskleri ortadan kaldırmak için daha fazla İSG önleme harcaması yapılması durumunda başarısızlık maliyetleri azalır (Behm ve ark., 2004). Van den Broek ve ark. (2011) tarafından gerçekteştirilen bir çalışmanın sonuçları İSG önlemleri için yatırım yapılmasının pozitif etkileri olduğu ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, Amerikan İş Güvenliği Mühendisleri Derneği (ASSE) yaralanma ve meslek hastalıklarını azaltmak, karlılığı artırmak ve yeni iş alanları oluşturmalarına yardımcı olmak amacıyla işletmelere İSG konusunda iş stratejisinin bir parçası olarak yatırım yapmayı önermektedir (Hurns, 2004). Araştırmalar ve istatistikler İSG ve önleme harcamaları için yapılan yatırımın geri dönüşünde yaklaşık 1:1'den 1:10' a kadar kazanç sağlandığını göstermektedir (Hurns,2004; Ikpe ve ark., 2011; Falkner ve ark., 2012).

Zou ve ark. (2010) iş güvenliğine yatırım yapılmasının faydalarını; kaza sayısında azalma, üretimin daha az kesintiye uğraması ve verimliliğin artması sonucunda maliyet kazancı sağlanması şeklinde sıralamıştır. Gervais ve ark. (2009) ise sağlık ve güvenlik alanına yapılan yatırımlar sonucu elde edilecek faydaları doğrudan ve dolaylı olmak üzere ikiye ayırmıştır; Doğrudan faydalar: azaltılmış (reduced) sigorta primleri, azaltılmış dava masrafları, azaltılmış hasta ödeme maliyetleri, iyileştirilmış üretim/verimlilik oranları, azaltılmış ürün ve malzeme hasarı ve azaltılmış kaza maliyetleri/üretim gecikmeleri. Dolaylı faydalar ise azaltılmış devamsızlık, azaltılmış işgücü devri, iyileşen kurumsal imaj, ihale almayı kolaylaştırma ve iyileştirilmış iş tatmini/moral (Gervais ve ark., 2009).

De Greef ve Van den Broek (2004) kötü İSG performansının İSG'ne yatırım yapılması hususunda şirket yönetimini motive eden bir faktör olduğunu belirtmektedir. Lin ve Mills (2001) şirket büyüklüğünün dolayısıyla maddi gücün İSG performansına katkı



sağlayan önemli bir faktör olduğunu ve İSG (önleme) maliyetlerinin kazalarının azaltılması ve etkinliğin artırılmasında önemli bir role sahip olduğunu ortaya koymuştur. Noweir ve ark. (2013) tarafından yapılan çalışmada mali destek eksikliği, yetersiz yönetim ve iş güvenliği bilgi ve kültürü eksikliğinden ötürü KOBİ'lerde İSG performansının zayıf olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde, Shalini (2009) ise kaza oranının en yüksek olduğu işletmelerin İSG'ne yeterli mali kaynak ayırmayan küçük işletmeler olduğunu bildirmiştir. López-Alonso ve ark.nın (2013) inşaat sektöründe yaptıkları bir araştırmada ortalama kaza sayısının; kaza önleme maliyeti ile ters orantılı olarak değiştiğini, toplam işçi sayısı, ortalama taşeron sayısı ve İSG bütçesiyle ise doğru orantılı olarak değiştiğini ortaya koymuştur.

Farklı yazarlar araştırmalarında İSG uygulamalarının, iş güvenliği kültürünün aşılmasının ve iş güvenliğine yatırım yapılmasının İSG performansı ve kaza oranları üzerinde olumlu etkileri olduğunu ortaya koymuşlardır (Lin ve Mills, 2001; Loebbaka, 2008; Muñiz ve ark., 2009; Wachter ve Yorio, 2014; Idoro, 2011; Agwu, 2012). De Greef ve Van den Broek (2004) kaliteli (iyi) bir çalışma ortamı ile verimlilik arasındaki ilişkiyi araştırmış ve İSG önlemlerinin sadece İSG performansı üzerinde değil şirket verimliliği ve karlılığı üzerinde pozitif etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Yorio ve Watcher (2014) İSG uygulamalarının her birinin iş güvenliği performansını objektif olarak büyük ölçüde tahmin etmede kullanılabildiğini ve bu uygulamaların iş kazaları üzerindeki etkilerinin kuruluş büyüklüğüne bağlı olarak değiştiğini ortaya koydular.

Rzepecki (2012) İSGYS'nin uygulanmasının ekonomik kazançlarını (sonuçlarını) değerlendiren bir metot sunmuş ve İSGYS'nin uygulanmasının, iş kazası sigortası primlerinin azalması dâhil, hem maddi ve hem de manevi faydalarla sonuçlandığını bildirmiştir. Muñiz ve ark. (2012) tarafından gerçekleştirilen başka bir çalışmada İSGYS'nin bileşenlerinden olan yönetimin taahhüdü ve iletişimin; güvenlik davranışı ve güvenlik performansı, çalışan memnuniyeti ve firmanın rekabetçiliği üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu ampirik olarak ortaya koymuştur.

Literatürde iş kazalarının azaltılması, İSG'nin iyileştirilmesi, verimliliğin artırılması, yasalara uyum, daha iyi çalışma koşulları, daha yüksek performans, daha yüksek

rekabet konularında İSGYS belgesine sahip olmanın belirgin bir avantaj sağladığına dair çalışmalar (Bottani ve ark., 2009; Vinodkumar ve Bhasi, 2011; Rzepecki, 2012; Santos ve ark., 2013) olduğu gibi İSG düzenlemelerinin kümülatif ekonomik etkilerinin kanıtlandığı HSE (2009) çalışması, İSG mevzuatı ve yönetimin bağlılığının İSG önlemlerinin alınması ya da uyum sağlanması konularında olumlu etkilerinin olduğunu ortaya koyan çalışmalar (Windapo, 2013; Niskanen ve ark., 2014 ve Hossain ve ark., 2015) ve İSG uygulamalarının ya da etkinliğinin değerlendirilmesi üzerine yapılan çalışmalar (Redinger ve ark., 2002; Santos-Reyes ve Beard, 2002; Mearns ve ark., 2003) görülmektedir.

Bazı yazarlar İSG önlemleri ve uygulamaları ile çalışan memnuniyeti ilişkisini ampirik olarak incelemişler ve İSG önlemleri ve uygulamalarının çalışan memnuniyetini artırdığını tespit etmişlerdir (Torp ve Moen, 2006; Gupta ve Upadhyay, 2012; Omusulah, 2013). Aydın ve ark. (2010) tarafından yürütülen ampirik çalışmada TKY'nin, dolayısıyla da İSGYS vb. yönetim sistemlerinin genel anlamda çalışanların performansı üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu ortaya konulmuştur.

Son olarak, İş güvenliği uygulamalarının ülke ekonomisi üzerine etkisini araştırmak üzere yapılan çalışmalar da literatürdeki yerini almıştır (Mossink, 2002; Shalini, 2009).

#### **5.2.1.2. İş kazası maliyetleri**

Genel olarak bakarsak literatürde iş kazası maliyetleri; ekonomik – ekonomik olmayan, sigortalı – sigortalı olmayan, doğrudan – dolaylı, sabit – değişken – rahatsızlık, dâhili – harici maliyetler şeklinde sınıflandırılmaktadır (Panopoulos, 2003; Shalini, 2009; Battaglia ve ark., 2014). İşletmeler düzeyinde direkt maliyetlerin doğrudan maliyetlerin birkaç katı (bazen 20 kat daha fazlası) olduğu tahmin edilmektedir (Shalini, 2009; Falkner ve ark., 2012).

Günümüzde bir kazanın ortalama maliyetinin ne olabileceği hakkında KOBİ'lere rehber olacak birçok çalışma yapılmaktadır (Panopoulos, 2003). İş kazası maliyetleri

şirketlere göre farklı olabilmekte ve kaza tipi, maaş yapısı ve politikaları, İSG yönetimi kapsamı ve üretim prosesindeki güvenlik açığına bağlı olarak değişmektedir (Rikhardsson ve Impgaard, 2004). Rikhardsson ve Impgaard'ın 2004 yılında yaptıkları çalışmada küçük şirketlerin iş kazası maliyetlerinin büyük şirketlere göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

HSE istatistikleri Birleşik Krallıktaki İSG'ndeki başarısız uygulamalardan kaynaklanan insani ve finansal maliyetleri gözler önüne sermektedir (HSE, 2014). İş kazası ve meslek hastalıklarının işverenlere ve topluma olan maliyetlerinin spesifik değerlerini ortaya koyan çalışmalara da literatürde rastlanılmıştır (Miller, 1997; Shalini, 2009; TBMM, 2012; HSE, 2014).

Yukarıda verilen literatür araştırması göstermiştir ki; işverenlerin iş kazası ve meslek hastalıklarının azaltılması amacıyla yaptıkları önleme maliyetleri firmalar için ekonomik bir yük değildir. Aksine tedavi giderleri, çalışanlara yapılan ödemeler, yönetim giderleri (Kaza geçiren işçinin hastaneye götürmeden çıkışına kadar gerekli yardım yapılması, iş kazası kaynaklı fazla mesailer, iş kazasının gerektirdiği düzenlemeleri yapan yöneticilerin harcadığı zaman, kazaya uğrayan işçi nedeniyle diğer çalışanların çalışmadıkları süreler), işgücü ve üretim kayıplarındaki iyileşmeler nedeniyle şirket maliyetleri azalacaktır.

### **5.2.1.3. İSG performansı**

Agwu (2012) şirket düzeyinde daha iyi iş güvenliği performansına sahip olunmasının verimliliğin, karlılığın, etkinliğin, kalitenin, şirket imajının ve yenilikçi kapasitesinin iyileşeceği sonucuna ulaşmıştır. Fitzgerald (2005) bir örgütün maliyet-etkin bir değerlendirme yapma imkânını sağlamak amacıyla geliştirilmiş olan bir iş güvenliği iklim değerlendirmesi yaklaşımı tanıtmıştır. Son yıllarda yapılan iki araştırma ise iş güvenliği performansının iyileştirilmesinde yönetimin (liderliğin) ve çalışanların önemini ortaya koymaktadır (Abbas, 2013; Muñiz ve ark., 2014).

İSG performansı ve çalışan memnuniyeti ile arasındaki ilişki iki yönlü olarak ele alınabilir. Mesela Muñiz ve ark., (2012) İSG performansının çalışan memnuniyetini pozitif yönde etkilediğini bulmuşken, diğer bazı araştırmacılar (Rundmo, 1994; Gyekye ve Salminen, 2006; Gyekye, 2005;) çalışan memnuniyetinin iş kazalarını pozitif yönde etkilediğini bulmuştur. Bu çalışmada iyileştirilmiş İSG performansının çalışan memnuniyetinde artış sağlayacağı görüşü tercih edilmiştir. Bunun iki temel nedeni vardır. Birinci neden, şirketlerin verimlilik ve karlılığı üzerinde doğrudan etkisi olan çalışan memnuniyetinin sağlanmasında daha güvenli işyerleri oluşturulmasının daha öncelikli olduğu kabul edilmiştir. İkincisi ise, literatür taraması çalışan memnuniyetinin İSG performansı üzerindeki etkisinin daha fazla incelendiğini göstermekte olduğundan, daha az araştırılan konu olan İSG performansının çalışan memnuniyeti üzerinde etkisi incelenerek literatüre katkı sağlanmak istenmiştir.

İşyeri ortamının fiziksel koşullarının (kaza riskinin azlığı, gürültü, sıcaklık, işin güçlüğü vb.), çalışan performansını ve memnuniyetini pozitif yönde etkilediğini ampirik çalışmalar ortaya koymuştur (Yıldız, 2013; Gedik, 2010).

Yukarıda sayılanların dışında, İSG performansı üzerine literatürde değişik çalışmalar yapılmıştır. İş güvenliği ölçüm performansı sürecinin özetlendiği ve bu süreçte güvenlik kültürünün potansiyel rolünün ne olduğunun analiz edildiği Arezes ve Miguel (2003) çalışması, İSG performansına şekil veren faktörler üzerine odaklanılan Cagno ve ark. (2011) çalışması, Nijerya'daki inşaat müteahhitlerinin İSG'ne ilişkin performansı ve yönetsel gayretlerinin karşılaştırıldığı Idoro (2011) çalışması bunlardan bazılarıdır.

#### **5.2.1.4. Çalışan memnuniyeti**

Örgütsel performans üzerindeki önemli etkisinden dolayı, çalışan memnuniyeti literatürde geniş çapta incelenmiştir (Huang ve Sharyn, 2014). İş güvenliği literatüründe ise, çalışan performansı ile alakalı İSG yönetimi uygulamalarının iş kazaları ve meslek hastalıkları üzerindeki etkisinin odaklanıldığı araştırma sayısı azdır (Yorio ve Watcher, 2014).

Gyekye (2005) tatmin edilmiş işçilerin daha düşük kaza oranlarına sahip olduğu, ampirik olarak göstermektedir. Agwu (2012) çalışanların daha iyi iş güvenliği performansına sahip olmasının kazaların, yükümlülüklerin, maddi hasarların, kanuni ödemelerin ve tıbbi maliyetlerin azalmasına yol açacağı bildirmektedir. Muñiz ve ark. (2012) çalışan memnuniyetinin firmanın rekabet gücü üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu ampirik olarak ortaya koymuştur.

Grant ve ark. (2007) iş güvenliği uygulamalarının çalışanın iyilik halinin bir boyutunu nasıl artırdığını izah etmektedir. Nahavandi ve Malekzadeh (1998) iş güvenliği eksikliği ve kötü çalışma koşullarının devamsızlıkta artış, işgücü devir hızında yükselme, performans düşüşü ve çalışanlarda şikâyet ve rahatsızlıkların arttığını bildirmektedir.

Öger (2009) tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada çalışan memnuniyeti seviyesinin, işgören performansı, devamsızlık, işletmeye zarar verici davranışlar ve işgören sağlığı üzerinde etkileri olduğu ortaya konulmuştur.

Grawitch ve ark. (2007) sağlıklı işyeri uygulamalarının çalışan memnuniyetinin yansımaları olan duygusal bağlılık, duygusal tükenmişlik, çalışan refahı gibi sonuçları önceden tahmin etmede etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Kanoğlu (2007) tarafından yapılan ampirik çalışmada da ücret dışı faktörlerden olan iş güvenliğinin ücrete nazaran iş tatmini üzerinde etkisinin daha yüksek olduğu ortaya konulmuştur.

### **5.3. Araştırma Modeli ve Hipotezler**

Literatür taraması temel alınarak, Şekil 5.1.'deki önerilen araştırma modeli ile birlikte aşağıdaki hipotezler geliştirilmiştir.

$H_1$  : İSG Önleme Maliyetlerinin İş Kazası Maliyetlerinde Azalma üzerinde olumlu etkisi vardır.

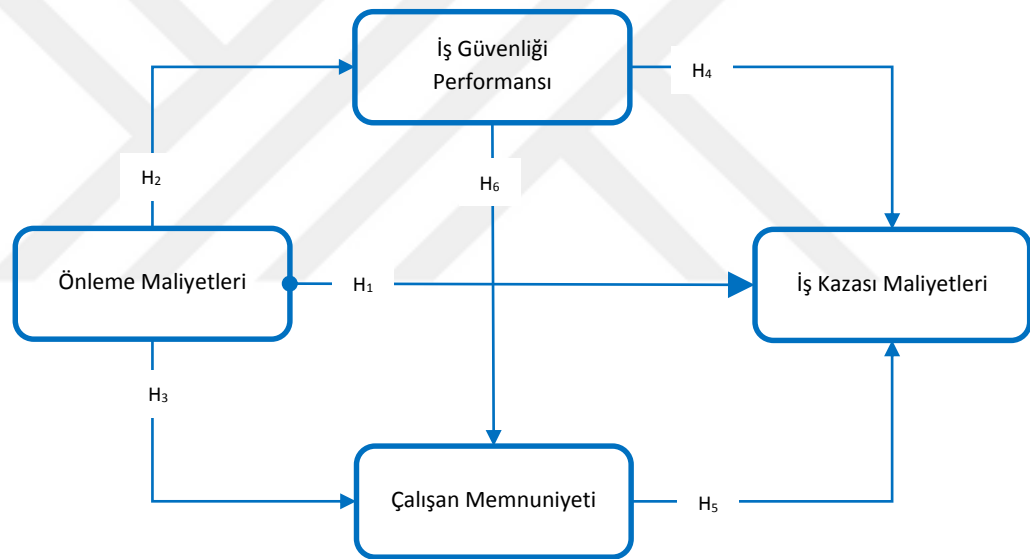
$H_2$  : İSG Önleme Maliyetlerinin İSG Performansı üzerinde olumlu etkisi vardır.

$H_3$  : İSG Önleme Maliyetlerinin Çalışan Memnuniyeti üzerinde olumlu etkisi vardır.

$H_4$  : İSG Performansının İş Kazası Maliyetlerinde Azalma üzerinde olumlu etkisi vardır.

$H_5$  : Çalışan Memnuniyetinin İş Kazası Maliyetlerinde Azalma üzerinde olumlu etkisi vardır.

$H_6$  : İSG Performansının Çalışan Memnuniyeti üzerinde olumlu etkisi vardır.



Şekil 5.1. Önerilen araştırma modeli

### 5.3.1. Yöntem

İSG önleme maliyetleri, iş kazası maliyetlerinde azalma, İSG performansı ve çalışan memnuniyeti arasındaki ilişkilerin analiz edildiği bu çalışma çok sayıda adım izlenerek gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın adımları ve her bir adımda gerçekleştirilen faaliyetler Tablo 5.2.'de sunulmaktadır.

Tablo 5.2. Araştırma yöntemi olarak izlenen adımlar

Adım	Faaliyet
1	Ölçekler arasında varsayılan ilişkileri test etmek amacıyla bir anket formu tasarlandı.
2	Anket formunun geçerliliğinden emin olmak için pilot çalışma yapıldı.
3	Verilerin toplanacağı hedef şirketler belirlendi.
4	Veriler toplandı.
5	Verinin faktör olabilirliği ve faktör analizi için numunenin yeterliliği hususları değerlendirildi.
6	Her bir ölçek için tüm değişkenlerin bir temel faktörü paylaşıp paylaşmadığını değerlendirmek için AFA gerçekleştirildi.
7	Ölçüm modelinin yakınsak geçerliliğini değerlendirmek amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapıldı. Yakınsak geçerlilik; ilişkili olması gereken ölçülerin gerçekte de ilişkili olduğunu göstermek için kullanıldı.
8	Ölçüm modelinin ayırıcı (diskriminant) geçerliliğini değerlendirmek amacıyla DFA yapıldı. Diskriminant geçerlilik; ilişkili olmaması gereken ölçülerin gerçekte de ilişkili olmadığını göstermek için kullanıldı.
9	Modelinin tahmini uygunluk düzeyini belirlemek üzere yapısal modelin kalitesi değerlendirildi.
10	Yapısal modelin açıklayıcı gücü değerlendirildi.
12	Yapılar (ölçekler) arasında gözlenen ve beklenen korelasyon arasında anlamlı bir fark bulunup bulunmadığını görmek üzere yapısal modelin iyi ve uyumlu olma kalitesi değerlendirildi.
13	Hipotez testi sonuçlarını etkilemediğinden emin olmak için bağımsız değişkenler arasındaki çoklu bağıntı değerlendirildi.
14	Yapılar arasındaki önerilen ilişkilerin desteklenip desteklenmediğini görmek üzere hipotez testi gerçekleştirildi.
15	Aracı (mediator) etkiler ile belli yapılar arasındaki indirekt etkiler değerlendirildi.

### 5.3.2. Veri toplama ve örnekleme

Veri toplama aracı olarak anket çalışması yapılmıştır. Yoğun bir literatür taraması sonucu anket formu oluşturulduktan sonra Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına bağlı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü ziyaret edilerek konu uzmanlarının ve OHSAS 18001: 2007 sertifikasyonu veren üç tane belgelendirme kuruluşunun bu konudaki yetkin personelinin ölçek değişkenleri konusunda görüşleri alınmıştır. Alınan görüşler doğrultusunda geliştirilen taslak anket formu, beşi firma ziyareti esnasında yetkili yöneticilerle yüz yüze görüşerek, yedisi ise telefon ve mail ile iletişim kurularak anket sorularının anlaşılabilirliği ve cevap verilebilirliği açısından tekrar

gözden geçirilmiştir. Bu suretle doldurulan on iki anket sonucundan alınan geri bildirimlerle EK B’de sunulan anket formu nihai hale getirilmiştir (Bak. Sy. 249).

Verilerin toplanması için OHSAS 18001 belgeli firmalar hedef kitle olarak belirlenmiştir. OHSAS belgeli firmaların hedef alınmasının nedeni ise, Türkiye’de İSGYS sertifikasına sahip olmak isteyen firmalara belgelendirme kuruluşlarınca sadece OHSAS 18001 belgesi verilmiş olmasıdır. Türkiye’de OHSAS belgesine sahip olan firmaların bulunduğu bir veri tabanı bulunmadığından, firma listesi belgelendirme kuruluşlarından temin edilmeye çalışılmış, ancak ticari kaygılar ve rekabet şartları nedeniyle sadece birkaç belgelendirme kuruluşundan 375 firmanın iletişim bilgilerine ulaşılmıştır. Bunun dışında gerek internet ortamında tarama ve gerekse de iş çevrelerinden gelen bilgilendirmeler sonucunda OHSAS belgesine sahip olduğu tespit edilen 195 adet firmanın daha iletişim bilgilerine ulaşılmıştır. Böylece, toplamda 570 firmaya anket formu ulaştırılmıştır. Firmaların örneğe dahil edilmesinde kararsal örnekleme uygulanmıştır. Yani araştırmanın ana kütesini oluşturan OHSAS belgeli firmaları temsil ettiğine inandığımız bu 570 firma yazarın araştırmaları sonucu belirlenmiş olup, çalışmamız bu örneklem grubu üzerinde yapılmıştır.

Toplamda 162 anket firmalar tarafından doldurularak geri gönderilmiştir. Bunlardan üç tanesi eksik veri nedeniyle kullanılamaz durumda olduğundan 159 anket analize tabi tutulmuştur. OHSAS 18001 belgesine sahip olduğu tespit edilen 570 firmadan 159’unun bu araştırmaya tam destek olduğu göz önüne alındığında, anketin geri dönüş oranı %28 olarak gerçekleşmiştir. Bu oran anket türü çalışmalar için fevkalade iyi bir orandır. Anket formunun OHSAS Yönetim Temsilcisi/İSG Yöneticisi/İSG Uzmanı gibi yönetici düzeyinde birinin doldurması istenmiştir. Çünkü bu kişilerin ankette istenen tüm bilgi ve verileri iyi bildiği veya bu bilgi ve verilere kolaylıkla erişebileceği ve de İSG bilincine sahip oldukları kanısıyla anket sorularına objektif cevaplar verecekleri düşünülmüştür. Anketi dolduracak kişilerle dört farklı şekilde temasa geçilmiştir; (1) firma ziyareti yapılarak yüz yüze, (2) bir sunum mektubu ekinde anketi göndererek, ihtiyaç olması durumunda daha sonra telefonla, (3) Önce telefonla temasa geçip sonra mail ortamında anketi göndererek ve (4) mail ortamında yazışarak.



Yanıtlamama yanlılığını test etmek amacıyla Armstrong ve Overton (1977) takip edilmiştir. İlk katılımcılar ile son katılımcılar arasındaki ciddi farklılıklar için benimsenen yöntem testleri uygulanmıştır. İlk alınan 20 anketle son alınan 20 anket eş zamanlı olarak karşılaştırılmış ve rastgele seçilen ölçümler kullanılmak suretiyle *t* testi uygulanmıştır. Uygulanan *t* testi sonucunda, katılımcılardan elde edilen bu iki veri seti arasında ciddi bir farklılığın olmadığı bilgisine ulaşılmıştır.

Tablo 5.3., Tablo 5.4. ve Tablo 5.5.'de verilen örnek dağılımlarında görüleceği üzere faaliyet sektörü, firma büyüklüğü (çalışan sayıları), mülkiyeti ve tehlike sınıfı gibi unsurlar gözetilerek mümkün olduğunca tüm sektörlerde faaliyet gösteren OHSAS 18001 belgeli firmalardan tüm işyerlerini temsil kabiliyeti sağlanacak şekilde araştırmaya katılım sağlanmıştır.

Tablo 5.3. Mülkiyetine göre (kamu-özel ayırımına göre) örnek dağılımı

MÜL Kİ YET	Tümünde		İşyeri Tehlike Sınıfı						Firma Büyüklüğü									
			Çok Tehlikeli		Tehlikeli		Az Tehlikeli		0-49		50-99		100-249		249-500		> 500	
	Mik.	(%)	Mik.	(%)	Mik.	(%)	Mik.	(%)	Mik.	(%)	Mik.	(%)	Mik.	(%)	Mik.	(%)	Mik.	(%)
Kamu	24	15	20	83	2	8	2	8	3	13	3	13	4	17	3	13	11	46
Özel	135	85	41	30	73	54	21	16	17	13	20	15	26	19	22	16	50	37
Toplam	159	100	61	38	75	47	23	14	20	13	23	14	30	19	25	16	61	38

Tablo 5.4. İmalat hizmet sektörü ayırımına göre örnek dağılımı

SEK TÖR	Tümünde		İşyeri Tehlike Sınıfı						Firma Büyüklüğü									
			Çok Tehlikeli		Tehlikeli		Az Tehlikeli		0-49		50-99		100-249		249-500		> 500	
	Mik.	(%)	Mik.	(%)	Mik.	(%)	Mik.	(%)	Mik.	(%)	Mik.	(%)	Mik.	(%)	Mik.	(%)	Mik.	(%)
İmalat	118	74	41	35	69	59	8	7	10	8	17	14	22	19	21	18	48	41
Hizmet	41	26	20	49	6	15	15	37	10	24	6	15	8	20	4	10	13	32
Toplam	159	100	61	38	75	47	23	15	20	13	23	14	30	19	25	16	61	38

Tablo 5.5. Faaliyet alanı (NACE kodu) ayrımına göre örnek dağılımı

FAALİYET ALANI (NACE Kodu)	TÜMÜNDE		KATILIMCI FİRMA BÜYÜKLÜĞÜ									
			0-50		50-99		100-249		250-500		> 500	
	Mik.	(%)	Mik.	(%)	Mik.	(%)	Mik.	(%)	Mik.	(%)	Mik.	(%)
Madencilik (07, 08)	5	3					1	20	2	40	2	40
Gıda Ürünleri İmalatı (10)	10	6	1	10	3	30	2	20	1	10	3	30
Ağaç, Tekstil ve Deri İm. (14, 15, 16)	11	7	1	9	1	9	2	18	2	18	5	46
Kimyasal, Kauçuk ve Plastik Ürünler (20; 22)	22	14	3	14	1	5	6	27	3	14	9	41
Metalik Olmayan Ürünler -Cam, Seramik, hazır beton vb. İmalatı (23)	15	9	1	7	1	7	4	27	4	27	5	33
Metal Sanayi (24, 25)	25	16	1	4	6	24	4	16	4	16	10	40
Elektrikli Teçhizat İmalatı (27)	10	6	1	10	4	40		0	2	20	3	30
Makine, Taşıt ve Çeşitli Ekipman İmalatı (28, 29, 30)	13	8	2	15	2	15	1	8	1	8	7	54
Diğer imalatçılar (31; 84)	7	4							3	43	4	57
Elektrik, Gaz, Su ve Kanalizasyon Hizmeti (35, 36, 37)	11	7	1	9	3	27	3	27	1	9	3	27
Konaklama ve yiyecek içecek hizmeti (55, 56)	5	3		0	1	20	2	40			2	40
Mühendislik, Danışmanlık ve ticaret sanayi odası faaliyetleri (71; 94)	8	5	4	50	2	25	2	25				
Çeşitli Kamu Hizmetleri (49; 84, 85, 86)	9	6	2	22					2	22	5	56
İnşaat Sektörü (41, 42)	8	5	1	13			3	38	1	13	3	38
GENEL TOPLAM	159	100	18	11	24	15	30	19	26	16	61	38

### 5.3.3. Ölçek geliştirme

Bu çalışmada İSG Önleme Maliyetleri, Çalışan Memnuniyeti, İSG Performansı ve İş Kazası Maliyetlerinde Azalma olmak üzere dört ölçek geliştirilerek kullanılmıştır. Bu ölçeklerden İSG Önleme Maliyetleri ve İş Kazası Maliyetlerinde Azalma ölçekleri literatüre ilk defa kazandırılmıştır. Araştırmada kullanılan ölçekler ve değişkenleri Tablo 5.6.'da sunulmaktadır. Aşağıda ölçeklerin nasıl geliştirildiği ve değişkenlerin nasıl ölçüldüğü konularında izahatlar verilecektir.

#### 5.3.3.1. İSG önleme maliyetleri

İSG önleme maliyetleri ile ilgili olarak inşaat sektörüne ait literatürde birkaç çalışma bulunmaktadır (Panopoulos, 2003; Zou ve ark., 2010; Cıngıllıoğlu, 2012). Bu

çalışmalardan yararlanarak sekiz değişkenden oluşan İSG önleme maliyeti ölçeği geliştirilmiştir. İSG önleme maliyetlerini ölçmek amacıyla “Çalışanların Toplu Korunması için Yapılan Harcamalar” değişkeni risklerden korunma ilkelerinden olan toplu korunma tedbirlerine, kişisel korunma tedbirlerine göre öncelik verilmesi ilkesi göz önüne alınarak bu çalışmanın yazarı tarafından önerilmiştir. İSG Önleme Maliyetleri 5’li Likert tipi ölçek (“1=Hiç Harcama Yapılmaz”, “2=İSG Maliyet Unsuru Olarak Gözetilerek Mümkün Olduğunca Az Harcama Yapılır”, “3=Asgari Yasal Şartları Karşılıyacak Kadar Harcama Yapılır”, “4=Yasal ve İSGYS Şartlarını Tam Sağlayacak Kadar Harcama Yapılır” ve “5=Yasal ve İSGYS Şartları ile Sıfır İş kazası Hedefini Tam Sağlayacak Kadar Harcama Yapılır”) kullanılarak ölçülmüştür.

Tablo 5.6. Ölçek ve değişkenler listesi

#### **Önleme Maliyetleri**

- PRV1- İSG Personeli için yapılan harcamalar
- PRV2- Çalışanların İSG Eğitimi için yapılan harcamaları
- PRV3- Teknolojik Yatırım Harcamaları
- PRV4- Çalışanların Toplu Korunması için yapılan harcamalar
- PRV5- KKD ve diğer İş Güvenliği Ekipmanlarına yapılan harcamalar
- PRV6- İş Güvenliği işaret ve levhaları için yapılan harcamalar
- PRV7- Dış hizmet alımı harcamaları
- PRV8- Yangın ve Acil Durum yönetimi için yapılan harcamalar

#### **İş Kazası Maliyetleri**

- ACC1- Tedavi Giderleri azaldı.
- ACC2- Çalışanlara yapılan ödemeler azaldı.
- ACC3- Yönetim Giderleri azaldı.
- ACC4- İşgücü kayıpları kaynaklı maliyetler azaldı.
- ACC5- Üretim kayıpları azaldı.
- ACC6- Siparişin zamanında teslim edilememesi kaynaklı maliyetler azaldı.

#### **Çalışan Memnuniyeti**

- SAT1- Çalışanların performansı iyileşti.
- SAT2- Çalışanların devamsızlığı azaldı
- SAT3- Çalışanların işletmeye zarar verici davranışları azaldı
- SAT4- Çalışanların fiziksel ve ruhsal sağlık durumları iyileşti
- SAT5- İşgücü devir oranı iyileşti

#### **İş Güvenliği Performansı**

- PER1- Kaza Sıklık Oranı iyileşti
- PER2- Kaza Ağırlık Oranı iyileşti
- PER3- Ölümcül / Uzun Kayıplı İş Kazası azaldı.
- PER4- Maddi zarar azaldı.
- PER5- Kazaya Ramak Kala Oranı iyileşti.

### 5.3.3.2. İSG performansı

İSG Performansını ölçmek amacıyla ulusal iş kazası istatistiklerinde de düzenli olarak izlenen ve sonuç performans göstergeleri sınıfında yer alan Kaza Sıklık Oranı, Kaza Ağırlık Oranı, Ölümcül / Uzuv Kayıplı İş Kazası Sayısı, Maddi Zarar ve Ramak Kalalar kullanılmıştır. Geçmiş dönemler ile son üç yıllık veriler karşılaştırdığında, katılımcıların bu değişkenlerle ilgili algılarını “1=Kesinlikle katılmıyorum”, “2=Katılmıyorum”, “3=Ne katılıyorum ne katılmıyorum”, “4=Katılıyorum” ve “5=Kesinlikle katılıyorum” şeklinde 5’li Likert tipi ölçekte belirtmeleri istenmiştir.

### 5.3.3.3. Çalışan memnuniyeti

Çalışan memnuniyeti ölçeği için Mossink (2002), Muñiz ve ark. (2009), Öğer (2009), Van den Broek ve ark. (2011) ve Muñiz ve ark. (2012) tarafından yapılan çalışmalar incelenmiştir. Çalışan memnuniyeti seviyesinin; işgören performansı, işgören devir hızı, devamsızlık, işletmeye zarar verici davranışlar ve işgören sağlığı üzerinde etkilerinin ortaya konulduğu Öğer (2009) tarafından yapılan çalışma esas olarak beş değişkenden oluşan Çalışan Memnuniyeti ölçeği geliştirilmiştir. Bu ölçeği oluşturan değişkenlerle ilgili katılımcıların geçmiş dönemler ile son üç yıl karşılaştırıldığında bu beş değişkene ait şirket düzeyinde değişim algılarını “1=Kesinlikle katılmıyorum”, “2=Katılmıyorum”, “3=Ne katılıyorum ne katılmıyorum”, “4=Katılıyorum” ve “5= Kesinlikle katılıyorum” şeklinde 5’li Likert tipi ölçekte belirtmeleri istenmiştir.

### 5.3.3.4. İş kazası maliyetlerinde azalma

Şirket düzeyinde iş kazası maliyetlerinin ele alındığı Mossink (2002), HSE (2005), Aaltonen ve ark. (2006) ve Abiuso ve De La Figuera (2014) tarafından hazırlanan araştırma ve analizler ile Rikhardson ve İmpgaard (2002), Lahiri ve ark. (2005), Koç ve Akbıyık (2011) ve Battaglia ve ark. (2014) tarafından yapılan çalışmalar incelenmiş olup, bu çalışmalardan yararlanılarak ilk üç değişkeni doğrudan, son üç değişkeni dolaylı maliyet kategorisinden olmak üzere altı değişkenden oluşan iş kazası maliyetlerinde azalma ölçeği geliştirilmiştir. Geçmiş dönemler ile son üç yıl

karşılaştırıldığında katılımcıların bu değişkenlerle ilgili algılarını “1=Kesinlikle katılmıyorum”, “2=Katılmıyorum”, “3=Ne katılıyorum ne katılmıyorum”, “4=Katılıyorum” ve “5=Kesinlikle katılıyorum” şeklinde 5-Likert tipi ölçekte belirtmeleri istenmiştir.



## **BÖLÜM 6. BULGULAR**

Bu bölüm; önerilen araştırma modeli ve geliştirilen hipotezlere yönelik bulgular, tanımlayıcı istatistikler ve sektörel bulgular olmak üzere üç başlık altında ele alınacaktır. Araştırma modeli bulguları başlığı altında literatür taraması çerçevesinde ortaya koyduğumuz araştırma modeli ve hipotezlerimizin doğruluğu istatistiksel analiz yöntemleri kullanılarak analiz edilecektir. Tanımlayıcı istatistikler bölümünde ölçekler ve değişkenlere yönelik istatistiksel bulgular verilecektir. Son olarak, ölçekler için katılımcılardan elde edilen sektörel (NACE kodu) bulgular tartışılacaktır.

### **6.1. Araştırma modeli bulguları**

Tek boyutluluk, iç tutarlık, birleşik güvenilirlik/composite reliability (CR), yakınsak (convergent) ve ayırıcı (discriminant) geçerlilik açısından ölçeklerin incelenmesinde Anderson ve Gerbing (1988) tarafından geliştirilen prosedür takip edilmiştir. Bulgular açıklayıcı ve doğrulayıcı faz olmak üzere iki ana fazda kategorize edilmiştir.

Açıklayıcı fazda SPSS 18 programı kullanılmıştır. Doğrulayıcı fazda ise, SmartPLS 3 yazılımı kullanılarak, the partial least squares/kısmi en küçük kareler (PLS) - yapısal eşitlik modellemesi (YEM) gerçekleştirilmiştir (Ringle ve ark., 2005). Bu fazda, anahtar itici yapıları tespit edebilen, normal olmayan veri seti ile dahi başa çıkabilen ve örnek büyüklüğü konusunda minimum talebe sahip olan PLS-YEM tercih edilmiştir (Hair ve ark., 2014). Yedekleriyle birlikte rastgele seçilmiş 500 gözlem örneğinin kaynak veri kümesinden üretilen bootstrap kestirim yöntemi (bootstrapping estimation procedure), ölçüm modelindeki ölçek faktör yüklerinin ve yapısal modeldeki yol katsayılarının anlamlılığını incelemek için kullanılmıştır (Henseler ve ark., 2009).

#### **6.1.1. Açıklayıcı faz**

Birinci adımda, her bir gizil değişkenin bir temel faktörü paylaşıp paylaşmadığının değerlendirilmesini yapmak üzere her bir yapı için bir AFA gerçekleştirilmiştir.

Lumpkin ve Dess (2001) tarafından gerçekleştirilen prosedür esas alınarak, bir varimaks rotasyonu kullanılarak bir faktör analizi icra edilmiştir. AFA'dan önce, verinin faktör olabilirliğini araştırmak üzere Bartlett'in küresellik testi (Bartlett, 1954) ve örnek yeterliliğini ölçmek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi (Kaiser, 1974) uygulanmıştır. Bulgular anlamlı bir test istatistiği göstermiştir. Bartlett'in küresellik testi için  $p < 0.001$  ve KMO değeri 0.880 bulunmuştur. Bu bulgular yapı tespiti için kullandığımız verilerin uygun olduğu anlamına gelmektedir. Faktör yükleri 0.4 değerinin aşağısına sahip olan değişkenler ile birden fazla faktör üzerinde güçlü bir şekilde yüklenmiş değişkenler ( $> 0.400$ ) hariç tutulmuştur. Bu prosedür, toplam varyansı % 72.08 olarak izah edilen özdeğeri (eigenvalue) 1'den büyük 4 faktör ile sonuçlanmıştır. Dolayısıyla, bu dört maddenin toplam değişkenlikteki payı %72.08 ve diğer faktörlerin etkisi %22.92 olarak gerçekleşmiştir.

'PRV' olarak isimlendirilen birinci faktör 8 bileşenden oluşmaktadır. 'PRV' nin özdeğeri 9.09 olup, toplam varyansı %37,76 olarak ölçülmüştür. 'PER' olarak isimlendirilen ikinci faktör 5 bileşenden oluşmaktadır. 'PER' nin özdeğeri 4.446 olup, toplam varyansı %18,61 olarak ölçülmüştür. 'SAT' olarak isimlendirilen üçüncü faktör 4 bileşenden oluşmuştur. 'SAT' nin özdeğeri 2.084 olup, toplam varyansı %8,683 olarak ölçülmüştür. Son olarak, 'ACC' olarak isimlendirilen dördüncü faktör 6 bileşenden oluşmuştur. 'ACC' nin özdeğeri 1.652 olup, toplam varyansı %6,883 olarak ölçülmüştür. Ortak yöntem sapmasını (common method bias) test etmek için, Harman'ın tek-faktör testi kullanılmıştır (Podsakoff ve ark., 2003). Şayet ölçüler ortak yöntem sapması tarafından etkileniyorsa, öyleyse bu ölçüler tek bir faktör üzerine yüklenme eğilimindedirler (Kathuria, 2000). Faktör analizi (Harman'ın tek-faktör testi), bu araştırmada doğruluğu teyit edilmiş olan dört faktör olarak sonuçlanmış, dolayısıyla ortak yöntem sapması çalışmada bir sorun olarak karşımıza çıkmamıştır.

### 6.1.2. Doğrulayıcı faz

Açıklayıcı faktör analizinden sonra, kalan değişkenler ölçümün ve yapısal modelin değerlendirilmesi amacıyla Smart PLS 3 programına girilmiştir.

### 6.1.3. Ölçüm modeli

Ölçüm modelinin yakınsak ve ayırıcı geçerliliğini değerlendirmek üzere doğrulayıcı faktör analizi kullanılmıştır. Ölçeklerin yakınsak geçerliliği üç kriterin tam karşılanması şartına bağlıdır (Fornell & Larcker, 1981; Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1998): (1) Tüm gösterge yüklerinin 0,703'ü aşması gerekir; (2) Birleşik güvenirliklerin (CR) 0.8'i aşması veya alternatif olarak Cronbach alpha'nın 0.65'i aşması gerekir, alpha teorik olarak 0 ila 1 arasında bir değer alır (Cronbach, 1955); ve (3) her bir yapı için açıklanan ortalama varyansın/average variance extracted (AVE) 0,5'ten büyük olması gerekir. Yapıların ve değişkenlerin psikometrik özellikleri Tablo 6.1.'de verilmiştir.

Tablo 6.1. Yapıların ve öğelerinin psikometrik özellikleri

Değişken	Ortalama	Stnd. Sapma	Faktör Yüğü	t İstatistiğı	Cronbach's $\alpha$	CR	AVE
<b>ACC</b>					0.95	0.96	0.80
ACC1	3.79	0.95	0.90	42.61			
ACC2	3.73	0.99	0.91	42.88			
ACC3	3.65	0.96	0.90	35.78			
ACC4	3.72	0.93	0.92	55.73			
ACC5	3.75	0.89	0.90	37.83			
ACC6	3.56	0.95	0.86	30.99			
<b>SAT</b>					0.86	0.91	0.70
SAT1	3.72	0.86	0.81	23.08			
SAT2	3.69	0.93	0.84	29.06			
SAT3	3.41	1.07	0.80	19.38			
SAT4	3.86	0.89	0.84	29.09			
<b>SAT5**</b>	3.22	1.07	<b>0.67</b>				
<b>PRV</b>					0.93	0.94	0.65
PRV1	4.23	0.81	0.71	11.80			
PRV2	4.15	0.85	0.83	26.47			
PRV3	4.01	0.89	0.85	32.25			
PRV4	4.04	0.93	0.80	19.45			
PRV5	4.43	0.81	0.83	23.33			
PRV6	4.40	0.75	0.82	22.66			
PRV7	4.33	0.79	0.80	19.62			
PRV8	4.25	0.82	0.82	24.92			
<b>PER</b>					0.93	0.95	0.77
PER1	2.81	1.30	0.93	79.65			
PER2	2.87	1.28	0.92	45.07			
PER3	3.10	1.64	0.83	23.22			
PER4	3.00	1.37	0.91	65.16			
PER5	2.64	1.36	0.80	18.91			

\*\* Gösterge yüğü tavsiye edilen eşiğın altında bulunmaktadır ve bu değışken çıkarılmıştır.



Tablo 6.1.'de görüldüğü üzere, SAT5 haricindeki tüm gösterge yükleri tavsiye edilen eşğin üzerinde bulunmaktadır. Bu yüzden SAT5 daha ileri aşamadaki analizlere dâhil edilmemiştir. SAT5'in çıkarılmasından sonra, CR değerleri 0.91–0.96, AVE değerleri 0,65–0,80 ve Cronbach's  $\alpha$  değerleri ise 0,86–0,95 aralığında bulunmaktadır. Yakınsak geçerlilik için üç koşulun tamamı da bu şekilde sağlanmış olmaktadır.

Ayırıcı geçerliği değerlendirmek için, Fornell ve Larcker (1981) şunu öneriyor; bir gizil değişkenin AVE karekökü, gizil değişkenlerin geri kalanı arasındaki korelasyonlardan daha büyük olmalıdır.

Tablo 6.2. gizil değişkenler ve AVE karekökünün korelasyonunu göstermektedir. Korelasyonların ve çapraz AVE'lerin kareköklerinin tümünün karşılaştırılması tüm yapılar için yeterli ayırıcı geçerliği işaret etmektedir. Buna ilave olarak, DFA'lar göstermektedir ki; her bir göstergenin yüklemesi, gösterge düzeyinde ayırıcı geçerliği gösteren çapraz-yüklemelerinin hepsinden daha büyüktür (Chin, 1998).

Tablo 6.2. Gizil değişkenler ve AVE karekökü korelasyonu

	ACC	SAT	PER	PRV
ACC	<b>0.900</b>			
SAT	0.561**	<b>0.795</b>		
PER	0.564**	0.421**	<b>0.881</b>	
PRV	0.287**	0.280**	0.178*	<b>0.808</b>

Not: \*  $p < 0.050$ , \*\*  $p < 0.010$

#### 6.1.4. Yapısal model

Hipotez testi öncesinde, çapraz-geçerlilik/cross-validation (CV)–ortak ve CV–gereksizlik (redundancy) endeksleri yapısal modelin kalitesini değerlendirmek üzere kullanılmıştır (Tenenhaus ve ark., 2008). Bu çalışma için, modelimiz yeterli tahmini geçerlilik ve uyum göstermektedir. Çünkü tüm gizil değişkenler CV–gereksizlik ve CV–ortak endeksleri için pozitif değerler almaktadır (Tablo 6.3.).

Hipotezlerin test edilmesinden önce, yol modelinin niteliği  $Q^2$  istatistiği hesaplanarak da değerlendirilebilir.  $Q^2$  istatistiği modelin kendisi tarafından gözlemlenen değerleri yeniden üreterek modelin kestirimsel uygunluğunu ölçer.  $Q^2$  değerlerinin sıfırdan büyük olması modelin kestirimsel uygunluğunu göstermektedir. Bunun aksine,

sıfırdan küçük bir değere sahip olan  $Q^2$  istatistiği modelin kestirimsel uygunluğa sahip olmadığını göstermektedir (Fornell ve Cha, 1994). PLS-YEM’de iki tür  $Q^2$  istatistiği kestirilmektedir. CV–ortak, çapraz geçerlilik yoluyla doğrudan kendisinin gizil değişkenleri (GD’ler) üzerinden açık değişkenleri (AD’ler) tahmin etmek amacıyla modelin kapasitesini ölçmektedir. Bu sadece ölçme modelini kullanmaktadır. İçsel bir bloğun AD kestirimi aynı bloğun AD’lerinin kullanılmasıyla gerçekleşir. CV–gereksizlik, çapraz geçerlilik yoluyla ilgili yapısal ilişkiyi kullanarak kendi CV kestirimi üzerinden dolaylı şekilde içsel AD’leri tahmin etmek amacıyla yol modelinin kestirme kapasitesini ölçmektedir (Tenenhaus ve ark., 2008). Bunun yanı sıra, yapısal modelin niteliğine ilişkin bir işaret konumundadır. CV–ortak CV–gereksizlik değerlerinin her ikisi birden pozitif olduğundan bu çalışma için, ölçümün ve yapısal modelin kalite düzeyi iyidir (Tablo 6.3.).

Tablo 6.3. Ölçümün ve yapısal modelin kalitesi

	CV– ortak	CV– gereksizlik
PRV	0.724	0.346
ACC	0.497	0.137
SAT	0.661	0.024
PER	0.545	-

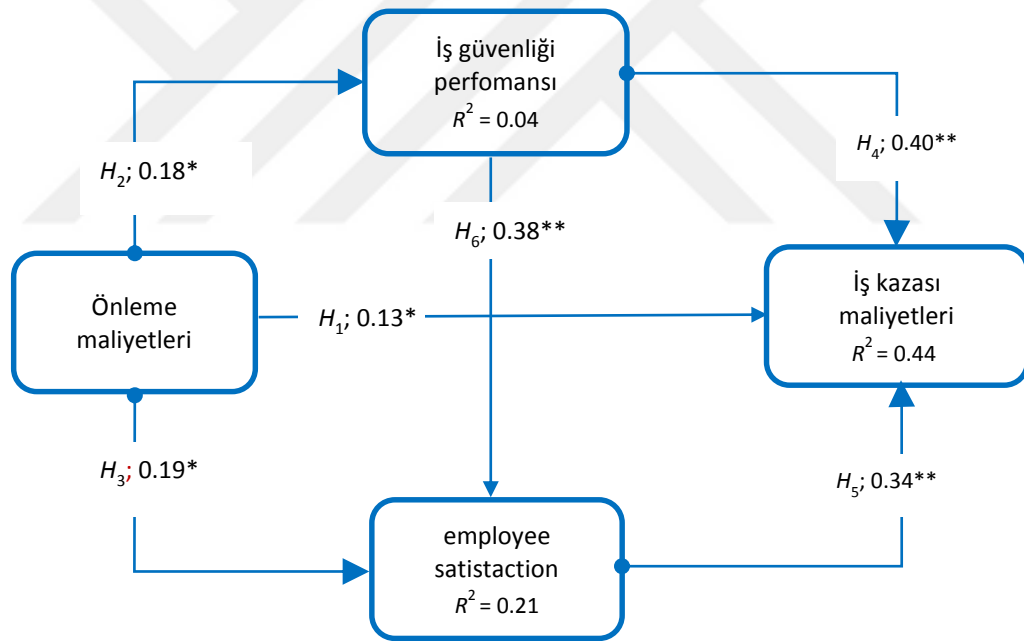
CV– ortak ve CV– gereksizlik endekslerinin incelenmesi yanında, önerilen modelin açıklayıcı gücü içsel (endojen) gizil değişkenlerin belirlenme katsayısını ( $R^2$ ) gözlemleyerek ayrıca değerlendirilebilir. Önem düzeyleri ve endojen yapıların  $R^2$  değerleri ile birlikte yol katsayıları ile birlikte gösterilen yapısal model analizinin sonuçları Şekil 5.22.’de görülmektedir.  $R^2$  puanlarına dayanarak, bu modelin ACC’nin varyansını ( $R^2$ ) %44 olarak açıkladığı görülmektedir.  $R^2$  değeri orta derecededir ve içsel bir gizil değişkeni sadece birkaç dışsal gizil değişkenin açıklaması halinde, “orta dereceli” kabul edilebilir (Chin, 1998).

Henseler ve ark. (2009) Standartlaştırılmış Ortalama Hataların Karekökü/Standardized Root Mean Square Residual (SRMR) Smart PLS için uyum iyiliğinin bir ölçüsü olarak tanıtmıştır. SRMR gözlemlenen korelasyon ile kestirilen korelasyon arasındaki fark olarak tanımlanmaktadır. Bu yüzden, gözlemlenen ve beklenen korelasyonlar arasındaki uyumsuzlukların ortalama büyüklüğünün, (model) uyum kriterinin mutlak ölçüsü olarak değerlendirilmesine izin vermektedir. Uyum iyiliği için kritik değer 0,10’un altındaki bir değerdir (daha ihtiyatlı bir yaklaşım için bkz. Hu ve Bentler

(1998) ve 0,08 değeri iyi bir uyum değeridir). Bu çalışma için, SRMR değerinin 0,056 olması model uyumu iyiliğinin eşik değer kriterlerinin üzerinde olduğunu göstermektedir.

Bağımsız değişkenler arasında ciddi hiçbir çoklu doğrusal bağlantı problemi bulunmamaktadır. Zira tüm maddelerin varyans büyütme faktörleri 1,000 ile 1,260 arasında değişmektedir ki bu değerler de genel kesim eşiği aralığı olan 5 ila 10'un çok çok altındadır (Kleinbaum ve ark., 1998).

Önerilen istatistiksel modelin sonuçları, Şekil 6.1.'de görüleceği üzere tüm hipotezleri desteklemektedir. Hipotez testinin ayrıntılı sonuçları ise Tablo 6.4.'te verilmiştir. Tüm hipotezlerin desteklenmesiyle beraber,  $H_4$ ,  $H_5$  ve  $H_6$  nolu hipotezlerin çok daha güçlü olarak desteklendiğini görüyoruz.



Şekil 6.1. Önerilen araştırma modeli bulguları (\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,001$ )

Tablo 6.4. Yapıların yapısal özellikleri

Hipotezler	İlişki	Yol Katsayıları	$t$ İstatistiği	p	Destekliyor mu?
$H_1$	PRV-ACC	0.127	2.147	0.032	Evet
$H_2$	PRV-PER	0.178	2.195	0.029	Evet
$H_3$	PRV-SAT	0.189	2.560	0.011	Evet
$H_4$	PER-ACC	0.400	5.835	0.000	Evet
$H_5$	SAT-ACC	0.337	4.005	0.000	Evet
$H_6$	PER-SAT	0.380	5.743	0.000	Evet

İSG önleme maliyetlerinin kaza maliyetleri üzerinde direkt etkisine ilave olarak, güvenlik performansı ve çalışan memnuniyetinin aracılık (mediating) etkileri de değerlendirmiştir. İlk olarak aracı değişkenler arasında ve PRV ve ACC'nin her ikisi arasındaki korelasyon (ilişki) doğrulanmıştır. Bu bağlamda, Tablo 6.4.'te görüleceği üzere, korelasyon analizi aracılık etkileri için gerekli koşulların geçerli olduğuna dair kanıtlar sunmaktadır: Önleme maliyetleri ve kaza maliyetlerinin her ikisi birden güvenlik performansı ve çalışan memnuniyeti ile ilişkilidir.

Aracılık etkisini test etmek için, Little ve ark. (2007) tarafından önerilen iki farklı YEM modeli inşa edilmiştir. Birinci modelde, yapısal modelden PER ve SAT aracıları kaldırılmış ve PRV'den ACC'ye giden direkt yol üzerindeki katsayıların önemi değerlendirilmiştir. Tablo 6.5.'te bildirildiği üzere, her iki yol katsayısı da anlamlıdır. Daha sonra, aracılar da modele eklenmiş ve aracılık etkilerini test etmek üzere birkaç yol katsayısının anlamlı olup olmadığı incelenmiştir. Büyüklükler (magnitudes) azalıyor iken, PRV'den ACC'ye giden direkt yol üzerindeki katsayı anlamlı kalmaya devam etmiştir. PRV'den PER'e, PRV'den SAT'a, PER'den ACC'ye ve SAT'tan ACC'ye olan yol katsayıları anlamlıdır. Hep birlikte ele alındığında, PRV'nin ACC üzerindeki etkisine PER ve SAT'ın kısmen aracılık etmekte olduğu sonucuna varılmıştır.

Tablo 6.5. Aracılık etkilerin sonuçları

Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	Aracı Değişken	Aracısız yol	Katsayı	SRMR	Aracı bağlantılar	Katsayı	SRMR	Sonuç
PRV	ACC	PER SAT	PRV-ACC	0.289**	0.061	PRV-ACC	0.126*	0.056	Kısmi
						PRV-PER	0.178*		
						PRV-SAT	0.259**		
						PER-ACC	0.401**		
						SAT-ACC	0.336**		

Not: \*  $p < 0.050$ , \*\*  $p < 0.001$

İlaveten, SAT ve PER aracılığıyla ACC üzerinde PRV'nin endirekt (dolaylı) etkileri de değerlendirilmiştir. Tablo 6.6.'da bildirildiği üzere, SAT ve PER tazyiki aracılığıyla

ACC üzerinde PRV'nin endirekt (dolaylı) etkileri anlamlıdır (sırasıyla  $p < 0.050$ ,  $p < 0.010$ ).

Tablo 6.6. Endirekt etkilerin anlamları

Bağımsız değişken	Aracı değişken	Bağımlı değişken	Endirekt etki
PRV	PER	ACC	0.071*
PRV	SAT	ACC	0.081**

Not: \*  $p < 0.050$ , \*\*  $p < 0.001$

## 6.2. Tanımlayıcı istatistikler

Anketimiz Bölüm A, Bölüm B, Bölüm C ve Bölüm D olmak üzere dört bölümden oluşmaktadır. Bölüm A'da firma bilgileri, Bölüm B'de İSGYS uygulanma düzeyi ve İSG önleme maliyetleri, Bölüm C'de İSG performansı ve çalışan memnuniyeti, ve Bölüm D'de iş kazası maliyetlerinde azalma ile ilgili anket soruları yer almaktadır. Katılımcılardan elde edilen tanımlayıcı istatistik bulguları sırasıyla aşağıda sunulmaktadır.

### 6.2.1. Demografik bulgular

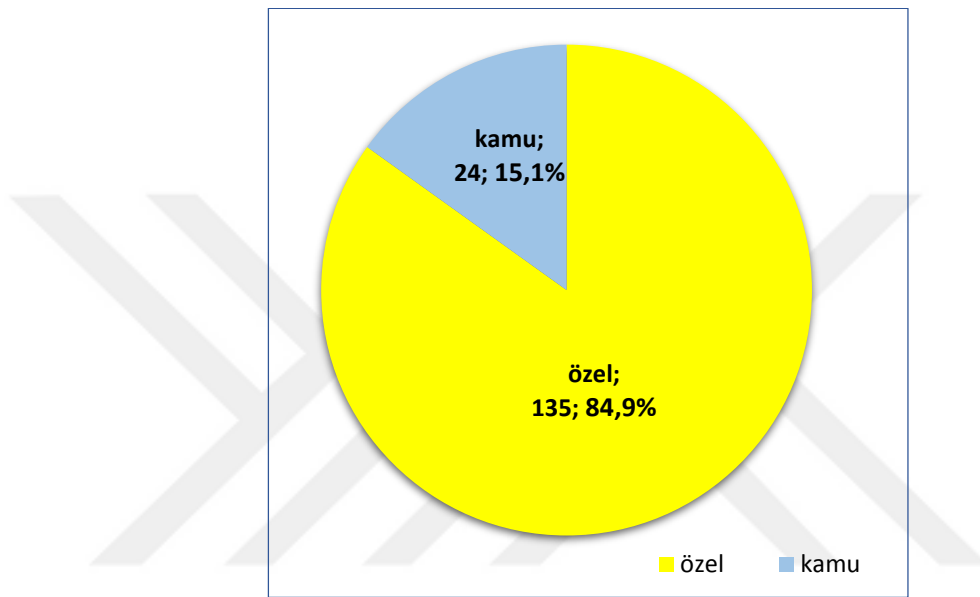
Bu kısımda ankete katılım sağlanan firmaların A.1. İşyerinin sektörü, A.2. Firma büyüklüğü, A.3. Kalite belgeleri, A.4. İSG için ayrı bütçe oluşturup oluşturmadıkları, A.5. Anketi cevaplayanın firmadaki görevi, A.6. Kaç yıldan beri İSGYS uyguladıkları, A.7. İşyeri tehlike sınıfı, A.8. Sıfır iş kazası hedefini gerçekleştirip gerçekleştirmedikleri ve A.9. Katılımcıların araştırma sonuçlarını isteyip istemedikleri hususları ile ilgili elde edilen bulgular tartışılacaktır.

#### A.1.- İşyerinin sektörü

Katılımcılardan firmalarının kamu – özel, imalat – hizmet ve faaliyet alanı (NACE kodu) ayrımı gözetilerek firmalarının bulunduğu sektörü belirtmeleri istenmiştir.

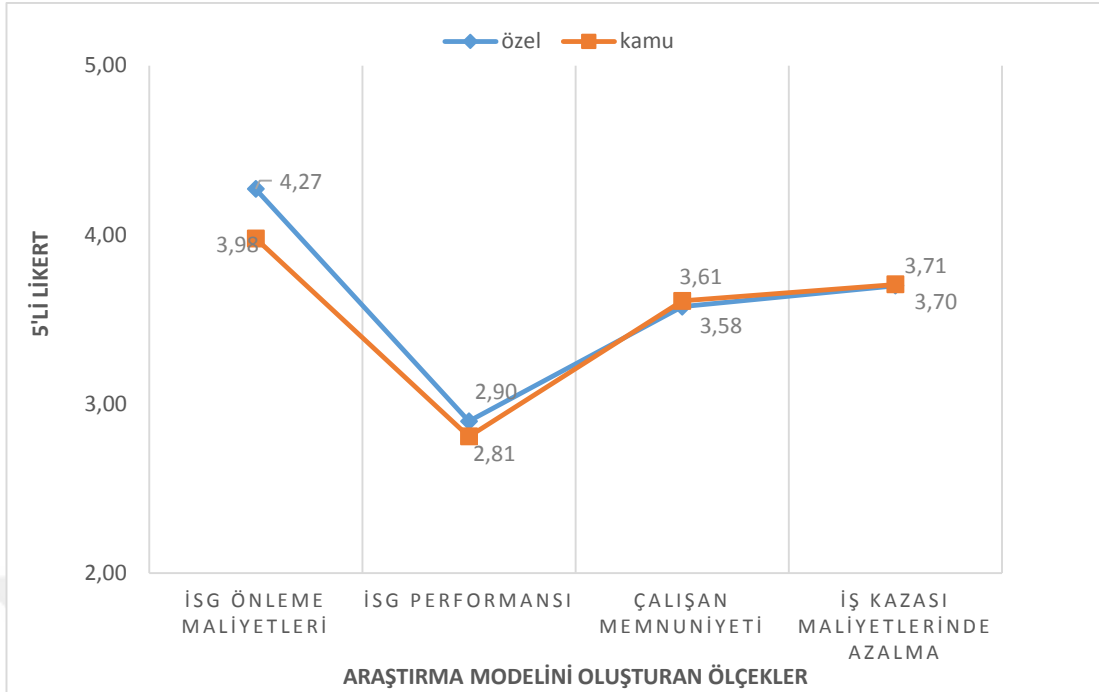
### A.1.1- Kamu – Özel Firma Ayrımına göre Araştırma Bulguları

Kamu ve özel sektör firması ayrımı göz önüne alındığında, Şekil 6.2.'de görüleceği üzere araştırmamıza 24 adet (%15,1) kamu ile 135 adet (%84,9) özel sektörden firmanın katılımı sağlanmıştır. Türkiye'deki özel şirketlerin sayısının çokluğu göz önüne alındığında kamu şirketlerinin araştırmaya katılım oranı makuldür.



Şekil 6.2. Mülkiyetine göre (kamu-özel) ankete katılan firmaların sayı ve yüzdeleri

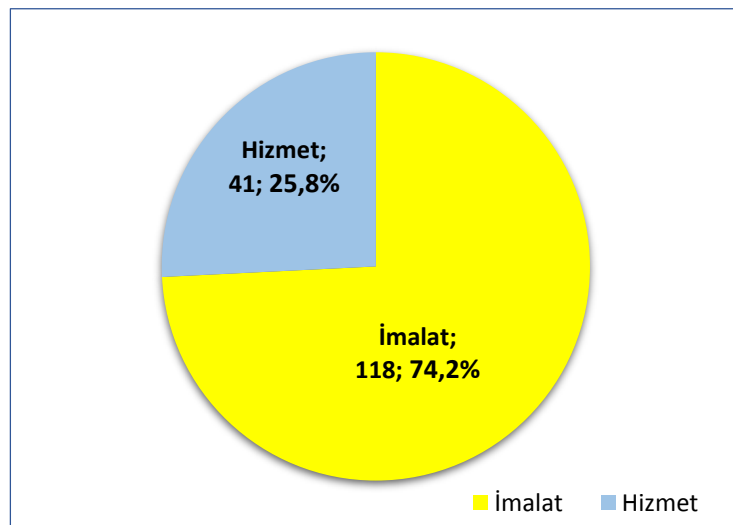
Kamu ve özel sektör ayrımı dikkate alınarak, katılımcılar tarafından verilen ölçek bazında puanların aritmetik ortalamaları Şekil 6.3.'te sunulmaktadır. Bu grafikten özel sektör firmalarının; belirgin bir üstünlükle önleme maliyetleri ve İSG performansı aritmetik ortalamalarının yüksek olduğu, ancak çalışan memnuniyeti ve iş kazası maliyetlerinde azalma konularında kamu sektörüyle yakın puanlara sahip oldukları görülmektedir. Buradaki önemli bir kısıt kamu şirketleri verilerininin 24 firma ile temsil edilmesidir.



Şekil 6.3. Kamu-özel firma ayrımına göre modeldeki ölçeklerin aritmetik ortalamaları

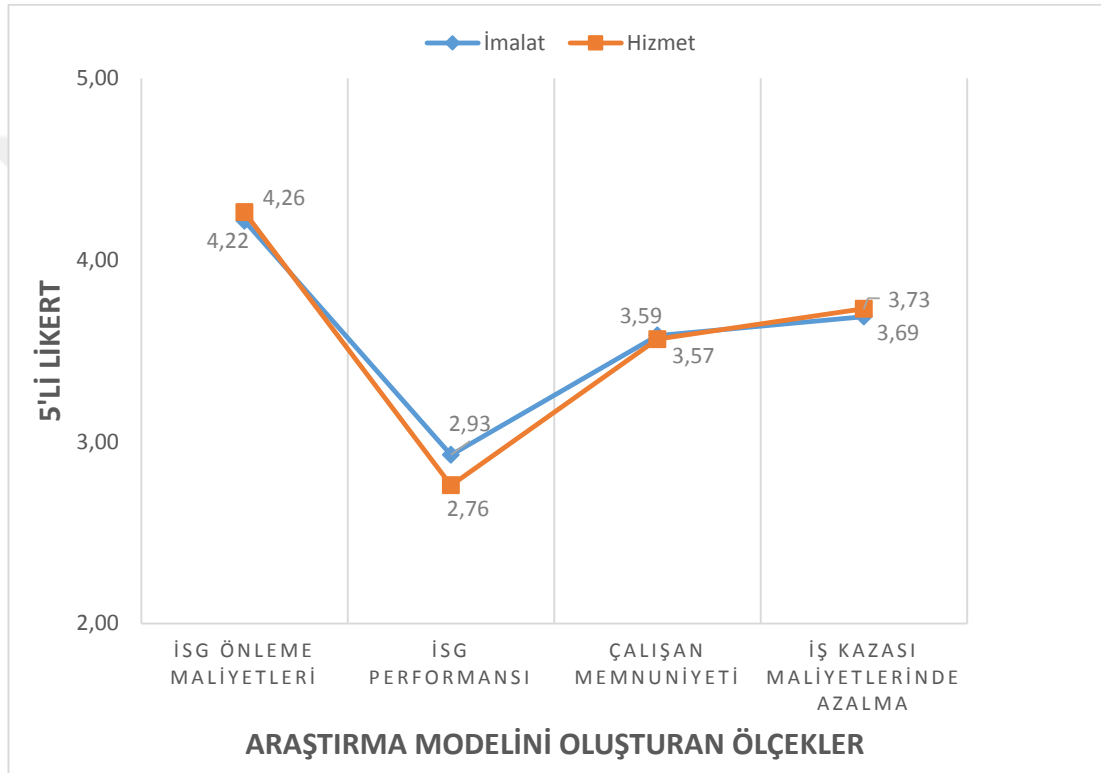
#### A.1.2- İmalat – Hizmet Sektörü Firmaları Ayrımına göre Araştırma Bulguları

Şekil 6.4.'te görüleceği üzere, araştırmamıza 118 adet (%74) imalat ve 41 adet (%26) hizmet sektöründe faaliyet gösteren firmalar katılmıştır. Hizmet sektörü az tehlikeli işyeri kategorisinde olduğundan bu tür şirketlerin OHSAS belgesine sahip olma ihtimalinin düşüklüğüne bağlı olarak, imalat şirketleri ağırlıklı bir katılım sağlanmıştır.



Şekil 6.4. İmalat ve hizmet sektörü ayrımına göre ankete katılan firmaların sayısı ve yüzdeleri

İmalat ve hizmet sektör ayrımı dikkate alınarak, katılımcılar tarafından verilen ölçek bazında puanların aritmetik ortalamaları Şekil 6.5.'te sunulmaktadır. Bu grafikten görüleceği üzere, imalat ve hizmet sektörü firmalarının önleme maliyetleri, çalışan memnuniyeti ve iş kazası maliyetlerinde azalma konularında birbirine yakın puanlara sahiptir. İmalat sektörünün İSG performansı ortalamasının ise daha yüksek olduğu görülmektedir. Buradaki önemli bir kısıt hizmet şirketleri verilerininin 41 firma ile temsil edilmiş olmasıdır.



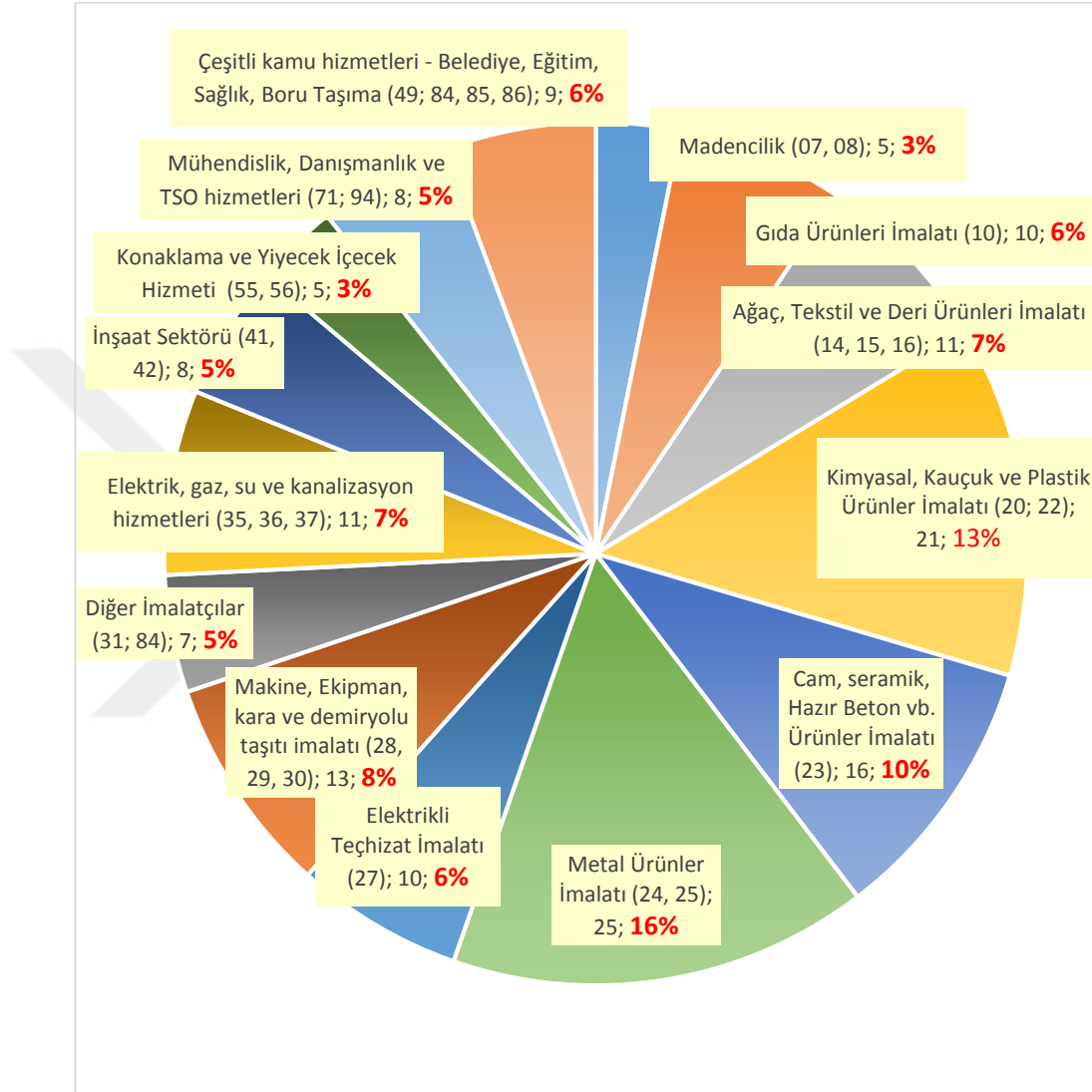
Şekil 6.5. İmalat ve hizmet sektörü ayrımına göre ölçeklerin aritmetik ortalamaları

#### A.1.3- Faaliyet alanı (NACE kodu) ayrımına göre araştırma bulguları

NACE kodları dikkate alınarak faaliyet alanlarına göre firmaların ankete katılım oranları incelendiğinde, Şekil 6.6.'da görüleceği üzere, en çok katılım %16'lık katılımı metal sanayi (NACE kodu 24, 25) olarak gerçekleşmiştir. Metal sanayini sırasıyla %14'lük katılım oranıyla kimyasal, kauçuk ve plastik ürünler (NACE kodu 20; 22), %9'lük katılım oranıyla metalik olmayan ürünler (NACE kodu 23), %8'lik katılım oranıyla makine, taşıt ve çeşitli ekipman imalatı, %7'lik katılım oranlarıyla



ağaç, tekstil ve deri imalatı (NACE kodu 14, 15, 16) ve elektrik, gaz, su ve kanalizasyon hizmeti (NACE kodu 35, 36, 37) ve %6'lık katılım oranlarıyla elektrikli teçhizat imalatı (NACE kodu 27) ve gıda ürünleri imalatı (NACE kodu 10) izlemiştir.

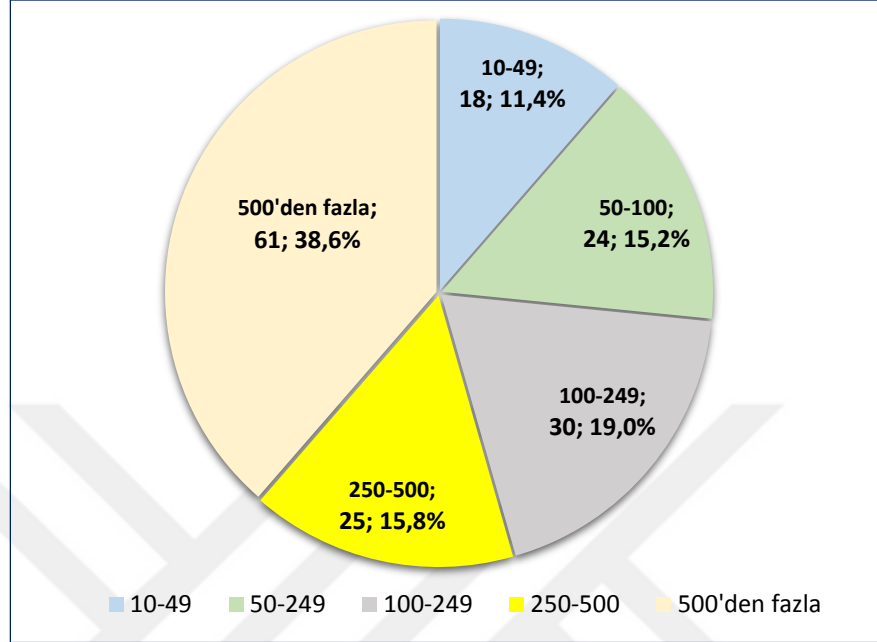


Şekil 6.6. İşyerinin faaliyet alanı (NACE kodu) ayrımına göre ankete katılan firmaların sayısı ve yüzdeleri

#### A.2- Firma Büyüklüğü (çalışan sayısı) ayrımına göre araştırma bulguları

Çalışan sayılarına göre dağılım incelendiğinde, Şekil 6.7.'de görüleceği üzere, ankete en fazla katılım %38,6'lık oranla çalışan sayısı 500'den fazla olan firmalardan sağlanmıştır. Ancak diğer çalışan sayıları kategorilerinde dengeli bir katılım sağlanarak makul bir örnek dağılımı ortaya konulmuştur. Buna göre çalışan sayısı

250'nin üstünde yer alan firma katılım oranı %54 olarak gerçekleşmiş olup, çalışan sayısı 250'nin altında olan KOBİ'lerin katılım oranı %46'da kalmıştır.

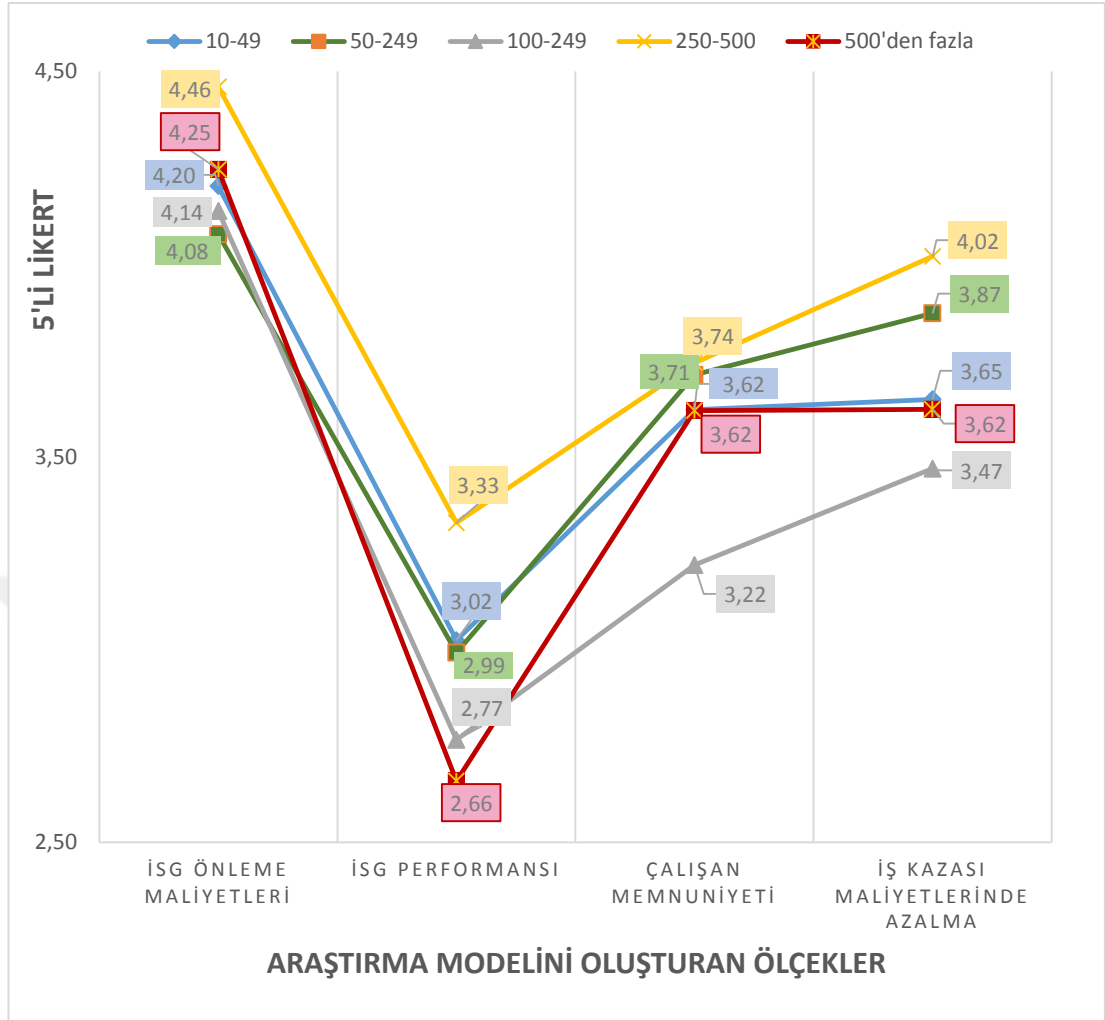


Şekil 6.7. Firma büyüklüğü (çalışan sayısı) ayırımına göre ankete katılan firmaların sayısı ve yüzdeleri

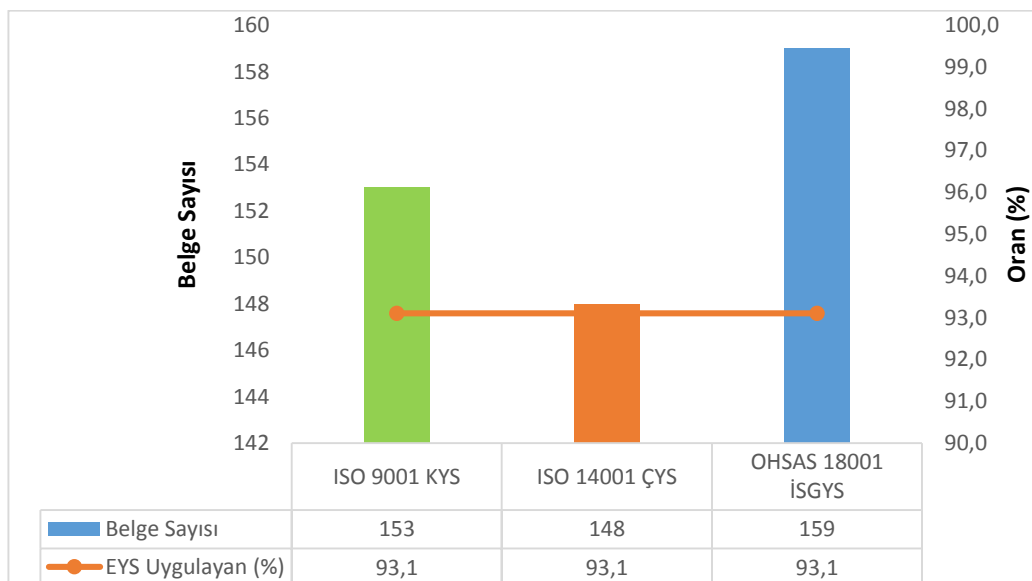
Firma büyüklüğü dikkate alındığında tüm konularda en iyi performansı Şekil 6.8.'da görüleceği üzere 250-500 arası çalışanı olan firmalar göstermektedir. Neredeyse tüm konularda en kötü performansı ise 100-249 arası çalışanı olan firmalar göstermektedir. Diğer bir bulgu, 50-100 arası çalışanı olan firmalar İSG önleme maliyetinde en az puana sahipken, iş kazası maliyetinde azalmada ikinci en yüksek puana sahiptir.

### A.3- Kalite Belgeleriniz bulguları

Şekil 6.9.'da görüleceği üzere, OHSAS 18001 İSGYS belgeli firmaların %93,1 gibi yüksek bir oranla EYS uygulamaktadır. Dolayısıyla, bu bulgular ISO 9001 KYS, ISO 14001 ÇYS ve OHSAS 18001 İSGYS'nin üçünün de birden EYS çatısı altında yönetildiğini ortaya koymaktadır.



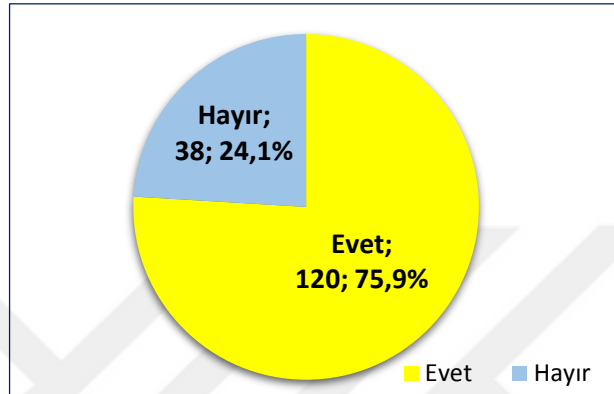
Şekil 6.8. Firma Büyüklüğüne (çalışan sayısı) göre ölçeklerin aritmetik ortalamaları



Şekil 6.9. Ankete katılan firmaların kalite belgeleri dağılımı

#### A.4- İSG Harcamaları için bütçede ayrı bir kalem oluşturulmasına dair bulgular

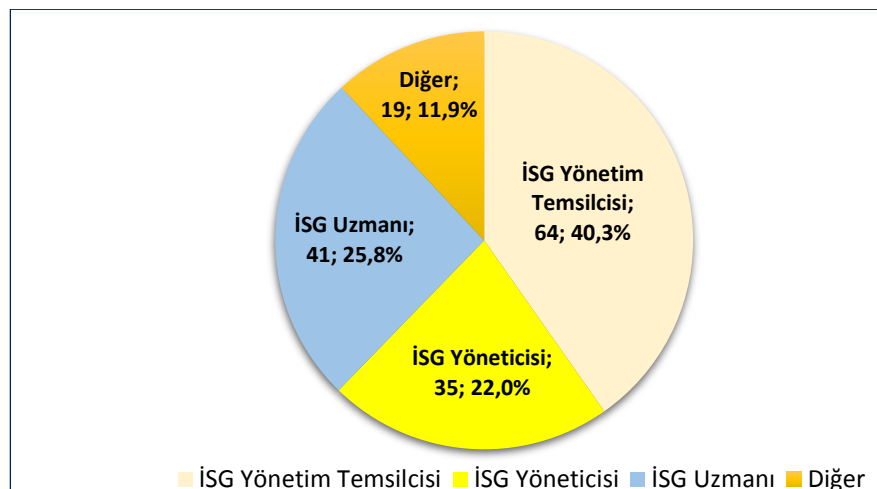
“İSG Harcamalarınız için ayrı bir bütçe oluşturuyor musunuz?” sorusuna katılımcılar, Şekil 6.10.’da görüleceği üzere, ankete katılan firmaların %76’sı İSG için ayrı bir bütçe kalemi oluşturduklarını bildirmişlerdir.



Şekil 6.10. Firmaların İSG Harcamaları için ayrı bir bütçe kalemi oluşturma oranları

#### A.5. Katılımcıların firmadaki görevi bulguları

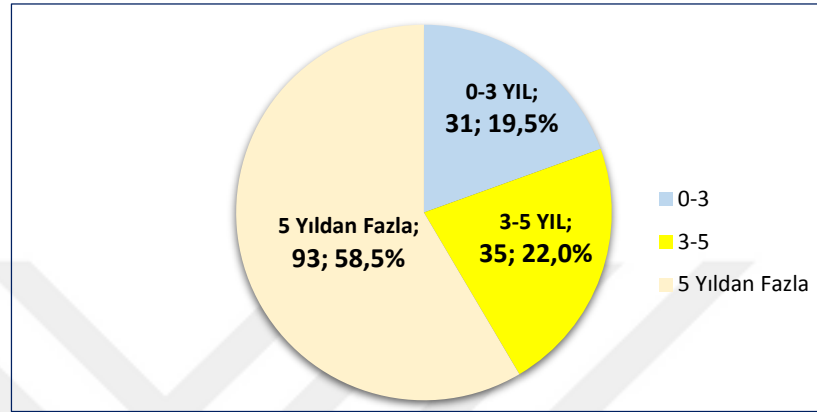
Katılımcılara “Firmadaki göreviniz?” sorusu yöneltilmiş ve Şekil 6.11.’de görüleceği üzere Anketi cevaplandıranların 64’ü (%40) İSG Yönetim Temsilcisi; 35’i (%22) İSG Yöneticisi; 41’i (%26) İSG Uzmanı ve 19’u (%12) diğer (12 Kalite Müdürü, 4 İK Müdürü, 1 Çalışan Temsilcisi ve 1 ARGE sorumlusu) olarak firmalarında görev yapmaktadır.



Şekil 6.11. Anketi cevaplayanların firmadaki görev dağılımları

#### A.6. Belgelendirme süreci dâhil İSGYS uygulanma süresine dair bulgular

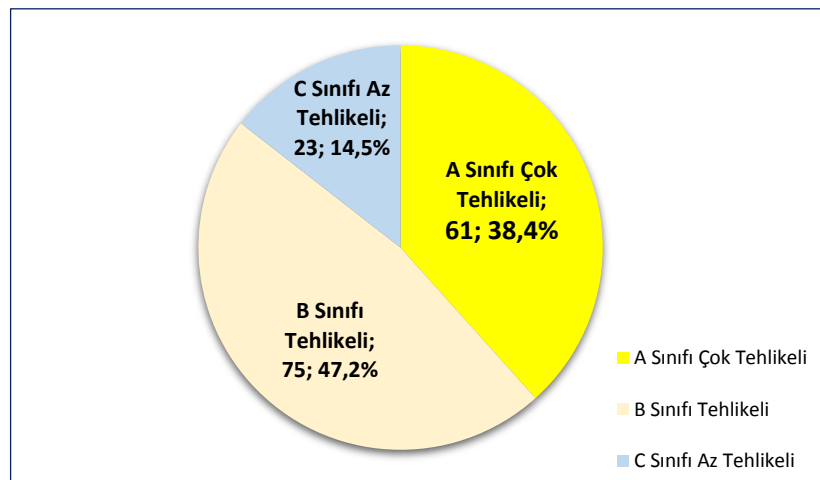
Şekil 6.12.'de görüleceği üzere, katılımcıların %58,5 beş yıldan fazla bir süredir, %22'si 3-5 yıl arası ve %19,5'i de 0-3 yılı arası OHSAS 18001 İSGYS uyguladıklarını belirtmişlerdir. Bu bulgular katılımcı firmaların %80'lik diliminin en az üç yıldır bu yönetim sistemini uyguladıklarını göstermektedir.



Şekil 6.12. Katılımcı firmaların OHSAS 18000 İSG yönetim sistemini uygulama süreleri

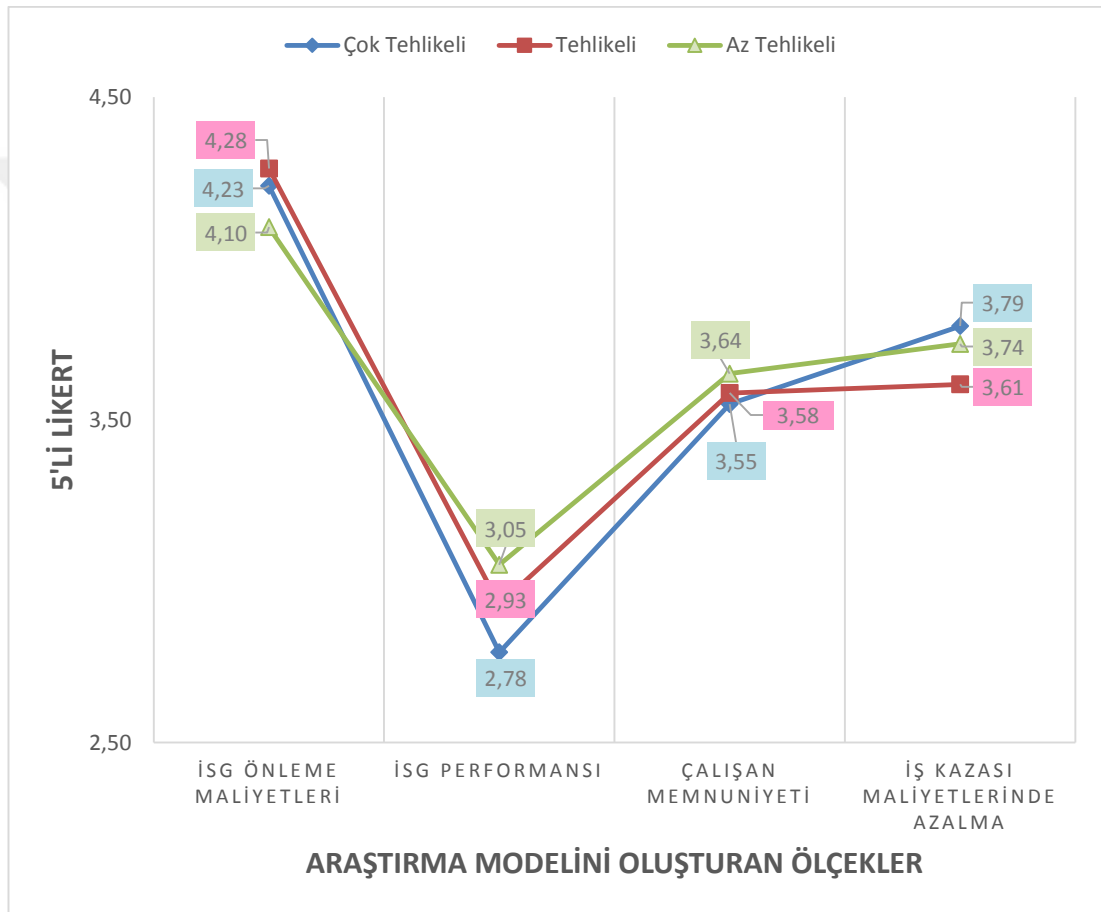
#### A.7. İşyeri tehlike sınıfına ilişkin bulgular

Şekil 6.13.'te görüleceği üzere, araştırmamıza %47'lik oranla tehlikeli sınıfta yer alan firmaların katıldığı görülmekte, onu %38'lik katılım oranıyla çok tehlikeli sınıfta yer alan firmalar izlemektedir. Bu araştırmaya %85,5 oranında işyeri tehlike ve riskleri daha fazla olan çok tehlikeli ve tehlikeli sınıf kategorileri ağırlıklı bir katılım sağlanmıştır.



Şekil 6.13. İşyeri tehlike sınıfı ayırımına göre ankete katılan firmaların sayısı ve yüzdeleri

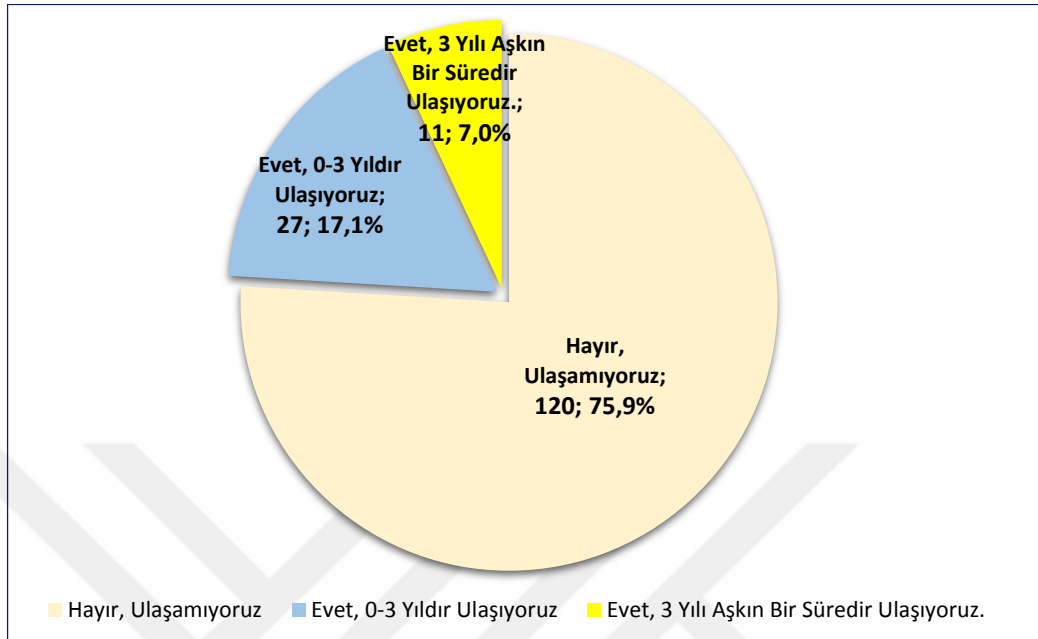
İşyeri tehlike sınıfı ayırımına göre, ölçüklerin aritmetik ortalamaları Şekil 6.14.'teki gibi gerçekleşmiştir. Şekilde de görüleceği üzere, tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan firmalar önleme maliyetlerine çok önem vermektedirler. Ancak iş kazası maliyetlerinde azalmada en iyi performansa çok tehlikeli sınıfta yer alan firmalar sahipken, tehlikeli sınıfta yer alan firmalar iş kazası maliyetlerinde azalma açısından az tehlikeli işyerlerinden dahi kötü performansa sahip olmuşlardır.



Şekil 6.14. İşyeri tehlike sınıfına göre ölçüklerin aritmetik ortalamaları

#### A.8. Sıfır İş Kazası Hedefi ulaşılma ile ilgili bulgular

Şekil 6.15.'da görüleceği üzere, ankete katılan firmaların %24'ü sıfır iş kazası hedefini tutturdıklarını beyan etmişlerdir. Hatta bunun %7'lik kısmı uzun süredir bu hedefi gerçekleştirdiklerini bildirmektedir.



Şekil 6.15. Katılımcı firmaların sıfır iş kazası hedefini ulaşma bulguları

#### A.9. Araştırma sonuçlarının katılımcılarla paylaşılmasına ilişkin bulgular

Şekil 6.16.'de görüleceği üzere, katılımcılar %90,6 gibi çok yüksek bir oranla anket sonuçlarının tarafına bildirilmesini talep etmektedir.



Şekil 6.16. Araştırma sonuçları hakkında bilgilenmek isteyen katılımcıların oranı

### 6.2.1.1. İSGYS uygulanma düzeyi ve İSG önleme maliyetleri bulguları

Bu kısımda B.1. İSGYS Uygulanma Düzeyi ve B.2. İSG Önleme Maliyetleri ölçekleri ile ilgili katılımcılardan elde edilen bulgular tartışılacaktır.

#### B.1. İSGYS Uygulanma Düzeyi bulguları

Araştırma modelimizi oluşturan ölçekler arasında yer almamakla birlikte, İSG önleme maliyetlerinin OHSAS 18001 İSGYS uygulamalarının olgunluk düzeyi üzerindeki etkilerini görebilmek amacıyla İSGYS uygulanma düzeyi kısmının anketimize dâhil edilmesine ihtiyaç duyulmuştur. Anketin bu bölümünü oluşturan kısım ve soruların tespiti için OHSAS 18001: 2007 uluslararası standardı ve standart kılavuzları, bir kaç belgeleme kuruluşunun ve ÇSGB'nin KOBİ'ler için hazırladığı İSG Yönetim Rehberleri (örneğin ÇSGB, 2013b) ve İSGYS bileşenlerinin ya da süreçlerinin nelerden oluştuğunun izah edildiği çalışmalar (Pheng ve Pong, 2003; Mearns ve ark., 2003; Robson ve ark., 2007; Guldenmund, 2007; Metinsoy, 2010) gözden geçirilmiştir. Muñiz ve ark. (2007), Loebbeka (2008), Vinodkumar ve Bhasi (2009), Vinodkumar ve Bhasi (2011), Chen ve Chen (2012), Wachter ve Yorio (2014) tarafından yapılan çalışmalardan da yararlanılarak yedi kısım ve 38 sorudan oluşan anketin İSGYS uygulanma düzeyi bölümü tasarlanmıştır.

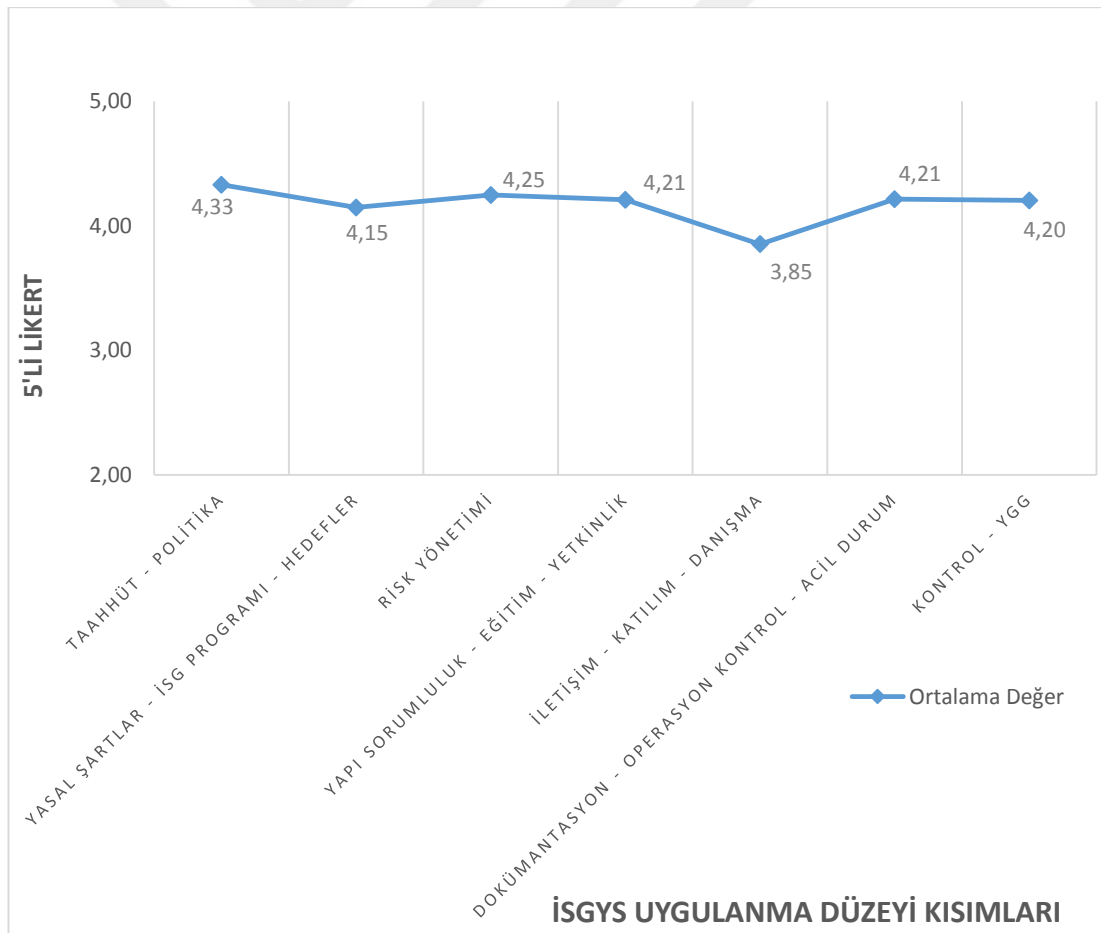
Anketin bu kısmını oluşturan değişkenler sırasıyla; (1) Taahhüt/Politika, (2) Yasal Şartlar-İSG Program-Hedefler, (3) Risk Yönetimi, (4) Yapı Sorumluluk-Eğitim-Yetkinlik, (5) İletişim-Katılım-Danışma-Teşvik, (6) Dokümantasyon-Operasyon Kontrol-Acil Durum ve (7) Kontrol-YGG'dir. İSGYS uygulanma düzeyini ölçebilmek için, tüm değişkenler için 5'li Likert tipi ölçek kullanılmıştır ("1= En Az", "2= Az", "3= Orta", "4= Çok", ve "5= En Çok").

Tablo 6.7.'de görüleceği üzere, anketin İSGYS uygulanma düzeyi ölçeğinin genel aritmetik ortalaması 4,18 (%83,50) olarak gerçekleşmiştir. Bu sonuçlar ankete katılan firmaların İSGYS uygulanma düzeyini 5'li Likert tipi ölçeğe göre "4= Çok" tercihinin



üstünde olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, bu bulgu katılımcı firmaların İSGYS uygulanması konusunda belli bir olgunluğa sahip olduğunu göstermektedir. Bu tablonun son sütununda aritmetik ortalamaların yüzde cinsinden değerleri gösterilmiştir.

Anketi oluşturan yedi ölçeğin her biri ayrı ayrı değerlendirildiğinde ise, Şekil 6.17’de görüleceği üzere, (5) İletişim-Katılım-Danışma-Teşvik hariç diğer altı ölçeğin aritmetik ortalaması “4= Çok” tercihinin üzerindedir. Diğer önemli bir bulgu ise anketin bu kısmında yer alan 25 nolu sorusu “İş güvenliğinin iyileştirilmesine katkıda bulunan çalışanlar ne ölçüde takdir edilir ve ödüllendirilir” en düşük puana sahip olmasıdır. Bu bulgular, firmaların çalışanlarının İSG faaliyetlerine katılımlarının sağlanmasına ve teşvik edilmelerine önem vermediklerini ortaya koymaktadır.



Şekil 6.17. Anketin İSGYS uygulanma düzeyin kısımlarının aritmetik ortalamaları

Tablo 6.7. İSGYS Uygulanma düzeyi sonuçları

		En Az		Az		Orta		Çok		En Çok		Ort.	Oran (%)											
		Kişi	%	Kişi	%	Kişi	%	Kişi	%	Kişi	%													
<b>Kuruluşunuz İSG Yönetim Sisteminin uygulanma düzeyi ile ilgili size en uygun gelen ifadeyi işaretleyiniz.</b>																								
Taahhüt/ Politika	1	İSG politikanız, tüm çalışanlarınıza ne oranda duyurulur.											3	1,9	14	8,8	67	42,1	75	47,2	4,35	86,92		
	2	İSG politikanızın periyodik olarak gözden geçirilmesine ne derece önem verilir.											5	3,1	21	13,2	59	37,1	74	46,5	4,27	85,41		
	3	Kuruluşunuz, yürürlükteki uygulanabilir İSG mevzuatına ve üyesi olduğumuz kuruluşların şartlarına ne oranda uyuyor.											1	0,6	13	8,3	62	39,5	81	51,6	4,42	88,41		
	4	İş sağlığı ve güvenliği sorunlarına üst yönetiminiz ne kadar öncelik verir.											2	1,3	21	13,3	57	36,1	78	49,4	4,34	86,71		
	5	İSG politikanızın uygulanması için gerekli olan tüm kaynakların temin ve seferberine ne kadar öncelik verirsiniz.											1	0,6	5	3,2	18	11,4	60	38,0	74	46,8	4,27	85,44
Yasal Şartlar- İSG	6	Mevcut ve yeni çıkan yasal mevzuatlara uyum sağlamaya ne kadar önem verilir.											1	0,6	11	7,0	53	33,5	93	58,9	4,51	90,13		
	7	Geliştirdiğiniz İSG programlarınız ne derece ayrıntılıdır.											2	1,3	20	12,7	94	59,5	42	26,6	4,11	82,28		
Program- Hedefler	8	Kuruluş hedeflerinize ulaşmak için oluşturulan İSG yönetim programlarınız ne oranda gerçekleşir.											1	0,6	3	1,9	32	20,3	87	55,1	35	22,2	3,96	79,24
	9	Yıllık faaliyet planlarınız iş güvenliği hedeflerini ve planlarını ne oranda içerir											6	3,8	23	14,6	81	51,3	48	30,4	4,08	81,65		
	10	Kuruluşunuzun iş güvenliği hedefleri İSG performansınızın iyileştirilmesini ve proaktif önlemleri ne ölçüde içerir											3	1,9	25	15,9	87	55,4	42	26,8	4,07	81,40		
Risk Yönetimi	11	İşyerlerinizde risk değerlendirmeleri çalışmalarına ne derece önem verilir.											2	1,3	14	8,9	58	36,7	84	53,2	4,42	88,35		
	12	İşyerlerinizde risk değerlendirmeleri güncelleme çalışmalarına ne derece önem verilir.											2	1,3	22	13,9	63	39,9	71	44,9	4,28	85,70		
	13	Risk değerlendirmeleri çalışmalarınız faaliyetlerinizi ve işyerinizdeki mevcut tehlike ve riskleri ne oranda kapsar.															13	8,2	75	47,5	70	44,3	4,36	87,22
	14	Üst yöneticileriniz, risk değerlendirmesi çalışmalarına ne oranda katılır.											5	3,2	16	10,2	38	24,2	63	40,1	35	22,3	3,68	73,63
	15	Risk değerlendirmesi metodolojiniz ne oranda proaktif (Kaza olmadan önce tedbir alınır).											1	0,6	1	0,6	20	12,7	82	51,9	54	34,2	4,18	83,67
	16	İSG risklerine sahip süreçlerde çalışanların görev, yetki ve sorumlulukları ne oranda tanımlanmış ve duyurulmuştur.											3	1,9	16	10,2	71	45,2	67	42,7	4,29	85,73		
Yapı Sorum.- Eğitim- Yetkinlik	17	Çalışanlarınız işyerindeki tehlikeli, riskli ve acil durumlar karşısında nasıl davranacağı konusunda ne oranda yetkindir.											3	1,9	31	19,7	74	47,1	49	31,2	4,08	81,53		
	18	Çalışanlarınız kendileriyle ilgili iş güvenliği konularında ne sıklıkta eğitilir											1	0,6	22	14,0	78	49,7	56	35,7	4,20	84,08		
	19	İSG personelinin işyerindeki tehlike, riskler ve alınması gerekli tedbirler konusunda bilgi düzeyi hangi seviyededir.															22	14,0	79	50,3	56	35,7	4,22	84,33
	20	İşe yeni alınanlar işyerindeki tehlike ve riskler, uyulması gerekli kurallar konusunda hangi seviyede bilgilendirilir.											1	0,6	1	0,6	16	10,2	78	49,7	61	38,9	4,25	85,10
	21	Üretim süreçlerinde ve iş değişikliklerinde, bundan etkilenen işçilerin ve temsilcilerinin fikirleri ne derecede alınır.											1	0,6	9	5,8	38	24,4	64	41,0	44	28,2	3,90	78,08
İletişim- Katılım- Danışma Teşvik	22	Çalışanların önerileri ve İSG uzmanı kökenli kararlara ne derece önem verilir.													4	2,5	22	14,0	69	43,9	62	39,5	4,20	84,08
	23	Çalışanlarınız (Taşeronlar dâhil) iş güvenliği uygulamalarına ne oranda aktif olarak katılır.											2	1,3	5	3,2	46	29,3	71	45,2	33	21,0	3,82	76,31
	24	İş güvenliğinin iyileştirilmesine katkıda bulunan çalışanlar ne ölçüde takdir edilir ve ödüllendirilir.											12	7,6	16	10,1	51	32,3	50	31,6	29	18,4	3,43	68,61
	25	Çalışanlar diğer çalışanların başına gelen iş güvenliği olayları ve / veya ramak kalalar hakkında ne derece bilgilendirilir											8	5,1	36	22,9	76	48,4	37	23,6	3,90	78,09		
	26	İş Güvenliği dokümantasyonunuz tüm işyeri ve faaliyetlerinizi ne oranda kapsar.											1	0,6	5	3,2	61	38,6	91	57,6	4,53	90,63		
Doküman- tasyon- Operasyon	27	Dokümanlarınız ne sıklıkta gözden geçirilir ve güncellenir											1	0,6	22	13,9	63	39,9	72	45,6	4,30	85,95		
	28	İşyerlerinizdeki tehlikeli ve riskli faaliyet ve işlemlerimiz ile ilgili kontrol önlemleri ne ölçüde tanımlanmıştır.													1	0,6	18	11,5	72	46,2	65	41,7	4,29	85,77
	29	Çalışma sahası içine giren yüklenici ve diğer ziyaretçiler için kontrol ne derece sağlanır.											1	0,6	8	5,1	30	19,0	72	45,6	47	29,7	3,99	79,75
Kontrol- Acil Durum	30	KKD ve diğer İş Güvenliği ekipmanları ne miktarda /nitelikte temin edilir.											1	0,6			6	3,8	55	34,8	96	60,8	4,55	91,01
	31	Çalışanlarınız acil durum planı hakkında ne derece bilgilidir.													5	3,2	34	21,5	67	42,4	52	32,9	4,05	81,01
	32	Acil durum tatbikatları yapılmasına ne derece önem verilir.											1	0,6	9	5,8	26	16,7	53	34,0	67	42,9	4,13	82,56
	33	İş güvenliği uzmanı, üst yönetim ve çalışanlar hepsi bir arada iş sağlığı ve güvenliği denetimlerine ne ölçüde katılır.											2	1,3	6	3,8	37	23,7	57	36,5	54	34,6	3,99	79,87
Kontrol- YGG	34	Saha gözetimi, periyodik sağlık muayeneleri ve iç denetlemelerinizi ne sıklıkla yaparsınız.											1	0,6	15	9,6	62	39,5	79	50,3	4,39	87,90		
	35	İş güvenliği denetimleriniz mühendislik tasarımı ve iş güvenliği yönetim sistemi denetimlerini ne ölçüde içerir													8	5,1	25	15,8	77	48,7	48	30,4	4,04	80,89
	36	İş Güvenliği performansınızı iyileştirmek için DÖF kararı alınmasına ne derece önem verilir.											1	0,6	3	1,9	25	15,9	60	38,2	68	43,3	4,22	84,33
	37	YGG toplantılarında iş güvenliği konularında ne ölçüde iyileştirme kararı alınır.											4	2,6	3	1,9	26	16,7	64	41,0	59	37,8	4,10	81,92
	38	İşyerlerinizde meydana gelen iş kazaları ve olayların araştırılmasına ne kadar önem verilir.											1	0,6			10	6,4	58	37,2	87	55,8	4,47	89,49

## B.2. İSG önleme maliyetleri ölçeği bulguları

Literatür taramasından elde edilen veriler ışığında İSG Önleme Maliyetlerini ölçebilmek için tarafımızca sekiz değişken belirlenmiştir. Belirlediğimiz her bir değişkene katılımcılar tarafından 5’li Likert tipi ölçeğe göre verilen puanlar ve her bir değişkene ait aritmetik ortalamalar Tablo 6.8.’deki gibi sonuçlanmıştır.

Tablo 6.8. İSG önleme maliyeti ölçeği sonuçları

İSG Önleme Maliyetleri	Hiç Harcama Yapılmaz		İSG Maliyet Unsuru Olarak Gözetilerek Mümkün Olduğunca Az Harcama Yapılır		Asgari Yasal Şartlar Kadar Harcama Yapılır		Yasal ve İSGYS Şartlarını Tam Sağlayacak Kadar Harcama Yapılır		Yasal ve İSGYS Şartları ile Sıfır İş kazası Hedefini Tam Sağlayacak Kadar Harcama Yapılır.		Ort.	Oran (%)
	Kişi	%	Kişi	%	Kişi	%	Kişi	%	Kişi	%		
	PRV1- İSG personeli için yapılan harcamalar	2	1,3	2	1,3	21	13,3	66	41,8	67		
PRV2- Çalışanların İSG eğitimi harcamaları	1	0,6	4	2,5	29	18,4	60	38,0	64	40,5	4,15	83,04
PRV3- İSG Teknolojik Yatırım Harcamaları	2	1,3	5	3,2	36	22,8	62	39,2	53	33,5	4,01	80,13
PRV4- Çalışanların toplu korunması için yapılan harcamalar			9	5,7	39	24,5	48	30,2	63	39,6	4,04	80,75
PRV5- KKD ve diğer İSG Ekipmanları harcamaları	1	0,6	4	2,5	15	9,4	45	28,3	94	59,1	4,43	88,55
PRV6- İş güvenliği işaret ve levhaları harcamaları			4	2,5	14	8,8	55	34,6	86	54,1	4,40	88,05
PRV7- Dış hizmet alımı harcamaları			4	2,5	21	13,2	53	33,3	81	50,9	4,33	86,54
PRV8- Yangın ve acil durum yönetimi harcamaları			4	2,5	27	17,0	54	34,0	74	46,5	4,25	84,91
TÜMÜNDE											4,23	84,57

Anketin B.2 maddesinde yer alan İSG önleme maliyetleri ölçeğinin genel aritmetik ortalaması 4,23 (%84,57) olarak gerçekleşmiştir. Bu sonuçlar ankete katılan firmaların 5’li Likert tipi ölçeğe göre “Yasal ve İSGYS Şartları ile Sıfır İş kazası Hedefini Tam Sağlayacak Kadar Harcama Yapılır” tercihinin de üstünde İSG önleme harcamaları yaptığını göstermektedir. En önemli bulgulardan birisi sekiz değişkenin de aritmetik ortalamasının 4,00 üzerinde olmasıdır. Dolayısıyla, bu sonuç katılımcı

firmaların en az Yasal ve İSGYS şartlarını tam sağlayacak kadar harcama yaptığını, hatta sıfır iş kazası hedefine ulaşma konusuna önem verdiklerini göstermektedir. Ayrıca, katılımcı firmaların en az “PRV3- İSG teknolojik yatırım harcamaları” ve “PRV4- Çalışanların toplu korunması harcamaları”na, en fazla ise “PRV5- KKD ve diğer iş güvenliği ekipmanları harcamaları”na yatırım yaptıklarını ortaya koymaktadır.

### 6.2.1.2. İSG performansı ve çalışan memnuniyeti bulguları

Bu kısımda C.1. İSG Performansı ve C.2. Çalışan Memnuniyeti ölçekleri ile ilgili katılımcılardan elde edilen bulgular tartışılacaktır.

#### C.1. İSG performansı ölçeği bulguları

İSG performansı ölçebilmek için negatif (reaktif) performans göstergelerinden olan beş değişken belirlenmiştir. Belirlediğimiz her bir değişkene katılımcılar tarafından 5’li Likert tipi ölçeğe göre verilen puanlar ve her bir değişkene ait aritmetik ortalamalar Tablo 6.9.’daki gibi sonuçlanmıştır.

Tablo 6.9. İSG performansı ölçeği sonuçları

İSG Performansı	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum		Ort.	Oran (%)
	Kişi	%	Kişi	%	Kişi	%	Kişi	%	Kişi	%		
PER1- Kaza sıklık oranı iyileşti	31	19,5	42	26,4	29	18,2	40	25,2	17	10,7	2,81	56,23
PER2- Kaza ağırlık oranı iyileşti	27	17,0	44	27,7	27	17,0	44	27,7	17	10,7	2,87	57,48
PER3- Ölümcül/uzuv kayıplı iş kazası sayısı azaldı	47	30,5	17	11,0	14	9,1	26	16,9	50	32,5	3,10	61,95
PER4- Maddi zarar azaldı	31	20,3	32	20,9	21	13,7	44	28,8	25	16,3	3,00	60,00
PER5- Kazaya ramak kala oranı iyileşti	48	30,8	28	17,9	26	16,7	40	25,6	14	9,0	2,64	52,82
TÜMÜNDE											2,88	57,70

Anketin C.1. kısmında yer alan İSG performansı ölçeğinin aritmetik ortalaması 2,88 (%57,70) olarak gerçekleşmiştir. Bu sonuçlar ankete katılan firmaların 5’li Likert tipi

ölçeğe göre “Kararsızım” ile “Katılıyorum” arasında cevap verdiğini göstermektedir. Diğer bulgular, İSG performansı anketinde yer alan sorulardan en yüksek puanı 3,10’luk değerle “PER3-Ölümcül / Uzun Kayıplı İş Kazası Sayısı azaldı” alırken, en düşük puanı 2,64’lük değerle “PER5- Kazaya Ramak Kala oranı iyileşti” sorusu almıştır.

## C.2. Çalışan Memnuniyeti ölçeği bulguları

Literatür taramasından elde edilen veriler ışığında Çalışan Memnuniyetini ölçebilmek için tarafımızca sekiz değişken belirlenmiştir. Belirlediğimiz her bir değişkene katılımcılar tarafından 5’li Likert tipi ölçeğe göre verilen puanlar ve her bir değişkene ait aritmetik ortalamalar Tablo 6.10.’daki gibi sonuçlanmıştır.

Tablo 6.10. Çalışan memnuniyeti ölçeği sonuçları

Çalışan Memnuniyeti	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum		Ort.	Oran (%)
	Kişi	%	Kişi	%	Kişi	%	Kişi	%	Kişi	%		
SAT1- Çalışanlarımızın performansı arttı	1	0,6	14	8,9	39	24,7	78	49,4	26	16,5	3,72	74,43
SAT2- İşletmemizin işgücü devir hızı azaldı	10	6,4	30	19,1	49	31,2	51	32,5	17	10,8	3,22	64,46
SAT3- Çalışanlarımızın devamsızlığı azaldı	9	5,7	23	14,6	43	27,2	61	38,6	22	13,9	3,41	68,10
SAT4- Çalışanlarımızın işletmeye zarar verici davranışları azaldı	3	1,9	11	7,0	25	15,8	85	53,8	34	21,5	3,86	77,22
SAT5- Çalışanlarımızın fiziksel ve ruhsal sağlık durumları iyileşti	4	2,5	14	8,9	35	22,2	79	50,0	26	16,5	3,69	73,80
TÜMÜNDE											3,58	71,60

Anketin C.2 kısmında yer alan Çalışan Memnuniyeti ölçeğinin aritmetik ortalaması 3,58 (%71,60) olarak gerçekleşmiştir. Bu sonuçlar ankete katılan firmaların beşli Likert tipi ölçeğe göre “Katılıyorum” tercihinde olduğunu göstermektedir. Diğer bulgular, Çalışan Memnuniyeti anketinde yer alan sorulardan en yüksek puanı 3,86’lık değerle “SAT4- Çalışanlarımızın işletmeye zarar verici davranışları azaldı” alırken, en düşük puana ise 3,22’lik değerle “SAT2- İşletmemizin işgücü devir hızı azaldı” sorusu sahip olmuştur.

### 6.2.1.3. İş kazası maliyetlerinde azalma bulguları

Bu kısımda D.1. İş Kazası Maliyetlerinde Azalma ölçeği ile ilgili katılımcılardan elde edilen bulgular tartışılacaktır.

#### D.1. İş kazası maliyetleri ölçeği bulguları

Literatür taramasından elde edilen veriler ışığında İş Kazası Maliyetlerini ölçebilmek için tarafımızca altı değişken belirlenmiştir. Belirlediğimiz her bir değişkene katılımcılar tarafından 5’li Likert tipi ölçeğe göre verilen puanlar ve her bir değişkene ait aritmetik ortalamalar Tablo 6.11.’daki gibi sonuçlanmıştır.

Tablo 6.11. İş kazası maliyetlerinde azalma ölçeği sonuçları

İş Kazası Maliyetleri	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum		Ort.	Oran (%)
	Kişi	%	Kişi	%	Kişi	%	Kişi	%	Kişi	%		
ACC1- Tedavi Giderleri azaldı	5	3,2	11	7,0	29	18,5	79	50,3	33	21,0	3,79	75,80
ACC2- Çalışanlara yapılan ödemeler azaldı	6	3,8	13	8,2	31	19,5	77	48,4	32	20,1	3,73	74,59
ACC3- Yönetim Giderleri azaldı	3	1,9	19	12,0	36	22,8	72	45,6	28	17,7	3,65	73,04
ACC4- İşgücü kayıpları kaynaklı maliyetler azaldı	4	2,5	13	8,2	35	22,0	79	49,7	28	17,6	3,72	74,34
ACC5- Üretim kayıpları azaldı.	3	1,9	9	5,8	43	27,9	68	44,2	31	20,1	3,75	74,94
ACC6- Siparişin zamanında teslim edilememesi kaynaklı maliyetler azaldı	4	2,6	16	10,4	49	31,8	59	38,3	26	16,9	3,56	71,30
TÜMÜNDE											3,70	74,00

Anketin İş Kazası Maliyetleri kısmına katılımcıların verdiği cevapların aritmetik ortalaması 3,70 (%74,00) olarak gerçekleşmiştir. Bu sonuçlar ankete katılan firmaların beşli Likert tipi ölçeğe göre “Katılıyorum” tercihinde olduğunu göstermektedir. Buradaki önemli bulgu altı değişkenin tamamı 3,50 puanın üstünde bir ortalamaya sahip olmasıdır.

## 6.2.2. Faaliyet alanı (NACE kodu) sınıflamasına göre sektörel bulgular

Bu kısımda anketin A.1.3. kısmında yer alan faaliyet alanı (NACE kodu) sınıflamasına göre her bir ölçüğe katılımcılardan tarafından sektörel bazda verilen puanlar derlenerek yorumlanacaktır.

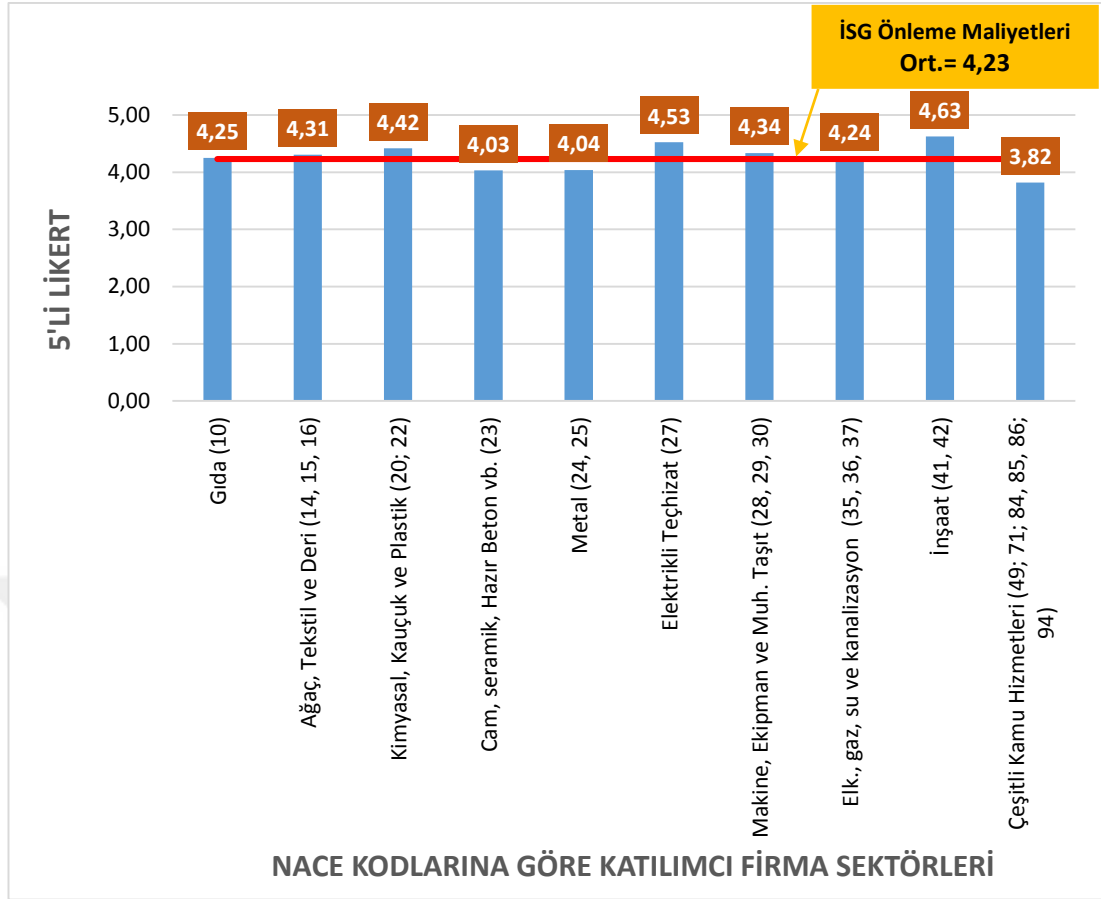
### 6.2.2.1. Sektörel bazda İSG önleme maliyetleri ölçüğü bulguları

Sektörel bazda İSG önleme maliyetleri ölçüğünü oluşturan değişkenlere katılımcılar tarafından verilen puanlar Tablo 6.12.'de verilmektedir.

Söz konusu tablodan da görüleceği üzere önleme maliyetleri açısından tüm sektörlerin aritmetik ortalaması 4,23 olarak gerçekleşmiştir. Her bir sektörün bu aritmetik ortalama ile mukayesesi Şekil 6.18.'de sunulmaktadır.

Tablo 6.12. Sektörel bazda İSG önleme maliyetleri ölçüğü bulguları

A.1_3 İşyeri Faaliyet Alanı (NACE kodu)	Ankete Katılan Firma sayısı	Personel harcamaları	Eğitimi harcamaları	Tekno.yatırım harcamaları	Toplu korunma harcamaları	KKD harcamaları	İşaret –lev/ha harcamaları	Dış hizmet harcamaları	Acil Durum harcamaları	Ort.
Gıda Ürünleri İmalatı (10)	10	4,50	4,00	4,00	4,00	4,60	4,50	4,20	4,20	4,25
Ağaç, Tekstil ve Deri Ürünleri İmalatı (14,15,16)	11	4,64	4,00	3,91	4,09	4,45	4,64	4,45	4,27	4,31
Kimyasal, Kauçuk ve Plastik Ürünler İmalatı (20; 22)	21	4,29	4,29	4,14	4,33	4,57	4,48	4,62	4,62	4,42
Cam, seramik, Hazır Beton vb. Ürünler İmalatı (23)	16	3,81	3,94	4,00	3,75	4,44	4,44	4,06	3,81	4,03
Metal Ürünler İmalatı (24,25)	25	4,24	4,12	3,76	3,76	4,16	4,20	4,12	3,96	4,04
Elektrikli Teçhizat İmalatı (27)	10	4,40	4,50	4,30	4,40	4,60	4,60	4,70	4,70	4,53
Makine, Ekipman, kara ve demir yolu taşıtı imalatı (28,29,30)	13	4,38	4,23	4,08	4,00	4,54	4,46	4,46	4,54	4,34
Elektrik, gaz, su ve kanalizasyon hizmetleri (35, 36, 37)	11	4,36	4,27	4,09	4,18	4,45	4,27	4,36	3,91	4,24
İnşaat Sektörü (41, 42)	8	4,38	4,38	4,13	4,63	5,00	5,00	4,88	4,63	4,63
Çeşitli hizmet sektörü - (49; 71; 84, 85, 86; 94)	9	3,77	4,02	4,03	4,08	4,32	4,19	4,09	4,20	4,09
TÜMÜNDE	159	4,23	4,15	4,01	4,04	4,43	4,40	4,33	4,25	4,23



Şekil 6.18. İSG önleme maliyeti ölçeği ortalaması ile sektör ortalamalarının karşılaştırılması

Bulgular, az tehlikeli sınıfta işyerlerinin yer aldığı çeşitli kamu hizmetleri sektörü haricinde tüm sektörler 5’li Likert tipi ölçekte “katılıyorum” seçeneğinin üzerinde İSG önleme harcaması yaptığını göstermektedir. En fazla önleme harcaması yapılan sektörler çok tehlikeli sınıf kategorisine giren inşaat sektörü, elektrikli teçhizat imalatı ve kimyasal, kauçuk ve plastik ürünler imalatı olarak karşımıza çıkmaktadır. Çok tehlike sınıftaki işyerlerinin en fazla ile önleme harcaması yapması ve az tehlikeli işyerlerinin en az önleme harcaması yapması bulguların anlamlı olduğunu göstermektedir.

#### 6.2.2.2. Sektörel bazda İSG performansı bulguları

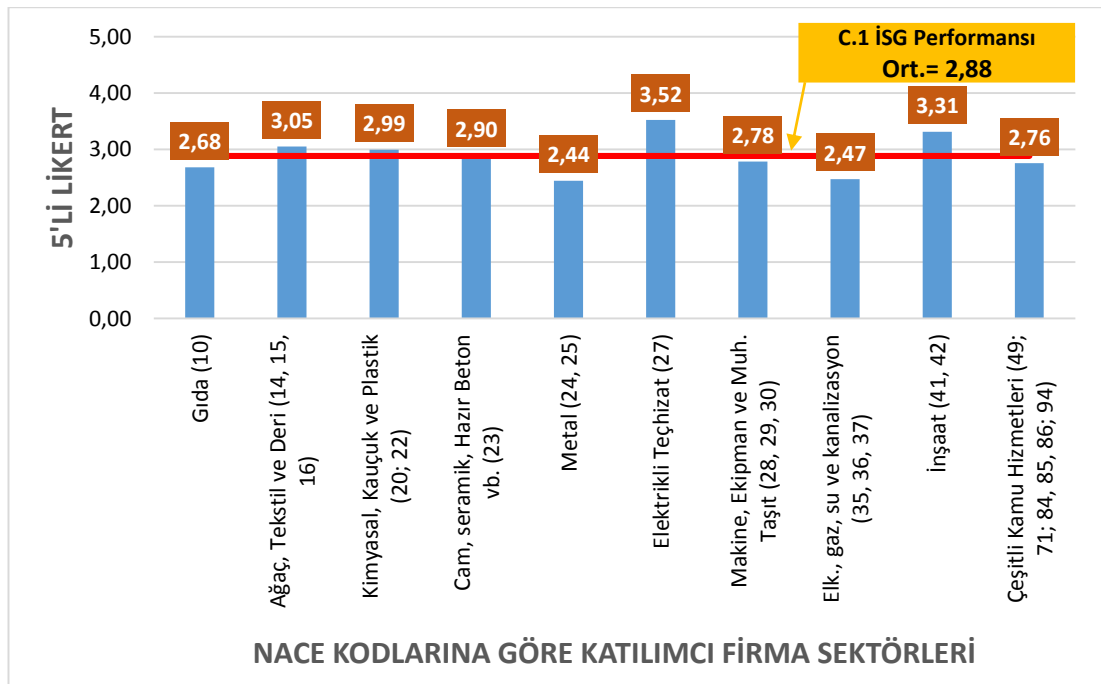
Sektörel bazda İSG performansı ölçeğini oluşturan değişkenlere katılımcılar tarafından verilen puanlar Tablo 6.13.’te verilmektedir.



Tablo 6.13. Sektörel bazda İSG performansı ölçęi bulguları

A.1_3İşyerinin Alt sektörü (NACE Kodu)	Firma sayısı	Kaza Sıklık Oranı	Kaza Ağırlık Oranı	Ölümcül / Uzun Kayıplı İş Kazası	Maddi Zarar	Ramak Kala	Ort.
Gıda Ürünleri İmalatı (10)	10	2,70	2,70	3,00	2,40	2,60	2,68
Ağaç, Tekstil ve Deri Ürünleri İmalatı (14, 15, 16)	11	2,64	2,91	3,80	3,09	2,82	3,05
Kimyasal, Kauçuk ve Plastik Ürünler İmalatı (20; 22)	21	2,95	3,00	2,95	3,40	2,67	2,99
Cam, seramik, Hazır Beton vb. Ürünler İmalatı (23)	16	2,69	3,00	3,38	2,94	2,50	2,90
Metal Ürünler İmalatı (24, 25)	25	2,44	2,32	2,61	2,55	2,30	2,44
Elektrikli Teçhizat İmalatı (27)	10	3,50	3,60	3,80	3,40	3,30	3,52
Makine-Ekipman, kara-demir yolu taşıtı imalatı (28, 29, 30)	13	2,69	2,85	2,92	2,85	2,62	2,78
Elektrik, gaz, su ve kanalizasyon hizmetleri (35, 36, 37)	11	2,45	2,45	2,64	2,45	2,36	2,47
İnşaat Sektörü (41, 42)	8	3,00	3,25	3,57	4,00	2,75	3,31
Çeşitli hizmet sektörü - (49; 71; 84, 85, 86; 94)	9	3,06	2,96	2,88	3,19	2,61	2,94
<b>TÜMÜNDE</b>	<b>159</b>	<b>2,81</b>	<b>2,87</b>	<b>3,10</b>	<b>3,00</b>	<b>2,64</b>	<b>2,88</b>

Tablo 6.13.'te görüleceği üzere İSG performansı açısından tüm sektörlerin aritmetik ortalaması 2,88 olarak gerçekleşmiştir. Her bir sektörün bu aritmetik ortalama ile mukayesesi Şekil 6.19.'da verilmektedir.



Şekil 6.19. İŞG performansı ölçęi ortalaması ile sektör ortalamalarının karşılaştırılması

Şekil 6.19.'da görüleceği üzere sektörel bazdaki bulgular, az tehlikeli sınıfta yer alan gıda imalatı (NACE kodu 10), elektrik, gaz, su dağıtım ve kanalizasyon hizmetleri (NACE kodu 35, 36 ve 37) çeşitli kamu hizmetleri (NACE kodu 85 ve 86) sektörlerindeki işyerlerinin düşük İSG performansına sahip olduğunu ortaya koyuyor. Çok tehlikeli sınıftaki inşaat (NACE kodu 41 ve 42) ve elektrikli teçhizat imalatı (NACE kodu 27) sektörlerinde faaliyet gösteren firmalar en yüksek İSG performansına sahip firmalar olarak karşımıza çıkmaktadır. Diğer ilginç bir bulgu, tehlikeli sınıfta faaliyet gösteren Metal sanayinin en düşük İSG performansına sahip olmasıdır.

### 6.2.2.3. Sektörel bazda çalışan memnuniyeti bulguları

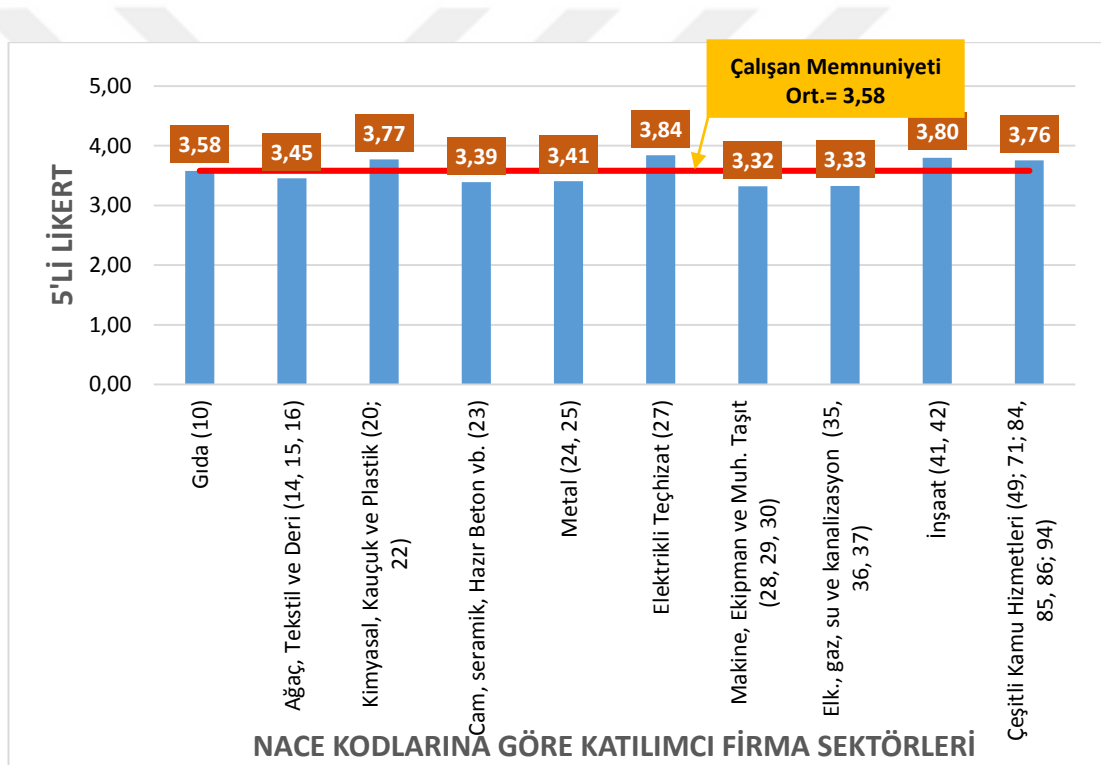
Sektörel bazda çalışan memnuniyeti ölçeğini oluşturan değişkenlere katılımcılar tarafından verilen puanlar Tablo 6.14.'te verilmektedir.

Tablo 6.14. Sektörel bazda çalışan memnuniyeti ölçeği bulguları

A.1_İşyerinin Alt sektörü (NACE Kodu)	Ankete Katılan Firma sayısı	Çalışan performansı	İşgücü devir hızı	Çalışan devamsızlığı	Çalışanların zarar verici davranışları	Çalışanların sağlık durumu	Ort.
Gıda Ürünleri İmalatı (10)	10	3,60	3,00	3,30	4,10	3,90	3,58
Ağaç, Tekstil ve Deri Ürünleri İmalatı (14, 15, 16)	11	3,64	3,09	3,09	3,91	3,55	3,45
Kimyasal, Kauçuk ve Plastik Ürünler İmalatı (20; 22)	21	4,00	3,20	3,60	4,10	3,95	3,77
Cam, seramik, Hazır Beton vb. Ürünler İmalatı (23)	16	3,38	3,13	3,25	3,56	3,63	3,39
Metal Ürünler İmalatı (24, 25)	25	3,52	3,00	3,32	3,80	3,40	3,41
Elektrikli Teçhizat İmalatı (27)	10	3,90	3,60	3,60	4,00	4,10	3,84
Makine, Ekipman, kara ve demiryolu taşıtı imalatı (28, 29, 30)	13	3,69	3,00	2,92	3,69	3,31	3,32
Elektrik, gaz, su ve kanalizasyon hizmetleri (35, 36, 37)	11	3,27	2,91	3,09	3,73	3,64	3,33
İnşaat Sektörü (41, 42)	8	4,13	3,25	3,88	3,88	3,88	3,80
Çeşitli hizmet sektörü - (49; 71; 84, 85, 86; 94)	9	3,78	3,56	3,67	3,78	4,00	3,76
<b>TÜMÜNDE</b>	<b>159</b>	<b>3,72</b>	<b>3,22</b>	<b>3,41</b>	<b>3,86</b>	<b>3,69</b>	<b>3,58</b>

Tablo 6.14.'te görüleceği üzere çalışan memnuniyeti açısından tüm sektörlerin aritmetik ortalaması 3,58 olarak gerçekleşmiştir. Her bir sektörün bu aritmetik ortalama ile mukayesesi Şekil 6.20.'de sunulmaktadır.

Şekil 6.20.'de görüleceği üzere sektörel bazdaki bulgular, çok tehlikeli sınıfta yer alıp çalışma ortam ve koşullarının diğerlerine göre nispeten daha kötü olan kimyasal, kauçuk ve plastik ürünler imalatı (NACE kodu 20 ve 22), elektrikli teçhizat imalatı (NACE kodu 27) ve inşaat (NACE kodu 41 ve 42) sektörleri firmalarında çalışan memnuniyetinin en fazla olduğunu göstermektedir.



Şekil 6.20. Çalışan memnuniyeti ölçeği ortalaması ile sektör ortalamalarının karşılaştırılması

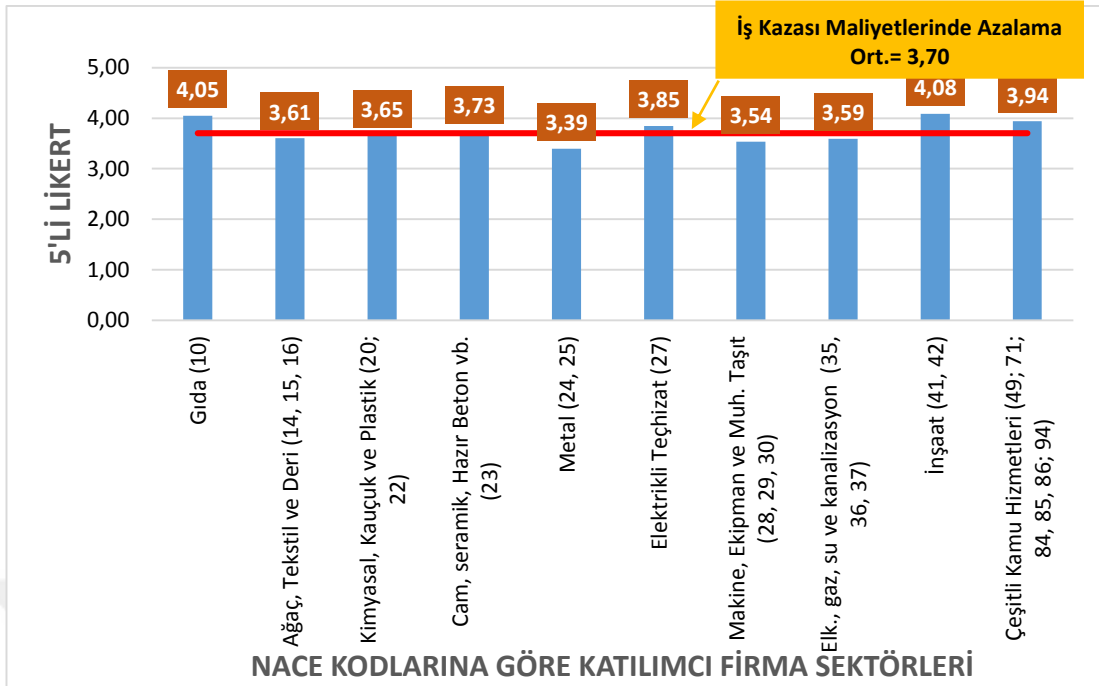
#### 6.2.2.4. Sektörel bazda iş kazası maliyetinde azalma bulguları

Sektörel bazda iş kazası ölçeğini oluşturan değişkenlere katılımcılar tarafından verilen puanlar Tablo 6.15.'te verilmektedir. Tablo 6.15.'de görüleceği üzere iş kazası açısından tüm sektörlerin aritmetik ortalaması 3,70 olarak gerçekleşmiştir. Her bir sektörün bu aritmetik ortalama ile mukayesesi Şekil 6.21.'de sunulmaktadır.

Şekil 6.21.'de görüleceği üzere sektörel bazdaki bulgular, inşaat (NACE kodu 41 ve 42) sektörlerinde faaliyet gösteren firmalar iş kazası maliyetlerinde azalma açısından en çok iyileşme sağlanan sektör olarak karşımıza çıkmaktadır. Diğer ilginç bir bulgular ise gıda ürünleri imalatı (NACE kodu 10) ve çeşitli kamu hizmetleri (NACE kodu 49; 84, 85 ve 86) sırasıyla ikinci ve üçüncü sırada en çok iyileşme sağlanan sektör durumundadır. İş kazası maliyetleri açısından Metal sektörü tıpkı İSG performansı ve çalışan memnuniyeti ölçeklerinde olduğu gibi en az iyileşme kaydedilen sektör durumundadır.

Tablo 6.15. Sektörel bazda iş kazası maliyetinde azalma ölçeği bulguları

A.1_3 İşyerinin Alt sektörü (NACE Kodu)	Ankete Katılan Firma sayısı	Tedavi giderleri	Çalışanlara yapılan ödemeler	Yönetim giderleri	İşgücü kayıpları kaynaklı maliyet	Üretim kayıpları	Siparişin zamanında teslim edilmemesi maliyetleri	Ort.
Gıda Ürünleri İmalatı (10)	10	4,00	3,90	4,20	4,00	4,20	4,00	4,05
Ağaç, Tekstil ve Deri Ürünleri İmalatı (14, 15, 16)	11	3,82	3,36	3,73	3,55	3,64	3,55	3,61
Kimyasal, Kauçuk ve Plastik Ürünler İmalatı (20; 22)	21	3,71	3,71	3,52	3,71	3,81	3,43	3,65
Cam, seramik, Hazır Beton vb. Ürünler İmalatı (23)	16	3,75	3,88	3,63	3,69	3,87	3,60	3,73
Metal Ürünler İmalatı (24, 25)	25	3,48	3,48	3,33	3,40	3,42	3,25	3,39
Elektrikli Teçhizat İmalatı(27)	10	3,78	3,80	3,90	4,00	3,80	3,80	3,85
Makine, Ekipman, kara ve demiryolu taşıtı imalatı (28, 29, 30)	13	3,92	3,69	3,38	3,46	3,54	3,23	3,54
Elektrik, gaz, su ve kanalizasyon hizmetleri (35, 36, 37)	11	3,64	3,64	3,55	3,73	3,64	3,36	3,59
İnşaat Sektörü (41, 42)	8	4,25	4,00	4,13	4,13	4,00	4,00	4,08
Çeşitli hizmet sektörü - (49; 71; 84, 85, 86; 94)	9	4,00	3,89	3,89	4,00	4,00	3,88	3,94
TÜMÜNDE	159	3,79	3,73	3,65	3,72	3,75	3,56	3,70



Şekil 6.21. İş kazası maliyetlerinde azalma ölçęi ortalaması ile sektör ortalamalarının karşılaştırılması

### 6.2.2.5. Sektörel bazda tüm ölçeklerin kümülatif bulguları

Sektörel bazda araştırma modelimizi oluşturan tüm ölçeklere katılımcılar tarafından verilen puanlar Tablo 6.16.'daki gibi gerçekleşmiştir.

Tablo 6.16. Sektörel bazda İSG önleme maliyeti, İSG performansı, çalışan memnuniyeti ve iş kazası maliyetinde azalma ölçeklerine ait bulgular

A.1.3. İşyerinin Alt sektörü (NACE)	Firma Sayısı	B.2 Önleme Maliyetleri	C.1 İSG Performansı	C.2. Çalışan Memnuniyeti	D.1. İş Kazası Maliyetleri
Gıda Ürünleri İmalatı (10)	10	4,25	2,68	3,58	4,05
Ağaç, Tekstil ve Deri Ür.İm.(14, 15, 16)	11	4,31	3,05	3,45	3,61
Kimyasal, Kauçuk ve Plastik Ür. İm. (20; 22)	21	4,42	2,99	3,77	3,65
Cam, seramik, Hazır Beton vb. İm.(23)	16	4,03	2,90	3,39	3,73
Metal Ürünler İmalatı (24, 25)	25	4,04	2,44	3,41	3,39
Elektrikli Teçhizat İmalatı (27)	10	4,53	3,52	3,84	3,85
Makine, Ekipman, kara ve demiryolu taşıtı imalatı (28, 29, 30)	13	4,34	2,78	3,32	3,54
Elektrik, gaz, su ve kanalizasyon hiz.(35, 36, 37)	11	4,24	2,47	3,33	3,59
İnşaat Sektörü (41, 42)	8	4,63	3,31	3,80	4,08
Çeşitli hizmet sektörü - (49; 84, 85, 86)	17	4,09	2,94	3,72	3,94
<b>TÜMÜNDE</b>	<b>159</b>	<b>4,23</b>	<b>2,88</b>	<b>3,58</b>	<b>3,70</b>

Tablo 6.16.'da 5'li Likert tipi ölçeğe göre oluşan değerlerden de görüleceği üzere genel olarak aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır;

- Metal ürünler imalatı (NACE kodu 24, 25) ve Elektrik, gaz, su ve kanalizasyon hizmetleri (NACE kodu 35, 36, 37) sektörlerinin C.1 İSG Performansı ölçeği haricindeki diğer tüm sektörlerdeki ölçek değerlerinde iyileşme görülmektedir.
- Metal ürünler imalatı sektörünün (NACE kodu 24, 25) İSG önleme maliyeti, İSG performansı, çalışan memnuniyeti ve iş kazası maliyetindeki azalma ölçeklerinin tümünde ortalamanın altında ve en az iyileşme değerlerine sahip olduğu görülmektedir.
- Çok tehlikeli sınıfta yer alan kimyasal, kauçuk ve plastik ürün imalatı (NACE kodu 20; 22), elektrikli teçhizat imalatı (NACE kodu 27) ve İnşaat (41, 42) sektörlerinin İSG önleme maliyeti, İSG performansı, çalışan memnuniyeti ve iş kazası maliyetinde azalma ölçeklerinin tümünde ortalamanın üstünde ve en iyi iyileşme değerlerine sahip oldukları görülmektedir.

## **BÖLÜM 7. SONUÇLAR**

Bu bölümde bir önceki bölümde gerçekleştirilen analizler sonucunda elde edilen bulgular ışığında varılan sonuçlar ve bu sonuçlara bağlı olarak ileride yapılacak benzer araştırmalara yön göstereceği düşünülen öneriler sunulacaktır.

### **7.1. Sonuçlar**

Anket soruları; İSG yönetim temsilcisi, İSG yöneticisi, iş güvenliği uzmanı ve kalite müdürü pozisyonlarında anket sorularını yanıtlama konusunda yetkin katılımcılar tarafından cevaplanmıştır. Katılımcıların kalitesi ve yetkinliği sayesinde bu çalışmada kullanılan yeni ölçekler geliştirilmiş ve ölçekler arasında istatistiki olarak anlamlı ilişkiler çıkarılmıştır.

OHSAS 18001 belgesine sahip olduğunu tespiti ettiğimiz 570 firmadan 159'unun bu araştırmaya destek verdiği göz önüne alındığında, anketin geri dönüş oranı %28 olarak gerçekleşmiştir. Ayrıca; katılımcılar %90,6 gibi çok yüksek bir oranla anket sonuçlarının tarafına bildirilmesini talep etmektedir. Gerek dönüş oranının ve gerekse de araştırma sonuçlarının merak edilme oranının yüksek olması katılımcıların sorulara içtenlikle cevap verdiklerini ve bu araştırmaya olan inanç ve güvenlerini göstermektedir.

Gerek katılımcı firmaların demografik bulguları, gerek katılımcı firmaların %81'inin üç yılı aşkın süredir İSG yönetimini uygulaması, gerekse de %90'ların üstünde kalite belgesi çalışmalarına yatırım yapmaları bu araştırmadan elde edilen bulguların güvenilir olduğuna dair kanıtlar sunmaktadır.

Sonuçlar; araştırma modeli sonuçları, tanımlayıcı istatistikler sonuçları ve sektörel sonuçlar olmak üzere üç başlık altında aşağıda izah edilecektir.

### 7.1.1. Araştırma modeli sonuçları

Bu çalışmada, OHSAS belgeli firmalarda işveren tarafından yapılan İSG önleme maliyetlerinin şirket düzeyinde etkilerini ortaya koymak üzere İSG önleme maliyetleri, çalışan memnuniyeti, İSG performansı ve iş kazası maliyetlerinde azalma arasındaki ilişkilerin analizi hedeflemiştir. Başka bir deyişle, iş kazası maliyetinde azalma faktörüne etki eden İSG önleme maliyetleri, İSG performansı ve çalışan memnuniyeti faktörlerin birbirleri arasındaki ilişkilerin analizi hedeflenmiştir.

Bu çalışmanın literatüre en büyük katkısı, İSG önleme maliyetleri ve iş kazası maliyetlerinde azalma adı altında iki yeni ölçeğin geliştirilmesidir. Önerilen araştırma modelinin açıklayıcı gücü ise “orta dereceli” olarak gerçekleşmiştir. Çünkü varyansı ( $R^2=\%44$ ) olarak gerçekleşen iş kazası maliyetlerinde azalma değişkenini; İSG önleme maliyetleri, İSG performansı ve çalışan memnuniyeti değişkenleri açıklamaktadır.

Bu çalışmanın bir diğer önemli bulgusu önleme maliyetleri ve iş kazası maliyetlerinde azalma arasındaki endirekt bir ilişki olmasıdır. İSG performansı ve çalışan memnuniyeti kısmen bu ikisi arasındaki ilişkiye aracılık etmektedir.

İSG önleme maliyetleri ile iş kazası maliyetlerinde azalma, İSG önleme maliyetleri ile iş güvenliği performansı, İSG önleme maliyetleri ile iş çalışan memnuniyeti, İSG performansı ile çalışan memnuniyeti, İSG performansı ile iş kazası maliyetlerinde azalma ve çalışan memnuniyeti ile iş kazası maliyetlerinde azalma arasındaki ilişkiler ampirik olarak test edilmiştir. Bulgular tüm bu ilişkileri doğrulamıştır. Elde edilen bulgular İSG önleme maliyetleri, yasal zorunluluklar, İSG performansı ve iş kazası maliyetleri arasındaki ilişkileri gösteren Loebbecka'nın (2008) İSGYS modeli ile tutarlıdır.

İSG önleme maliyetleri ile iş kazası maliyetlerindeki azalma arasında doğrudan pozitif bir ilişki bulunmuştur. Bu bulgu iş kazalarının önlenmesinden dolayı elde edilen toplam faydanın iş kazalarını önlemek için yapılacak harcamaların üç katından daha



fazla olduğunu ortaya koyan Ikpe ve ark. (2011) çalışmasını, İSG ve önleme harcamaları için yapılan yatırımın geri dönüşümünde yaklaşık 1:1'den 1:10 kadar kazanç sağlandığını bildiren Falkner ve ark. (2012) ve İSGYS'nin uygulanmasının, iş kazası sigortası primlerinin azalması dâhil, hem maddi ve hem de manevi faydalarla sonuçlandığını bildiren Rzepecki (2012) çalışmasını desteklemektedir.

İSG önleme maliyetinin iş güvenliği performansı üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Bu bulgu López-Alonso ve ark.nın (2013) inşaat sektörüne yönelik olarak yapılan bir araştırmada ortaya koydukları ortalama kaza sayısının kaza önleme maliyeti ile ters orantılı olarak değişmekte olduğu bulgusu ile tutarlıdır. Ayrıca elde edilen bu bulgu; İSG uygulamalarının, iş güvenliği kültürünün aşılmasının ve iş güvenliğine yatırım yapılmasının İSG performansı ve kaza oranları üzerinde olumlu etkileri olduğunu ortaya konulduğu Lin ve Mills (2001), Loebbaka (2008), Muñiz ve ark. (2009), Wachter ve Yorio (2014) ve Idoro (2011) çalışmalarını desteklemektedir.

İSG maliyetlerinin hem iş kazası maliyetlerinde azalma hem de İSG performansı üzerinde pozitif etkilerinin ortaya konulduğu bu çalışma, İSG önlemlerinin sadece İSG performansı üzerinde değil şirket verimliliği ve karlılığı üzerinde pozitif etkiye sahip olduğunun ortaya konulduğu De Greef ve Van den Broek (2004) çalışması ile tutarlıdır.

İSG önleme maliyeti ve çalışan memnuniyeti arasında pozitif ilişki saptanmıştır. Bu bulgu İSG'ne yatırım yapılmasının işletmelere sağladığı dolaylı faydaları devamsızlığın azalması, işgücü devrinin azalması ve iyileştirilmiş iş tatmini/ moral olarak sıralayan Gervais ve ark.nın (2009) çalışmasını desteklemektedir. Ayrıca bu bulgu bir çalışanın memnuniyet düzeyi üzerinde çalışanlar için güvenlik önlemi alınmasının ciddi olumlu etkisi olduğunu bildiren Gupta ve Upadhyay (2012) çalışması, Norveç İç Kontrol Yasasına göre İSG yönetimi uygulanması ve iyileştirilmesi ile işçi memnuniyeti arasında pozitif bir ilişki bulan Torp ve Moen (2006) çalışması ve sağlıklı işyeri uygulamalarının çalışan memnuniyetini olumlu etkilediğini ortaya koyan Grawitch ve ark. (2007) çalışması ile tutarlıdır.

İSG performansının çalışan memnuniyeti üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu bu çalışmada da bulunmuştur. Bu bulgu, Muñiz ve ark.nın (2012) çalışmasını desteklemektedir.

Çalışan memnuniyetinin iş kazası maliyetinde azalma üzerinde pozitif etkisi bulunmuş olup, bu çalışma Muñiz ve ark.nın (2012) çalışan memnuniyetinin firma rekabet gücü üzerinde olumlu etkisini ortaya koyduğu çalışmasıyla tutarlıdır. Ayrıca bu bulgu tatmin edilmiş işçilerin daha düşük kaza oranlarına sahip olduğunu ampirik olarak ortaya koyan Gyekye (2005) çalışması ile de tutarlıdır. Çünkü kaza oranı ne kadar düşük olursa iş kazası maliyetlerinin de o oranda düşük olmasının beklenmesi doğaldır.

İSG performansındaki iyileşmenin iş kazası maliyetlerinde azalmaya neden olduğu bulgusu, firmaların daha iyi iş güvenliği performansına sahip olmasının kazaların, yükümlülüklerin, maddi hasarların, kanuni ödemelerin ve tıbbi maliyetlerin azalmasına yol açtığına ortaya konulduğu Agwu (2012) çalışmasını desteklemektedir.

Bu çalışmanın dikkat çekici yönleri ise bu çalışmanın sadece Türkiye'de yapılması ve kendi türünde ilk anket bazlı araştırma olmasıdır. Çünkü bu anket bazlı çalışma farklı ülkelerde yapılmış olsa, elde edilecek sonuçlar İSGYS olgunluk düzeylerine bağlı olarak bir ülkeden diğerine farklılık gösterebilme ihtimali oldukça yüksektir. Bir başka deyişle, farklı İSGYS uygulama düzeylerine bağlı olarak İSGYS'ne harcama yapılması, iş güvenliği performansı ve çalışan memnuniyeti üzerinde farklı ülkelerde (veya şirketlerde) aynı etkiyi göstermeyebilir. Çünkü İSG harcamaları belli bir harcama limitinden sonra iş güvenliği performansı ve çalışan memnuniyetinde hiç bir artışa veyahut aşırı bir artışa yol açmayabilir. Parasal faktörlerin yanı sıra yönetimin taahhüdü, kararlılığı ve liderliği, ölçülebilir hedeflerin belirlenmesi, kaynakların sağlanması ve her düzeyde hesap verilebilirliğin tesis edilmesi iş güvenliği performansı ve çalışan memnuniyetinin iyileştirilmesinde önemli belirleyici unsurlardır.

Bu çalışmada, Bottani ve ark. (2009), Muñiz ve ark. (2009) ve Boyar (2014) tarafından da bildirilen İSG'ne yatırım yapmak suretiyle İSG'yi iyi yöneten kuruluşların, iş

kazaları ve meslek hastalıklarının maliyetlerinde azalış ve çalışan memnuniyetinde artış sağlayarak verimlilik, karlılık ve rekabet avantajı sağlayabilecekleri hususu ampirik olarak ortaya konulmuştur.

### 7.1.2. Tanımlayıcı istatistikler sonuçları

Mülkiyetleri açısından değerlendirildiğinde araştırmamıza büyük çoğunlukla özel sektör firmaları katılmıştır. Ancak ülkemizde büyük ölçekli, tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta, hem imalat hem de hizmet sektöründe faaliyet gösteren kamu firmalarının var olduğu gerçeği göz önüne alındığında kamu firmalarından makul düzeyde katılım sağlanmıştır. Bulgular, özele göre kıyaslandığında kamu şirketlerinin önleme maliyetlerine nispeten daha az harcama yaptıklarını, İSG performansının daha az olduğunu, çalışan memnuniyeti ve iş kazası maliyetinde azalmada ise özel sektörle birbirine yakın iyileşmeler sağladıklarını göstermektedir.

Araştırmamıza ağırlıklı olarak imalat sektöründen katılım olmasına karşın hizmet sektöründen katılım oranı da makul düzeydedir. Bu durum mesleki riskleri çok daha az olan hizmet sektöründe faaliyet gösteren firmaların da iş kazası ve meslek hastalıklarını önlemeye dayalı İSG yönetimi uygulamalarını önemseydiğini ve KYS'nin yanı sıra İSGYS uygulamalarına kaynak tahsis ettiğini göstermektedir. Bulgular; imalat ve hizmet sektör firmalarının İSG önleme maliyetleri konusunda farklı düşünmediğini, çalışan memnuniyeti ve iş kazası maliyetlerinde azalma konularında benzer iyileşme sağladıklarını, ancak imalat sektörü firmalarının İSG performansında daha fazla iyileşme sağladığını göstermektedir.

Kamu ve hizmet sektörüne yönelik el edilen bulgular; hem kamu firmalarının ve hem de ağırlıklı olarak az tehlikeli firmaların faaliyet gösterdiği hizmet sektörü firmalarının İSG'yi ihmal etmemesi gerektiğini ve İSG'ye yatırım yapmaları halinde firmanın karlılık ve verimliliğine doğrudan etkisi olan çalışan memnuniyetinde iyileşmeler ve iş kazası maliyetlerinde azalmalar görülebileceğini ortaya koymaktadır.

Çalışan sayıları açısından bulguların KOBİ ve büyük ölçekli firmalar açısından ayrı ayrı değerlendirilmesi daha faydalı olacaktır. KOBİ'ler açısından değerlendirildiğinde; tüm konularda en iyi performansı 250-500 ve en kötü performansı ise 100-249 arası çalışanı olan firmaların gösterdiği, 50-100 arası çalışanı olan firmaların ise İSG'ye yatırım yapmaları halinde iş kazası maliyetlerinde ciddi azalma sağladıkları tespit edilmiştir. Bu sonuçlar; kurumsallaşmayı başarabilmiş 250-500 arası çalışanı olan orta ölçekli ve nispeten küçük ölçeğe sahip, yönetilmesi daha kolay ve 50-100 arası çalışanı olan KOBİ tarzı firmaların İSG'ye yatırım yapmaları halinde iş kazası maliyetlerinde daha fazla azalma sağlayabileceklerini ortaya koymaktadır. Bu bulgular; KOBİ tarzı işyerlerinde işyeri sağlık teşviki programının uygulanmasının kaza, hastalık ve devamsızlığın azalmasına bağlı olarak maliyetlerin azalacağını ortaya konulduğu Gervais ve ark. (2009) çalışması ve katılımcıların yaklaşık %40'ının büyük ölçekli firmalar olması da göz önüne alındığında da şirket büyüklüğünün ya da maddi gücü yüksek kurumsallaşmış firmaların İSG'ye daha fazla kaynak ayırdıklarının ortaya konulduğu Lin ve Mills (2001); Shalini (2009); Demirbilek ve Pazarlıoğlu (2006) çalışmaları ile tutarlıdır.

Kalite belgeleri göz önüne alındığında, sonuçlar araştırmaya destek veren firmaların %93,1 gibi yüksek bir oranla ISO 9001 KYS, ISO 14001 ÇYS ve OHSAS 18001 İSGYS'nin üçüne de birden sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Bu sonuç, ankete katılan firmaların sadece OHSAS 18001 İSGYS'lerini EYS çatısı altında diğer yönetim sistemleri ile birlikte yönettiğini ve kalite belgeleme çalışmalarına önem veren firmaların aynı oranda İSG yönetimi uygulamalarına da önem verdiklerini göstermektedir. Bu bulgu; hatalar oluşmadan önce tedbir alma, hedeflerle yönetme vb. konuları içeren yönetim sistemi belgelendirme çalışmalarına firmalar tarafından yatırım yapılmasının bu tür harcamaların gereksiz harcama olmadığını ve İSGYS uygulayan firmaların firma imajı, itibarı, verimliliği ve yenilik yeteneği üzerindeki olumlu etkisi nedeniyle rekabet performansının ve satış, kar ve karlılık üzerindeki olumlu etkisi nedeniyle ekonomik-finansal performansının artacağını ortaya koyan Muñiz ve ark.nın (2009) çalışması ile tutarlıdır.

Araştırma bulguları OHSAS belgeli firmaların büyük çoğunlukla İSG için ayrı bir bütçe kalemi oluşturduklarını ortaya koymaktadır. Katılımcıların dörtte üçünün İSG için bütçede kaynak tahsis etmeleri ve iş kazası maliyetlerinde azalma konusunda katılımcıların olumlu tutum belirtmelerine karşın son üç yılda iş kazası maliyetlerinde azalma yaşamaları; İSG'ye yatırım yapan firmalarda iş kazaları yaşandıktan sonra oluşan tedavi giderleri, çalışanlara yapılan ödemeler, yönetim giderleri, işgücü kayıpları kaynaklı maliyetler ve üretim kayıpları kaynaklı maliyetlerde tatminkâr bir iyileşmenin sağlanabileceğini göstermektedir.

Büyük çoğunluğu en az üç yıl süreyle OHSAS 18001 yönetim sistemini uyguladıklarını bildiren katılımcılardan elde edilen verilerden İSG yönetimi uygulamalarının belli bir olgunluk düzeyini ulaşılabilmesi için firmaların üç yılı aşkın bir dönemi göz önüne almaları gerektiğini düşündürmektedir. Büyük çoğunluğu İSG için ayrı bir bütçe kalemi oluşturduklarını ve en az üç yılı aşkın bir süredir OHSAS 18001 yönetim sistemini uyguladıklarını bildiren katılımcıların İSG performansı, çalışan memnuniyeti ve iş kazası maliyetlerinde azalma konularında olumlu tutum belirtmeleri; Muñiz ve ark. (2009) ve Vinodkumar ve Bhasi (2011) tarafından ortaya konulan İSGYS'ne yatırımlar yapmak suretiyle pozitif güvenlik kültürüne sahip olan işletmelerin, çalışanlarının memnuniyeti artarak ve iş kazaların yaşanmamasından kaynaklı maliyetlerini azaltarak verimlilik ve pazar payı artışına bağlı olarak karlarını artırmakta olduğu bilgisi ile tutarlıdır.

İşyeri tehlike sınıfları dikkate alındığında %86 gibi çok yüksek oranda tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan firmalardan bu araştırmaya katkı sağlanmıştır. Bu bulgu işyeri tehlike kaynağı ve riskleri daha fazla olan kuruluşların; risklerini değerlendirerek kontrol altına almak, yasal şartlara uyum sağlamak ve sağlıklı ve güvenli bir işyerine sahip olmak amacıyla OHSAS 18001 belgesine sahip olma eğilimde olduğunu göstermektedir.

Araştırmaya katılan firmaların dörtte birinin iş sıfır iş kazası hedefine ulaştıklarını bildirmeleri, literatürdeki İSGYS uygulayan firmalarda iş kazalarının azaldığı (Öktem ve ark., 2008) hatta hiç kaza yaşanmayabileceği bilgisini doğrulamaktadır.

Ülkemizdeki kaza istatistikleri değerlendirildiğinde OHSAS 18001 belgeli firmaların bu açıdan büyük avantaja sahip olduklarını söylenebilir. Sonuçlar herhangi bir İSGYS'ne sahip olmayan firmaları bu konuda yatırım yapmaya teşvik eder niteliktedir.

İSGYS uygulanma düzeyi dikkate alındığında; OHSAS 18001 standardının İletişim – Katılım – Danışma maddesi haricinde diğer maddelerinin tümünde katılımcı firmaların olgunluk düzeyinde olduğu görülmektedir. Özellikle İSG konusunda çalışanların fikirlerinin alınması ve İSG faaliyetlerine çalışanların aktif katılımın sağlanması hususunun firmalar tarafından çok fazla önemsemediği ya da üzerinde durulmadığı bulgusu göze batmaktadır. Bu bulgu, Türkiye'deki OHSAS 18001 belgeli firmaların standardın çalışanların katılımı maddesine yönelik düzeltici faaliyet yapılması gerektiğini işaret etmektedir.

İSG önleme maliyetleri açısından bulgular değerlendirildiğinde, katılımcı firmaların en az yasal ve İSGYS şartlarını tam sağlayacak kadar harcama yapmakta olduğunu ve hatta sıfır iş kazası hedefine ulaşma konusunda masraftan kaçınmadığını göstermektedir. Böyle olmakla birlikte, sonuçlar işverenlerin büyük yatırım harcaması içeren teknolojik yatırım ve çalışanların toplu korunması harcamalarına göreceli olarak mesafeli durduklarını, buna karşın kolay ve ucuz temin edilen KKD harcamalarına daha istekli yatırım yaptıklarını ortaya koymaktadır. Bu bulgu, Bütüner ve Uzun (2010) tarafından da bildirilen risklerin kontrolünde en öncelikli olan ve ciddi yatırım maliyetleri gerektiren kaynakta kontrol yöntemleri yerine temini çok kolay ve ucuz olan KKD kullanımının tercih edildiği literatür bilgisini doğrulamaktadır. Ayrıca, 6331 sayılı İSG Kanunu'nda verilen risklerden korunma ilkeleri gereği, çalışanların toplu korunmasına yönelik kaynakta kontrol yöntemlerine kişisel korunma yöntemlerine göre öncelik vermek işverenler için kanuni öncelik olduğundan, bu bulgu toplu korunma yöntemlerine öncelik verilmesi hususunda ilgili bakanlıkça el atılması ve Türkiye genelinde işverenleri bilinçlendirme çalışmaları yapılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

İSG performansı açısından ölümcül ya da uzuv kayıplı iş kazası sayısındaki iyileşme, en iyi sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır. Ölümcül ya da uzuv kayıplı iş kazaları

işverenlere yüksek tazminatlar, tedavi giderleri ve kanuni para cezaları şeklinde geri döndüğü düşünüldüğünde, OHSAS 18001 uygulanan firmalarda sadece ölümcül iş kazalarında iyileşme sağlanması bile işverenleri bir İSGYS uygulamaya motive edebilir niteliktedir. Diğer önemli bulgu, sektördeki güvenlik bilincinin önemli bir sayısal göstergesi ramak kala bildirim konusunda katılımcı firmaların yeterli düzeyde olmadığı veya katılımcı firmalarda etkin bir ramak kala sistemi oluşturulmadığı bulgusudur. Bu bulgudan, etkin bir ramak kala sistemi oluşturulması konusunda katılımcı firmaların iyileştirme çalışmaları yapmaları gerektiği sonucuna ulaşılabilir. Çünkü Carillion'un (2012) bildirdiği gibi ne kadar çok ramak kala bildirimi yapılırsa, o kadar az kaza yaşanacaktır.

Çalışan memnuniyeti açısından sonuçlar değerlendirildiğinde, memnuniyet oranında genel bir iyileşme görülmektedir. Bu kapsamda en çok iyileşmenin çalışanların işletmeye zarar verici davranışları maddesinde olduğu görülmektedir. Bu bulgu dan katılımcı firmaların İSG kültürü ve bilincini çalışanlarına aşıladığı sonucu çıkarılabilir. Diğer manidar bir bulgu ise, işgücü devir hızı azaldı sorusuna katılımcılar tarafından düşük puan verilmesidir. Çalışan memnuniyeti açısından ücret dışı faktörler arasına giren kötü çalışma şartları ve güvensiz çalışma ortamında çalışan işçilerin işi bırakma eğilimlerinin daha yüksek olması gerektiği göz önüne alındığında, katılımcı firmaların sağlıklı ve güvenli işyeri ortamına sahip oldukları öngörülmektedir. Bu bulgu iş güvenliğinin ücrete nazaran iş tatmini üzerinde etkisinin daha yüksek olduğu ampirik olarak ortaya konulan Kanoğlu (2007) çalışması ile tutarlılık göstermektedir.

İş kazası maliyetlerinde azalma açısından sonuçlar değerlendirildiğinde, hem genelde hem de tüm değişkenlerde iyileşme görülmektedir. Bu bulgu, İSG'ye yatırım yapan firmalarda; tedavi giderleri, çalışanlara yapılan ödemeler, yönetim giderleri, işgücü kayıpları, üretim kayıpları ve siparişin zamanında teslim edilememesi kaynaklı maliyetlerde tatminkâr iyileşme sağlanacağını göstermektedir. Bu sonuç, Rzepecki (2012) çalışmasından elde edilen sonuçlarla benzerlik arz etmektedir. Bileşenler açısından değerlendirildiğinde ise en çok iyileşmenin tedavi giderlerinde sağlandığı görülmektedir. Tedavi giderlerinin doğrudan maliyet kategorisinde olması ve bir iş kazası yaşandığında kazazedenin derhal ilk yardım ve tedavisine başlandığı için bu tür

maliyetlerin olumsuz etkileri derhal fark edilmelerinden dolayı yüksek puan verildiği tahmin edilmektedir. En az iyileşmenin siparişin zamanında teslim edilememesi kaynaklı maliyetlerde olduğu görülmektedir. Bu tür maliyetlerin olumsuz etkilerinin dolaylı olarak sonradan fark edilmelerinden dolayı düşük puan verildiği öngörülmektedir.

### 7.1.3. Faaliyet alanı (NACE kodu) sınıflamasına göre sektörel sonuçlar

Anket soruları oluşturan ölçeklere katılımcılar tarafından sektörel bazda puanlar çeşitlilik arz etmektedir. Bazı sektörlerde (örneğin inşaat sektörü) tüm ölçeklere yüksek puan verilirken, bazı sektörlerde (örneğin metal sanayi sektörü) ise tüm ölçeklere düşük puanlar verilmiştir. Sektörel bazda elde edilen sonuçlar ölçek bazında aşağıda ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Önleme maliyeti: Sektörel bazda elde edilen sonuçlar firmaların işyeri tehlike sınıfıyla orantılı olarak önleme harcaması yaptıklarını ortaya koymaktadır. En fazla önleme harcaması yapılan sektörler çok tehlikeli sınıf kategorisine giren inşaat sektörü, elektrikli teçhizat imalatı ile kimyasal, kauçuk ve plastik ürünler imalatı sektörleri olurken, en az önleme harcaması yapılan sektör az tehlikeli sınıf kategorisinde yer alan çeşitli kamu hizmetleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bulgular, işyeri tehlike ve riskleri daha yüksek olan kuruluşların risklerini en aza indirme konusunda daha fazla önleme harcaması yapmalarının gerektiğini ortaya koymaktadır.

İSG performansı: Sektörel bazda elde edilen bulgular, işyeri tehlike sınıfının yüksekliğine paralel olarak firmaların İSG performansında iyileşme sağlandığını göstermektedir. Başka bir deyişle, tehlike sınıfı arttıkça riskleri en aza indirmek için işverenlerin daha fazla önleme harcaması yapmak zorunda kalmalarının, İSG performansını da olumlu olarak etkilediği düşünülmektedir.

Çalışan memnuniyeti: Sektörel bazda elde edilen bulgular; çalışma ortam ve koşullarının diğerlerine göre nispeten daha kötü olduğu düşünülen kimyasal, kauçuk ve plastik ürünler imalatı, elektrikli teçhizat imalatı ile inşaat sektörlerinde faaliyet



gösteren firmaların en yüksek çalışan memnuniyetine sahip olunan sektörler olduğunu göstermektedir. Sektörel bazda ortaya çıkan bu bulgu, çalışma ortam ve koşulları kötü olan işyerlerinin OHSAS 18001 standardı kapsamında daha fazla önleyici tedbir almak üzere önleme harcaması yapmasının çalışan memnuniyetine de olumlu yönde katkı sağladığını ortaya koymaktadır.

İş kazası maliyetleri: Sektörel bazda İSGYS uygulamalarının İş kazası maliyetleri üzerinde etkileri incelendiğinde İSG'ye yatırım yapan firmaların iş kazaları maliyetlerinde aynı ölçüde iyileşme sağlayamadıkları anlaşılmaktadır. Bu ifadeyi inşaat ve metal sanayi sektörlerine ait veriler en güzel şekilde izah etmektedir. İnşaat firmalarının İSG'ye yatırım yapmaları halinde iş kazası maliyetlerinde ciddi azalma sağlandığı görülürken, metal sanayi firmalarının iş kazası maliyetlerinde kayda değer bir azalma sağlanmadığı görülmektedir. Bu bulgu, kaza istatistikleri bakımından kötü bir sicili olan inşaat sektöründeki firmaların OHSAS 18001 veya benzeri bir İSGYS'ne yatırım yapmalarını teşvik eder niteliktedir.

Metal Ürünler İmalatı (24, 25) sektörüne ait işyerleri ölçeklerinin tümünde (İSG önleme maliyeti, İSG performansı, çalışan memnuniyeti ve iş kazası maliyetinde azalma) ortalamanın altında olması sektöre mahsus bir özel durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Şöyle ki; metal sanayi; demir-çelik, döküm, beyaz eşya imalatı, otomotiv sanayi ve bunların yan sanayileri gibi çok geniş bir alanı kapsamakta ve yapısı gereği içerdiği geniş yelpazeli fiziksel, kimyasal, ergonomik, biyolojik risklerin yoğun bir şekilde mevcut olduğu bir sektördür. Çetinkal'ın (2015) bildirdiğine göre Türkiye'deki 2013 yılı verilerine göre iş dallarına göre en çok iş kazası Ana Metal Sanayii'nde yaşanmıştır. Ortalama Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) Kaza Sıklık Oranı (KSO)'nın 20,53 olduğu 2013 yılında; Ana Metal Sanayii'nde faaliyet gösteren üyelerimizde çalışanların yüzde 8'i iş kazası geçirmiş ve bu iş dalında KSO 39,14 olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla, bu araştırmada elde edilen bulguları Türkiye'deki kaza istatistikleri ile tutarlıdır.

Genel olarak bulgular değerlendirildiğinde; çok tehlikeli işlerde faaliyet gösteren firmaların İSG konusunda en ciddi tedbir ve önlemleri alma zorunluluğu nedeniyle en

çok İSG önleme maliyetine sahip oldukları, bunun tabii neticesi olarak yine bu firmaların İSG performansını ve çalışan memnuniyetini iyileştirerek iş kazası maliyetlerinde ciddi azalma sağladıkları anlaşılmaktadır. Bunun en güzel örneği inşaat sektörü olarak karşımıza çıkmaktadır.

## 7.2. Öneriler

Türkiye'deki işverenlerin İSGYS uygulamalarını firmaları için ekonomik bir yük olarak değil, aksine firmalarının performansını ve rekabet güçlerini olumlu yönde etkilediğinden önemli bir fırsat olarak görmeleri ve bunun için de ülkemizde sertifikalandırılabilen OHSAS 18001 belgesine sahip olmayı veya kendi iç bünyelerinde bir İSGYS oluşturmayı bir başlangıç olarak kabul etmeleri öncelikli olarak önerilmektedir.

Bu çalışmanın bir sonucu olarak bazı ilginç araştırma konuları da ortaya çıkmıştır;

- Bu çalışmada parasal bir faktör olan iş kazası maliyetlerine etki eden İSG önleme maliyeti, İSG performansı ve çalışan memnuniyetinin birbirleri üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Ancak eğitim, çalışanın takdir edilmesi ve tanınması gibi parasal olmayan faktörler de belirtilen konularda olumlu etkiler yapabilmektedir. Bu itibarla, araştırma konularından birisi olarak iş güvenliği performansı ve memnuniyet üzerinde parasal ve parasal olmayan faktörlerin görece öneminin test edilmesini önerilmektedir.
- Bu araştırma gelişmekte olan bir ülke olan Türkiye'de faaliyet gösteren firmalar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Aynı araştırma gelişmiş bir ülkede yapılmış olsa idi benzer sonuçlara ulaşıp ulaşılamayacağı da merak konusudur. Dolayısıyla, iş kazası maliyetlerine etki eden faktörler açısından ekonomik olarak gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin işverenlerin tutumları arasında herhangi bir fark olup olmadığının belirlenmesi için bir çalışma yapılmasının da araştırmaya değer bir konu olacağı düşünülmektedir.

- Bu alanda bundan sonraki çalışmalar daha spesifik olarak güvenlik performansı kötü olan belirli sektörler ve KOBİ'ler üzerinde yoğunlaşabilir.
- Önleyici yaklaşımla hazırlanan ve 2013 yılından beri geçerli olan 6331 sayılı yasanın hükümleri doğrultusunda OHSAS belgeli olsun olmasın tüm firmaların işyerlerinde İSG tedbirlerini almakla yükümlü tutuldukları göz önüne alındığında; OHSAS belgeli olan ve olmayan firmalar üzerinde karşılaştırmalı çalışmaların yapılması düşünülebilir.
- Araştırma sonuçları; İSG performansı, çalışan memnuniyeti ve iş kazası maliyetlerinde azalma ölçeklerinin tümünde ortalamanın altında ve en kötü performans değerlerine sahip olduğu tespit edilen metal sanayine (24, 25) yönelik olarak özel bir çalışma yapılmasının lüzumuna işaret etmektedir.

Diğer önerilerimiz aşağıda verilmiştir;

- Araştırma sonuçları OHSAS 18001 standardının iletişim-katılım-danışma maddesi konusunda firmaların yeterli olgunluk düzeyine sahip olmadıklarını göstermektedir. İSG Kanunu'nda (6331 sayılı kanun) emredildiği üzere İSG'nin sağlanmasında çalışanların aktif katılımında bulunması zorunluluğu da göz önüne alındığında; İSG konusunda çalışanların fikirlerinin alınması ve İSG faaliyetlerine çalışanların aktif katılımının sağlanması hususlarında OHSAS belgeli firmaların iyileştirme yapmaları önerilmektedir.
- Araştırmada elde edilen düşük ramak kala oranı göz önünde bulundurulduğunda; Türkiye'deki firmaların önleyici kültürün oluşmasında büyük rol sahibi olan etkin bir ramak kala sistemi geliştirmesi hususunda çalışmalar yapması önerilmektedir.
- İşyerlerindeki tehlikelerden kaynaklanan risklerin kontrol edilmesinde ilk başvurulacak yöntemin riskin kaynağa kontrol edilmesi, ondan sonraki yöntem ortam kontrolü ve en son sıradaki yöntem KKD kullanımı olduğu göz önüne alındığında; işverenlerin öncelik sıralamasında son sıradaki sadece tek bir çalışanı korumaya yönelik olan KKD uygulamasını tercih ettiği bu araştırmada da ortaya konulmuştur. Bu çalışmanın bir sonucu olarak, Türkiye'deki İSG'den sorumlu ilgili bakanlık aracılığıyla temini kolay ve

ucuz KKD kullanımını yerine çalışanların toplu korunmasına yönelik olan riskin kaynağında ve ortamda kontrolünün asıl olduğuna dair işverenleri eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları yapılması önerilmektedir.

- Bu araştırmadan elde edilen bulgulardan tüm ölçeklerde hemen hemen en iyi iyileşme sağlanan inşaat sektörü firmalarının OHSAS 18001 veya benzeri bir İSGYS'yi muhakkak uygulamaları önerilmektedir.

Bu araştırmadan elde edilen sonuçların, başta KOBİ'lerin olmak üzere gelişmekte olan ülkemiz işverenlerini İSG'ye mali kaynak ayırma ve yatırım yapma konusunda cesaretlendireceği ve teşvik edeceği umulmaktadır.



## KAYNAKLAR

- Aaltonen, M. Oinonen, K. Kitinoja, J. P. ve ark. 2006. Costs of occupational accidents - Effects of occupational safety on company business. [http://moodle.adaptland.it/pluginfile.php/7883/mod\\_resource/content/0/aaltonen\\_et\\_al\\_cost\\_of\\_occupational\\_accidents\\_2006.pdf](http://moodle.adaptland.it/pluginfile.php/7883/mod_resource/content/0/aaltonen_et_al_cost_of_occupational_accidents_2006.pdf), Erişim Tarihi: 24.07.2015.
- Abbas, A. R. 2013. Factors affect companies' safety performance in Jordan using structural equation modeling. *Safety Science*, 57, 169–178.
- Abiuso, F. L. Serra De La Figuera, D. 2007. An analysis of the costs of work-related accidents and illnesses in Catalonia: A methodological proposal and figures for the years 2006 and 2007 [Internet]. 1st ed. [ebook]. Catalonia: Government of Catalonia, Ministry of Employment, Labour Relations Department, <http://empresaiocupacio.gencat.cat>, Erişim Tarihi: 11.08.2015.
- Agwu, M. O. 2012. Impact Of Employees Safety Culture on Organisational Performance In Shell Bonny Terminal Integrated Project (BTIP). *Eur J Bus Soc Sci*. 1(5): 70–82.
- Akpınar, R. 2011. Kamu Yönetimi Taşra Teşkilatlarında Çalışan Memnuniyetlerinin İnsan Kaynakları Politikası Bağlamında Değerlendirilmesi: İzmir Sanayi ve Ticaret İl Müdürlüğü Örneği. *Yaşar Üniversitesi Dergisi*, 24(6): 3648-3665.
- Anderson, J. C. Gerbing, D. W. 1988. Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychol Bull*. 103(3): 411–23.
- Arezes, P. M. Miguel, S. A. 2003. The role of safety culture in safety performance measurement. *Bus Excell*. 7(4): 20-28.
- Armstrong, J. S. Overton, T. S. 1977. Estimating Non-response Bias in Mail Surveys. *J Mark Res*. 14: 396–402.
- Arpat, B. Yeşil, Y. Öter, N. S. 2014. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(8): 281-318.
- ASCC Office of the Australian Safety and Compensation Council. 2005. Guidance on the Use of Positive Performance Indicators to Improve Workplace Health and Safety. [http://www.safeworkaustralia.gov.au/sites/SWA/about/Publications/Documents/150/GuidanceOnUseOfPPIs\\_2005\\_PDF.pdf](http://www.safeworkaustralia.gov.au/sites/SWA/about/Publications/Documents/150/GuidanceOnUseOfPPIs_2005_PDF.pdf), Erişim Tarihi: 30.07.2015.

- Atabey, V. 2015. İş sağlığı ve güvenliği tanımı ve amacı <https://www.volkanatabey.com.tr/post/is-guvenligi-tanimi-ve-amaci>, Erişim Tarihi: 28.06.2015.
- AVIVA Sigorta. 2015. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Rehberi, 1-13.
- Aydın, A. Üçüncü, K. Taşdemir, T. 2010. İşletmelerde Uygulanan Toplam Kalite Yönetimi Çalışmalarının Çalışan Performansı Üzerine Etkileri, Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, 3(5):41-62.
- Aytaç, S. 2011, İşyeri kazalarını önlemede güvenlik kültürünün önemi. Türkmetal Dergisi. Oct–Nov: 1–8.
- Bartlett, M. S. 1954. A note on the multiplying factors for various chi square approximations. J Royal Stat Soc. 16(Series B): 296–298.
- Battaglia, M. Frey, M. Passetti, E. 2014. Accidents at work and costs analysis: a field study in a large Italian company. Ind Health. 52: 354–366.
- Behm, M. Veltri, A. Kleinsorge, I. K. 2004. The Cost of Safety: Cost analysis model helps build business case for safety. Prof Saf. April 2004: 22–29.
- Berk, M. Önal, B. Güven, R. 2011. Meslek Hastalıkları Rehberi, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Matsa Basımevi, Ankara, 1-528.
- Bernard. B. 2001. Predictive Safety from Near Miss and Hazard Reporting. <http://signalsafety.ca/files/Predictive-Safety-Near-Miss-Hazard-Reporting.pdf>, Erişim Tarihi: 31.10.2015.
- Biçer, E. 2007. İş Kazalarının Nedenleri Maliyeti ve Önlenmesi Üzerine Çalışma. Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Boles, M. Pelletier, B. Lynch, W. 2004. The Relationship Between Health Risks and Work Productivity. Journal of Occupational Environmental Medicine, 46(7), 737-745.
- Borg, B. 2012. Predictive Safety from Near Miss and Hazard Reporting. <http://signalsafety.ca/files/Predictive-Safety-Near-Miss-Hazard-Reporting.pdf>, Erişim Tarihi: 12.08.2015
- Bottani, E. Luigi, M., Giuseppe, V. 2009. Safety management systems: Performance differences between adopters and non-adopters. Safety Science, 47, 55–162.
- Boyar, C. 2014. 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun Matbaacılık Sektöründe Devlet İşçi İşveren Arasındaki İlişki. Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bitirme Projesi.
- Bütüner, O. Uzun, D. 2010. İş Kazalarının Maliyetleri ve Hesaplamaları Üzerine Bir Araştırma, MYO-ÖS 2010- Ulusal Meslek Yüksekokulları Öğrenci

- Sempozyumu, Düzce, 1-33, [http://www.myo-os.duzce.edu.tr/dosya/cd/pdf/MYO\\_OS\\_6017.pdf](http://www.myo-os.duzce.edu.tr/dosya/cd/pdf/MYO_OS_6017.pdf), Erişim Tarihi: 29.08.2015.
- Cagno, E. Micheli, G. J. L. Jacinto, C. Masi, D. 2014. An interpretive model of occupational safety performance for Small- and Medium-sized Enterprises. *Int J Ind Ergon*, 44: 60-74.
- Cagno, E. Micheli, G. J. L. Perotti, S. 2011. Identification of OHS-related factors and interactions among those and OHS Performance in SMEs. *Safety Science*, 49: 216–225.
- Carillion, 2012, Sustainability Report 2012, <http://sustainability2012.carillionplc.com/providing-better-prospects-for-our-people/health-safety-and-wellbeing/measuring-and-improving-performance.html>, Erişim Tarihi: 11.08.2015.
- Cebeci, U. Canolca, M. 2014. OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Standardı ve Konveyör İmalatı Yapan bir Firmada Uygulanması, <http://www.ufukcebeci.com/Portals/57ad7180-c5e7-49f5-b282c6475cdb7ee7/18001.pdf>, Erişim Tarihi: 07.08.2015.
- Ceylan, H. 2011. Türkiye'deki İş Kazalarının Genel Görünümü ve Gelişmiş Ülkelerle Kıyaslanması, *International Journal of Engineering Research and Development*, 3(2): 18-24.
- Chen, C. Chen, S. 2012. Scale development of safety management system evaluation for the airline industry. *Accident Analysis and Prevention*, 47:177– 181.
- Chin, W. W. 1998. The partial least squares approach to structural equation modeling. In G. A. Marcoulides (Ed.), *Modern methods for business research*. NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publisher, 295–336.
- Choudhry, R. M. Fang, D. Mohamed, S. 2007. The nature of safety culture: A survey of the state-of-the-art. *Safety Science*, 45: 993–1012.
- Chuang, N-K. Yin, D. Dellman-Jenkins, M. 2008. Intrinsic and extrinsic factors impacting casino hotel chefs' job satisfaction. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 21(3): 323-340.
- Cıngıllıoğlu, Ş. 2012. Health And Safety Cost Evaluation In Construction Projects Case Study: Oman DMIA Project, Istanbul Technical University, Graduate School Of Science Engineering And Technology, M.Sc. Thesis.
- Cleveland State University, Work Zone Safety and Efficiency Transportation Center. 2016. Section 3: Accident Theories, Theories of Accident Causation, [http://academic.csuohio.edu/duffy\\_s/Section\\_03.pdf](http://academic.csuohio.edu/duffy_s/Section_03.pdf), Erişim Tarihi: 06.04.2016.
- Cronbach, L. J. 1951, Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychom.*, 16 (3): 297–334.

- Çakar İ, 2011, Meslek Hastalıkları Rehberi. ÇSGB İSGGM yayını, [www.csgb.gov.tr/csgbPortal/ShowDoc/WLP+Repository/.../iskazalari](http://www.csgb.gov.tr/csgbPortal/ShowDoc/WLP+Repository/.../iskazalari), Erişim Tarihi: 30.06.2015.
- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (ÇSGB). 2013a. Avrupa Birliği'nin İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri İyi Uygulamaları. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, İSGİP, 1-32.
- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (ÇSGB). 2013b. KOBİ'ler için İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Rehberi: Metal Sektörü, T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, İSGİP, 1-72.
- Çekmecelioğlu, H. G. 2005. Örgüt İkliminin İş Tatmini ve İşten Ayrılma Niyeti Üzerindeki Etkisi: Bir Araştırma, C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 6(2): 23-39.
- Çetinkal, A. 2015. Metal Sanayinde İş Sağlığı ve Güvenliği, İşte Sağlık Dergisi, Şubat 2015. <http://www.istesaglikdergisi.com.tr/index.php/subat-2015/188-metal-sanayinde-is-sagligi-ve-guvenligi>, Erişim Tarihi: 08.05.2016.
- Çubukel, R. 2008. Çalışan Memnuniyeti Analizleri, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- De Greef, M. Van den Broek, K. 2004. Quality of the working environment and productivity: Research findings and case studies. European Agency for Safety and Health at Work, 1-87.
- Demir, A. 2015. Marmara Üniversitesi: İş Sağlığı ve Güvenliği Ders Notları. [http://www.abdullahdemir.net/wp-content/uploads/2013/12/IS-SAGLIGI-VE-GUVENLIGI\\_1\\_2\\_3\\_R.pdf](http://www.abdullahdemir.net/wp-content/uploads/2013/12/IS-SAGLIGI-VE-GUVENLIGI_1_2_3_R.pdf), Erişim Tarihi: 13.12.2015.
- Demirbilek, S. Pazarlıoğlu, V. 2006. Türkiye'de İş Kazalarının Oluşumunda Etkili Olan Faktörler: Ampirik Bir Uygulama. Finans Politik & Ekonomik Yorumlar Dergisi, 44(509): 81-91.
- Demircan, E. 2008. İnşaat Sektöründe İşçi Sağlığı ve Güvenliğinin Ekonomik ve Toplumsal Boyutları, İstanbul, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Demirer A, 2013, Sakarya Üniversitesi İş Sağlığı ve Güvenliği Ders Notları.
- Dursun, S. 2011. Güvenlik Kültürünün Güvenlik Performansı Üzerine Etkisine Yönelik Bir Uygulama, Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Eren, E. 1998. Örgütsel Davranış ve Yönetim Psikolojisi. İstanbul: Beta Basım Yayım, sayfa sayısı.
- Esin, A. 2007. Mühendis ve Makine. 48(567): 3-9.



- Falkner, L. Schneider, J. Arnold, J. 2012. Health and safety, prevention and accident costs in construction industry in international comparison. *Geomech Tunn.*, 5: 621–630.
- Fitzgerald, M. K. 2005. Safety Performance Improvement Through Culture Change. Institution of Chemical Engineers, *Trans IChemE, Part B, Process Saf Environ Prot.*, 83(B4): 324–330.
- Fornell, C. Cha, J. 1994. Partial least squares. In: Editor Bagozzi RP. *Advanced methods in marketing research*. Cambridge: Blackwell, 52–78.
- Fornell, C. Larker, D. F. 1981. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *J Mark Res.*,18(1): 39–50.
- Gedik, T. 2010. Orman Ürünleri sanayi Sektöründe Çalışan Performansının Belirlenmesi ve Arttırılmasına Yönelik Alan Çalışması (Mobilya ve Levha Fabrikaları Örneği). Trabzon, KTÜ, FBE, Doktora Tezi.
- Gerbec, M. 2013. Supporting organizational learning by comparing activities and outcomes of the safety-management system. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 26: 1113-1127.
- Gerek, N. 2006. İşçi Sağlığı ve iş güvenliği uzaktan eğitim ders kitabı, Anadolu Üniversitesi, 1-242. <https://books.google.com.tr/books?isbn=9750603834>, Erişim Tarihi: 29.06.2015.
- Gervais, R. L. Pawlowska, Z. Bojanowski, R. Kouvonen, A. Karanika-Murray, M. Van den Broek, K. De Greef, M. 2009. Occupational safety and health and economic performance in small and medium-sized enterprises: a review. *European Agency for Safety and Health at Work*, 1–42.
- Grant, A. M. Christianson, M. K. Price, R. H. 2007. Happiness, Health, or Relationships? Managerial Practices and Employee Well-Being Tradeoffs. *Acad Manag Perspect*, Aug: 51-63.
- Grawitch, M. J. Tares, S. Kohler, J.M. 2007. Healthy Workplace Practices and Employee Outcomes. *Int J Stress Manag.*,14(3): 275–293.
- Gunningham, N. 1999. Ceo and Supervisor Drivers: Review of Literature and Current Practice. A Report for the National Occupational Health and Safety Commission, Commonwealth of Australia, 1–79.
- Gupta, A. Upadhyay, D. 2012. Impact of Occupational Health Safety on Employee Satisfaction. *Int J Sci Res.*, Dec, 1(7): 118–120.
- Gülhan, B. 2008. Bir Ağır Metal Üretim Fabrikasında Çalışanların İş Kazası Geçirme Sıklığı ve İlişkili Etmenler. Gazi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi.
- Güyağüer, T. Bozkurt, R. 1992. Kömür Madencilğinde Meydana Gelen İş Kazalarının Maliyetleri. Türkiye 8. Kömür Kongresi Bildiriler Kitabı, Zonguldak, 331-344.

- Gyekye, S. A. Salminen, S. 2006. Making Sense of Industrial Accidents: The Role of Job Satisfaction. *J Soc Sci.*, 2(4): 127–134.
- Gyekye, S. A. 2005. Workers' Perceptions of Workplace Safety and Job Satisfaction. *International Journal of Occupational Safety Ergonomics (JOSE)*. 11(3): 291–302.
- Hair, J. F. Hult, G. T. M. Ringle, C. at al. 2014. *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Thousand Oaks: Sage.
- Hair, J. F. Jr, Anderson, R. E. Tatham, R. L. ve ark. 1998. *Multivariate Data Analysis*. 5th ed. New Jersey: Prentice Hall.
- Hallowell, M. R. Gambatese, J. A. 2010. Population and initial validation of a formal model for construction safety risk management. *J Constr Eng Manag.*, 136(9): 981–990.
- HSE (UK). 2003. Costs of compliance with health and safety regulations in SME's. HSE Research Report 174, 1-238.
- HSE (UK). 2005. Perceptions of the cost implications of health and safety failures. Nottingham: The Institute of Work, Health and Organisations (UK) and Leicestershire: the Health and Safety Ergonomics Unit (UK), (HSE Books no. RR403, 1-193).
- HSE (UK). 2009. Assessing the cumulative economic impacts of health and safety regulations. Kent: The Centre for Strategy and Evaluation Services (UK), HSE Books no. 2009RR692, 1-82.
- HSE (UK). 2015a. Key Process Safety Performance Indicators, A short guide for Directors and CEOs, <http://www.hse.gov.uk/leadership/keyindicators.pdf>, Erişim Tarihi: 27.02.2015.
- HSE (UK). 2015b. Statistics on fatal injuries in the workplace in Great Britain 2015. <http://www.hse.gov.uk/statistics/pdf/fatalinjuries.pdf>, Erişim Tarihi: 08.02.2016.
- HSE (UK). 2015c. LECTURE NOTES: Introduction to Health & Safety in Industry, <http://www.hse.gov.uk/quarries/education/topic1.htm>, Erişim Tarihi: 07.02.2016.
- HSE (UK). 2015d. The costs to Britain of workplace injuries and work-related ill health in 2013/14. HSE yayınları, 1-25. [www.hse.gov.uk/statistics/](http://www.hse.gov.uk/statistics/), Erişim Tarihi: 07.02.2016.
- Henseler, J. Dijkstra, T.K. Sarstedt, M. ve ark. 2014. Common Beliefs and Reality about Partial Least Squares: Comments on Rönkkö & Evermann (2013). *Organ Res Methods*, 17(2): 182–209.
- Henseler, J. Ringle, C. Sinkovics, R. 2009. The use of partial least squares path modeling in international marketing. *Adv Int Mark.*, 20: 277–319.

- Hossain, M. A. Hossain, Md. M. Tarannum, Sheikh. Chowdhury, T. H. 201. Factors affecting OHS practices in private universities: An empirical study from Bangladesh. *Safety Science*, 72: 371–378.
- Hu, L. Bentler, P. M. 1998. Fit Indices in Covariance Structure Modeling: Sensitivity to Underparameterized Model Misspecification. *Psychol Methods*, 3(4): 424–453.
- Huang, Y. T. Sharyn, R. T. 2014. The moderating effect of cultural congruence on the internal marketing practice and employee satisfaction relationship: An empirical examination of Australian and Taiwanese born tourism employees. *Tour Manag.*, 42: 196-206.
- Hurns, D. 2004. Investment In Workplace Safety Triggers Positive Bottom Line Results For Businesses, Economy, Safety Official Notes. ASSE [Internet] 2004 Mar 23, Research: [about 1 screen]. <https://www.asse.org/newsroom/releases/press362.htm>, Erişim Tarihi: 01.09.2014.
- Idoro, G. I. 2011. Comparing Occupational Health and Safety (OHS) Management Efforts and Performance. *J Constr in Dev Ctries.*, 16(2): 151–173.
- Ikpe, E. Hammond, F. Proverbs, D. ve ark. 2011. Improving Construction Health and Safety: Application of Cost-Benefit Analysis (CBA) for Accident Prevention. *Int J Constr Manag.*, 11(1): 19–35.
- İşler, M. C. 2013. İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri ile Güvenlik Kültürünün İş Kazası ve Meslek Hastalıklarının Önlenmesindeki Etkisi, İş Müfettişi Yardımcılığı Etüdü. ÇSGB, İş Teftiş Kurulu Başkanlığı yayını, 1-61.
- Kaiser, H. F. 1974. An index of factorial simplicity. *Psychom.*, 39: 31–36.
- Kanoğlu, B. 2007. Çalışan memnuniyeti ve motivasyonuna etki eden unsurlar: İSTAÇ A.Ş. örnek uygulama. İstanbul, Marmara Üniversitesi, SBE, Yüksek Lisans Tezi.
- Karahan, A. Gürpınar, K. Özyürek, P. 2007. Hizmet Sektöründeki İşletmelerin Örgüt İçi Stres Kaynakları: Afyon İl Merkezindeki Hastanelerde Çalışan Cerrahi Hemşirelerinin Stres Kaynaklarının Belirlenmesi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt:3, Yıl:3, Sayı:1: 27-44.
- Karatepe, O. M., Uludağ, O. Meneviş, I, Hadzimehmedagic,- L. Baddar L. 2006. The effects of selected individual characteristics on frontline employee performance and job satisfaction. *Tourism Management*, 27: 547-560.
- Kathuria, R. 2000. Competitive priorities and managerial performance: a taxonomy of small manufacturers. *J Oper Manag.*, 18(6): 627–641.
- Keskin, B. 2008. Çalışanların Performanslarını Arttırmada bir Araç Olarak Motivasyon ve Motivasyon Teknikleri. Ankara, Atılım Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

- Kırtaş, N. 2014, İş Güvenliği Uzmanlığı Eğitim Kitabı. İstanbul, İkbal Matbaacılık, 1-784.
- Kleinbaum, D. G. Kupper, L. L. Muller, K. E. 1988. Variable reduction and factor analysis. Applied regression analysis and other multivariate analysis methods. Boston (MA): PWS-Kent Publishing Company, 595-640.
- Koç, M. Akbıyık, N. 2011. Türkiye’de İş Kazalarının Maliyetleri ve Çözüm Önerileri, Journal Of Academic Approaches, Winter 2011, 2(2): 129-175.
- Korkutan, N. T. 2010, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Maliyetlerinin Bina İnşaatı Toplam Maliyetlerine Etkisi, İstanbul Technical Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Kuşlivan, Z. 2009. Turizm İşletmelerinde İş Tatmini. ed. Sabuncuoğlu, Z. Turizm İşletmelerinde Örgütsel Davranış Bursa: MKM Yayıncılık, 49-82.
- Lahiri, S. Gold, J. Levenstein, C. 2005. Net-cost model for workplace interventions. J Saf Res - ECON proceedings.36: 241–255.
- Lamm, F., Massey, C. Perry, M. 2007. Is there a link between workplace health and safety and firm performance and productivity? N.Z. J Employ Relat., 32(1): 72-86.
- Lider OSGB. 2015. <http://liderosgb.com/ramak-kala-olayinin-tespiti-onemi-ve-calisanlarin-surece-dahil-edilmesi-kerim-ikiz/>, Erişim Tarihi: 11.08.2015.
- Lin, J. Mills, A. 2001. Measuring the occupational health and safety performance of construction companies in Australia. Facil., 19(3/4): 131-138.
- Lingard, H. Wakefield, R. Nick, B. 2013. If you cannot measure it, you cannot improve it: Measuring health and safety performance in the construction industry. In: Editor MJV McCarthy, Editor KS, editors. Proceedings of the 19th CIB World Building Congress; 2013 May 5-9; Brisbane, Queensland (Australia): Queensland University of Technology; 1-12.
- Lingard, H. Wakefield, R. 2011. The development and testing of a hierarchical measure of project OHS performance. Eng, Constr Archit Manag., 18(1): 30–49.
- Little, T. D. Card. N. A. Bovaird, J. A. ve ark. 2007. Structural Equation Modeling of Mediation and Moderation with Contextual Factors. In: Editor Little, T. D. Bovaird, J. A. Card, N. A. Modeling Contextual Effects in Longitudinal Studies. NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 207-230.
- Loebbaka, J. K. 2008. Factors Defining The Relationships Between Safety Management Strategies And Safety Performance. San Diego (USA), Alliant International University, Doctoral Dissertation.
- López-Alonso, M. Ibarrondo-Dávila, M.P. Rubio-Gámez, M. C. et all. 2013. The impact of health and safety investment on construction company costs. Saf Sci., 60: 151–159.

- Lumpkin, G. T. Dess, G. G. 2001. Linking Two Dimensions of Entrepreneurial Orientation to Firm Performance: The Moderating Role Of Environment And Industry Life Cycle. *J Bus Ventur.*, 16:429–451.
- Marmara Üniversitesi. 2015. [http://dosya.marmara.edu.tr/aday/pdf/isçi\\_sagligi.pdf](http://dosya.marmara.edu.tr/aday/pdf/isçi_sagligi.pdf), Erişim Tarihi: 12.08.2015.
- Marosszeky, M. Karim, K. Davis, S. Naik, N. 2004. Lessons learnt in developing effective performance measures for construction safety management. *Proceedings: 12th Conference of the International Group for Lean Construction*. Helsingor, Denmark, <http://iglc.net/Papers/Details/314>, Erişim Tarihi: 11.02.2016.
- McDonald, N. Corrigan, S. Daly, C. Cromie, S. 2000, Safety management systems and safety culture in aircraft maintenance organisations. *Safety Science*, 34: 151-176.
- Mearns, K. Whitaker, S. M. Flin, R. 2003. Safety climate, safety management practice and safety performance in offshore environments. *Safety Science*, 41: 641–680
- MESS Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası. 2011. [https://www.mess.org.tr/content/eregli/4%20MESS\\_Incident%20Reporting%20and%20Investigation\\_28-9-2011\\_TR\\_son.pdf](https://www.mess.org.tr/content/eregli/4%20MESS_Incident%20Reporting%20and%20Investigation_28-9-2011_TR_son.pdf), Erişim Tarihi: 11.08.2015.
- Metinsoy, T. 2010. A Method of Evaluation of Relationship Between The Safety Management and Overall Safety Performance in Construction Industry. Boğaziçi Üniversitesi, Doctor of Philosophy Graduate Program in Civil Engineering.
- Metinsoy, T. Müngen. 2011. İnşaat Sektöründe İş Güvenliği Yönetimi ve Genel İş Güvenliği Performansı İlişkisinin Değerlendirilmesi Yöntemi. 3. İşçi sağlığı ve iş güvenliği Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Çanakkale, 143-156.
- Miller, T. R. 1997. Estimating the Costs of Injury to U.S. Employers. *J Saf Res.*, 28(1):1–13.
- Mohammed, S. 2003. Scorecard approach to benchmarking organisational safety culture in construction, *Construction Engineering & Management*, 129(1): 80–88.
- Mossink, J. 2002. Inventory of Socioeconomics Costs of Work Accidents. European Agency for Safety and Health at Work, Topic Centre on Research — Work and Health, 1-47.
- Muñiz B. F. Montes-Peón, J. M. Vázquez-Ordás C. J. 2007. Safety management system: Development and validation of a multidimensional scale, *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 20: 52–68.
- Muñiz B. F. Montes-Peón, J. M. Vázquez-Ordás C. J. 2009. Relation between occupational safety management and firm performance. *Saf Sci.*, 47: 980–991.

- Muñiz B. F. Montes-Peón, J. M. Vázquez-Ordás C. J. 2012. Safety climate in OHSAS 18001-certified organisations: Antecedents and consequences of safety behaviour. *Accid Ana Prev.*, 45: 745–758.
- Muñiz B. F. Montes-Peón, J. M. Vázquez-Ordás C. J. 2014. Safety leadership, risk management and safety performance in Spanish firms. *Safety Science*, 70: 295–307.
- Nahavandi, A. Malekzadeh, A. R. 1999. *Organizational Behavior*. New Jersey: Prentice–Hall, 1-609.
- Nazif, S. 2009. OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Bir Uygulama, İstanbul, Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Niskanen, T. Louhelainen, K. Hirvonen, M. L. 2014. Results of the Finnish national survey investigating safety management, collaboration and work environment in the chemical industry. *Safety Science*, 70: 233–245.
- Noweir, M. H. Alidrisi, M. M. Al-Darrab, I. A. et al. 2013. Occupational safety and health performance of the manufacturing sector in Jeddah Industrial Estate, Saudi Arabia: A 20-years follow-up study. *Saf Sci.*,53: 11–24.
- Ofluoğlu, G. Sarıkaya, G. 2005. OHSAS 18001 İş Sağlığı ve İş Güvenliği Yönetim Sistemi. *Kamu-İş*; C:8, S: 3/2005.
- Omusulah, I. D. 2013. Percieved Influence of Occupational Health and Safety Practices On Job Satisfaction Among Employees In Chemelil Sugar Company Limited, Nairobi (Kenya): The University Of Nairobi, Master's Thesis.
- Öğter, C. B. 2009. İnsan kaynaklarında çalışan memnuniyeti ve bir örnek olay. İstanbul, Yıldız Technical Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Öktem, R. Sönmez, R. İnce, E. 2008. OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sisteminin Uygulamasının Türk Müteahhitleri açısından değerlendirilmesi. 5. Uluslararası İş Sağlığı ve Güvenliği Bölgesel Konferansı, İstanbul.
- Özdemir, Ş. Topçuoğlu, H. 2009. İş Sağlığı ve Güvenliği Performans Ölçümü ve İzleme. *Mühendislik ve Makina*, 50(592): 30-33.
- Özkılıç, Ö. 2005. İş Sağlığı ve Güvenliği, Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri, Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu (TİSK), Ankara, Ajans - Türk Basın ve Basım A.Ş., 1-422.
- Özmutaf, N. M. 2006, Örgütlerde İnsan Kaynakları ve Stres: Ampirik Bir Yaklaşım, E.Ü. Su Ürünleri Dergisi, 23(1-2): 75–81.
- Panopoulos, G. D. 2003. *Economic Aspects of Safety in Greek Construction Industry*. Aston (UK): Aston University; Doctor of Philosophy.

- Parmaksız, A. Ersöz, T. Özseven, T. Ersöz, F. 2013. Çalışanların İş Memnuniyeti, İş Stresi ve Ergonomik Koşullarının Değerlendirilmesi. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 8: 82-99.
- Pelit, E. Öztürk, Y. 2010. Otel İşletmeleri İşgörenlerinin İş Doyum Düzeyleri: Sayfiye ve Şehir Otel İşletmeleri İşgörenleri Üzerinde Bir Araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 2/1, 43-72.
- Pheng, L. S. Pong, C. Y. 2003. Integrating ISO 9001 and OHSAS 18001 for Construction. *Journal of Construction Engineering and Management*, 129(3): 338–347.
- Platin Danışmanlık. 2015. [http://platindanismanlik.com/?page\\_id=26](http://platindanismanlik.com/?page_id=26), Erişim Tarihi: 28.06.2015.
- Podgorski, D. 2000. Occupational Health and Safety Management in Polish Enterprises Implementing Total Quality Management Systems. *Int J Occup Saf Ergon.*, Special Issue:85-101.
- Podsakoff, P. M. MacKenzie, S. B. Lee, J. Y. ve ark. 2003. Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. *J Appl Psychol.*, 88: 879–903.
- Redinger, C.F., Levine, S.P. Blotzer, M.J., Majewski, M.P. 2002. Evaluation of an Occupational Health and Safety Management System Performance Measurement Tool—II: Scoring Methods and Field Study Sites, *AIHA Journal*, 63: 34–40.
- Resmi Gazete. 2012a. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (6331 sayılı), Resmi Gazete Yayın tarihi: 30.06.2012, Sayısı: 28339.
- Resmi Gazete. 2012b. İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği, Resmi Gazete Yayın tarihi: 29.12.2012, Sayısı: 28512.
- Resmi Gazete. 2013a. İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik. Resmi Gazete yayın tarihi: 18.01.2013, Sayısı: 28532.
- Resmi Gazete. 2013b. Çalışanların İSG eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik Resmi Gazete yayın tarihi: 15.05.2013, Sayısı: 28648.
- Resmi Gazete. 2013c. İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik. Resmi Gazete Yayın Tarihi: 18.06.2013, Sayısı: 28681
- Resmî Gazete. 2013d. KKD Yönetmeliği. Resmi Gazete Yayın tarihi: 2.07.2013, Sayısı: 28695.
- Resmî Gazete. 2013e. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, Resmi Gazete Yayın tarihi: 11 Eylül 2013, Sayısı: 28762.
- Resmi Gazete. 2015. İlk Yardım Yönetmeliği Resmi Gazete yayın tarihi: 29.07.2015, Sayısı: 29429.

- Rikhardsson, P. M. 2005. Accounting for Health and Safety costs: Review and comparison of selected methods. Business Strategy and the Environment conference. Leeds.
- Rikhardsson, P. M. Impgaard, M. 2004. Corporate cost of occupational accidents: an activity-based analysis. *Accid Ana Prev.*,36: 173–182.
- Ringle, C. M. Wende, S. Will, S. SmartPLS. Version 2.0 (M3) beta. Hamburg: 2005. [cited 2012 Agu 21]. Available from: [http:// www.smartpls.de](http://www.smartpls.de).
- Robbins, S. Judge T. A. 2007. Organizational behavior (12th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall, 1-676.
- Robson, L. S. Clarke, J. A. Cullen, K. Bielecky, A. Severin, C. Bigelow, P. L. Irvin, E. Culyer A. Mahood, Q. 2007. The effectiveness of occupational health and safety management system interventions: A systematic review. *Safety Science*, 45: 329–353.
- Rundmo, T. 1994. Associations between safety and contingency measures and occupational accidents on offshore petroleum platforms. *Scand J Work Environ Health.*, 20: 128–131.
- Rzepecki, J. 2012. Cost and benefits of implementing an occupational safety and health management system (OSH MS) in enterprises in Poland. *Int J Occup Saf Ergon.*, 18(2): 181-93.
- Safe Work Australia. 1996. Health and Safety Management Systems - An Analysis of System Types and Effectiveness, Research Report. <http://www.safeworkaustralia.gov.au/sites/swa/about/publications/pages/acrr1996healthandsafetymanagementsystems>, Erişim Tarihi: 07.08.2015.
- Sağlam, N. 2009. OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Bir Uygulama, Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Santos, G. Barros, S. Mendes, F. Lopes, N. 2013. The main benefits associated with health and safety management systems certification in Portuguese small and medium enterprises post quality management system certification. *Safety Science*, 51: 29–36.
- Santos-Reyes, J. Beard, A. N. 2002. Assessing safety management systems. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 15: 77–95.
- SESLHD The South Eastern Sydney Local Health District (NSW Government). 2015. Occupational Health & Safety Performance Measurement Procedure., [http://www.seslhd.health.nsw.gov.au/Policies\\_Procedures\\_Guidelines/Workfor ce/Workplace\\_Health\\_and\\_Safety/documents/SESLHNPD85-OHS\\_PerfMeasurement.pdf](http://www.seslhd.health.nsw.gov.au/Policies_Procedures_Guidelines/Workfor ce/Workplace_Health_and_Safety/documents/SESLHNPD85-OHS_PerfMeasurement.pdf), Erişim Tarihi: 30.07. 2015.



- SGK Sosyal Güvenlik Kurumu. 2016. 2013 ve 2014 Yılı İş Kazası İstatistikleri. <http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/tr/kurumsal/istatistikleri>, Erişim Tarihi: 06.02.2016.
- Shalini, R. T. 2009. Economic cost of occupational accidents: Evidence from a small island economy. *Saf Sci.*, 47: 973–979.
- Shaw, A. 1994. OHS performance indicators for benchmarking report on the literature review conducted as stage 1 of the worksafe australia project to develop a benchmarking methodology for occupational health and safety. 15–26.
- Smallman, C. John, G. 2001. British directors perspectives on the impact of health and safety on corporate performance. *Safety Science*, 38: 227–229.
- Şahin, S. 2010. OHSAS - İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği'nde İnsan Kaynakları'nın Yeri ve Önemi. Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Şardan, H. S. 2004. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Yeni Oluşumlar; Risk Değerlendirmesi ve OHSAS 18001. Ankara, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Şen, M. 2015. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı Tarihsel Gelişimi ve Dayanakları. *Melikşah Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 4(1): 117–142.
- Takala, J. 1999. Global Estimates of Fatal Occupational Accidents. *Epidemiology*, 10(5): 640-646.
- Tan, O. 2015. İş Kazalarının Maliyeti. <http://arsiv.mmo.org.tr/pdf/11242.pdf>, Erişim Tarihi: 13.08.2015.
- Tanrıverdi, H. 2006. Sanayi İşletmelerinde Çalışanların İş Tatminsizliği Sorunları Üzerine bir Araştırma. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(2): 1–29.
- Türkiye Büyük Millet Meclisi (TBMM). 2012. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Tasarısı, Yasama Dönemi: 24, Yasama Yılı: 2, Sıra Sayısı: 277, Sayfa 4–7.
- Tekelioğlu, M. 1994. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğinin Ekonomik Boyutu. *Mühendis ve Makine*, 35(419): 31-34.
- Tenenhaus, M. Esposito, V. Chatelin, Y. ve ark. 2008, PLS path modelling. *Comput Statistics Data Ana.*, 48: 159–205.
- TMMOB Makine Mühendisleri Odası. 2003. II. İş Sağlığı ve Güvenliği Kongresi Sonuç Bildirgesi. Ankara <http://www.mmo.org.tr/etkinlikler/isag/index.php?etkinlikkod=49>, Erişim Tarihi: 11.02.2016.
- Torp, S. Moen, B. E. 2006. The effects of occupational health and safety management on work environment and health: A prospective study. *Appl Ergon.*, 37: 775–783.

- Trethewy, R. Cross, J. Marosszeky, M. Gavin, I. 2000. Safety measurement, a positive approach towards best practice. *Journal of Occupational Health and Safety*, 16(3): 50–62.
- Türk Standardları Enstitüsü (TSE). 2014. TS 18001: İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri –Şartlar Occupational Health And Safety Management Systems – Specification. Kasım 2014.
- Türkoğlu, F. 2006. İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının Türkiye Ekonomisine Maliyeti ve Konuyla İlgili Eğitimin Önemi (1960 – 2000 Dönemi). Ankara, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Uçkun, G. Yüksel, A. Demir, B. Yüksel, İ. 2013. Kurumsal İtibarın Artırılmasında İş Sağlığı ve Güvenliği Kültürünün Rolü ile Meslek Yüksekokullarında Bulunan İş Güvenliği Uzmanlığı Programının Analizi, 3. Uluslararası MYO Sempozyumu, Ardahan, Ardahan Üniversitesi, 57–67.
- Uslu, V. 2014. İşletmelerde İş Güvenliği Performansı ve İş Güvenliği Kültürü Algılamaları Arasındaki İlişki: Eskişehir İli Metal Sektöründe bir Araştırma. Eskişehir. Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Ünal, H. G. Yaman, K. Gök, A. 2008. Türkiye’de Tarımsal İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının Maliyeti Üzerine Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi, 14 (4): 428–435.
- Ünlü, A. E. 2013. İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarının İşletmeler Üzerindeki Ekonomik Etkileri, İş Müfettişi Yardımcılığı Etüdü. Bursa, ÇSGB, İş Teftiş Kurulu Başkanlığı yayını, 1–35.
- Van den Broek, K. De Greef, M. Van Der Heyden, S. 2011. Final Report Socio-economic costs of accidents at work and work-related ill health VT-2008/066; European Commission Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion, Benefits of Occupational Safety and Health (benOSH), 1–217.
- Vericert Belgelendirme. 2015. İşletmeler açısından ucuz atlatılan iş kazaları önemli midir? <https://vericert.wordpress.com/2012/11/20/isletmeler-acisindan-ucuz-atlatilan-is-kazalari-onemli-midir/>, Erişim Tarihi: 11.08.2015.
- Vinodkumar, M. N. Bhasi, M. 2011. A study on the impact of management system certification on safety management. *Safety Science*, 49: 498–507.
- Wachter, J. K. Yorio, P. L. 2014. A system of safety management practices and worker engagement for reducing and preventing accidents: An empirical and theoretical investigation. *Accid Ana Prev.*, 68: 117–130.
- Wikipedia. 2015. İş güvenliği. [https://tr.wikipedia.org/wiki/İş\\_güvenliği](https://tr.wikipedia.org/wiki/İş_güvenliği), Erişim Tarihi: 28.06.2015.

- Wikipedia. 2016. Safety management systems. [https://en.wikipedia.org/wiki/Safety\\_management\\_systems](https://en.wikipedia.org/wiki/Safety_management_systems), Erişim Tarihi:08.02.2016.
- Windapo, A. 2013. Relationship between degree of risk, cost and level of compliance to occupational health and safety regulations in construction. *Australasian Journal of Construction Economics and Building*, 13(2): 67–82.
- Yapıcı, A. 2012. Tehlikeli Atık Geri Kazanım/Bertaraf Tesislerinde İş Sağlığı ve Güvenliğinin Mevcut Durumunun Değerlendirilmesi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Yardım, N. Çipil, Z. Vardar, C. Mollahaliloğlu, S. 2007. Türkiye İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları: 2000-2005 Yılları Ölüm Hızları. *Dicle Tıp Dergisi*, 34(4): 264–271.
- Yaslioglu, M. Karagülle, A. Ö. Baran, M. 2013. An Empirical Research on the Relationship between Job Insecurity, Job Related Stress and Job Satisfaction in Logistics Industry. 9th International Strategic Management Conference, Letonya, 349–355.
- Yıldız, Z. 2013. Belediyelerde Çalışan Memnuniyeti: Yalova Belediyesi Örneği. Yalova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Yorio, P. L. Wachter. J. K. 2014. The impact of human performance focused safety and health management practices on injury and illness rates: Do size and industry matter? *Saf Sci.*, 62: 157–167.
- Yükçü, S. Gönen, S. 2009. Implementation Proposal for The Assessment of Occupational Accident Costs in Terms of Quality Costs. *Ege Academic Review*, 9 (3): 933-953.
- Zopiatis, A. Constanti, P. Theocharous, A. L. 2014. Job involvement, commitment, satisfaction and turnover: Evidence from hotel employees in Cyprus. *Tourism Management* 41: 129–140.
- Zou, P. X.W. Shi, V. Y. Li, Z. An econometric evaluation framework for investment in construction safety. In: Editor EC. *Procs 26th Annual ARCOM Conference; 2010 Sep 6-8; Leeds (UK): Association of Resers in Construction Management. 2010.*

## EKLER

### EK A: HSE (2005) İş Kazası Değerlendirme Formu

#### 1: İŞ KAZASININ DETAYLARI

a. Kaza No: \_\_\_\_\_

b. Kaza Tarihi: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ (gg/aa/yy)

c. Saat: \_\_\_ : \_\_\_ (24 saat)

d. Yer (örn. alan, bölüm, saha dışı vb.): \_\_\_\_\_

e. Kazaya karışan kişinin yaptığı işin tanımı: \_\_\_\_\_

f. Kazanın kısa tanımı: \_\_\_\_\_

#### 2: KAZAYA İLK MÜDAHALE

a. Kazaya ilk tepkiyi (yardımı) veren kişilerin harcadığı zamanı kayıt altına al (Acil müdahale)

Harcanan süre:

- Yaralı kişiye yardım edilmesi, ilk yardım hizmetinin verilmesi, yaralı kişinin site dışına götürülmesine eşlik edilmesi, acil servis hizmetlerine katkı sağlanması vb.
- Alanın boşaltılması, alanın güvenli hale getirilmesi (engellerin konulması, iskele sağlanması), makinaların çalıştırılmasının durdurulması
- Alan temizliğinin planlanması, temizliğe rehberlik edilmesi, alanın temizliğinin gerçekleştirilmesi vb.
- İşgücünün yeniden düzenlenmesi

Kişi	Dahili / Harici	Pozisyonu / sınıfı	Faaliyet (Yukarıdaki örneklere bakınız)	Süre (Saat/dakika)	**Zamanın parasal değeri (TL)
1					
2					
3					
4					
5					

\*\* Şayet bu kişiye fazladan ücret ya da fazla mesai ödemesi yapılıyorsa 6. sütündeki değerın yanına 'O' koyunuz

**b. Kazaya ilk tepki verilmesi esnasında oluşan ilave maliyetleri açıkla ve göster:**

Örnek Maliyetler:

- Kullanılan malzeme / ekipmanlar (İlk yardım malzemeleri, yangın söndürme ekipmanları, temizlik malzemeleri, kum/emici malzemeler vb.)
- Yaralının hastaneye / evine vb yerlere taşınması (Taksi ücreti, acil servis ücretleri)
- Yaralıya yardım etmek üzere dışarıdan gelen ekipler (Örneğin acil servis ücretleri, temizlik hizmeti kiralama maliyetleri vb)
- \_\_\_\_\_

**3: KİŞİNİN YARALANMASI**

(Bu kısmı (3. Kısım) her bir yaralı için ayrı ayrı doldurunuz)

**a. Yaralı kişi kimdir? (Lütfen uygun olana tik atınız)**

( ) Kurum çalışanı ( ) Kurum çalışanı değil ( ) Kamu personeli ( ) Diğer (Lütfen belirtiniz):

**b. Kaza Tipi:** \_\_\_\_\_

(Örneğin; kayma / takılma, patlama, herhangi bir şeyin çarpması, hareketli iken / taşıma esnasında yaralanma, yüksekten düşme vb.)

**c. Yaralanma Türü:** \_\_\_\_\_

(Örn; gerilme, laserasyon, yanık, kırık, beyin sarsıntısı, inhalasyon vb.)

**d. Etkilenen vücut uzvu:** \_\_\_\_\_**e. Yaralı işyeri içinde ilk yardım tedavisi aldı mı? Evet / Hayır****f. Yaralı kaza sonrası işyeri dışına götürüldü mü? (Örn; hastane, ev, doktor, vb) Evet / Hayır****Evet ise:** Lütfen neresi belirtiniz: \_\_\_\_\_

Maliyet (örneğin; taksi ücreti/yakıt): TL \_\_\_\_\_

**g. Yaralı kişi yaralanmanın olduğu günden itibaren düzenli işinden ayrı kaldı mı?****Evet / Hayır** (Örn.; İlk yardım alması, istirahatli (raporlu) olma, alternatif/daha hafif işleri yapma, hastane vb.)**Cevabınız Evetse:** Lütfen Kısım 4'ü doldurunuz**4: PLANDA OLMAYAN KAYIP İŞÇİLİK SÜRELERİ VE YENİ ÇALIŞAN İKAMESİ**

(Kaza sonucu işten ayrı kalan her bir kişi için Kısım 4'ü ayrı ayrı doldurunuz)

**a. Yaralanmanın olduğu günde yaralı kişi nedeniyle kaybedilen toplam süreyi yaz:**

Kayıp süre: \_\_\_\_\_ (Saat/dakika)

Kayıp zamanın parasal değeri: TL \_\_\_\_\_

**b. Yaralanmanın olduğu gün yaralının yerine yeni çalışan yedeklemesi yapıldı mı? Evet / Hayır****Cevabınız Evetse: Yedekleme türünü belirtin:**

\_\_\_\_\_

(Örn; mevcut çalışan kaydırıldı – ilave maliyet yok/mevcut çalışana ilave ücret ödendi/dışarıdan çalışan kiralandı)

Yedekleme süresince çalışılan toplam süre : \_\_\_\_\_ (Saat/dakika)

\*\*Yedeklemenin parasal değeri: TL \_\_\_\_\_

\*\*Mevcut çalışana ilave ücret ödendiye/Fazla mesai, yedeklemenin parasal değerinin yanına ‘O’ yazınız.

**c. Yaralanmanın olduğu günden sonra yaralı kişi düzenli işinden bir müddet ayrı kaldı mı? Evet / Hayır** (Örn; Evde, alternatif/daha hafif görevlerde bulunma, hastane vb.)**Cevabınız Evetse:** Toplam ne kadar süre işinden ayrı kaldı (Yaralanmanın olduğu gün hariç)?

\_\_\_\_\_ (gün/vardiya)

Yaralının işinden ayrı kaldığı süre boyunca yaralı için yapılan toplam ödeme: TL \_\_\_\_\_ (Ücret dışı maliyetler dahil)

**d. İşinden ayrı kalan yaralı yedeklendi mi? Evet/ Hayır****Cevabınız Evetse:** Yedeklemenin detaylarını aşağıda belirtiniz (Örn; mevcut çalışan kaydırıldı – ilave maliyet yok/mevcut çalışana ilave ücret ödendi/dışarıdan çalışan kiralandı)

Kişi	Yedekleme Türü (Yukarıda verilen örneklere bakınız)	Toplam çalışılan süre (Saat/dakika)	**Çalışılan zamanın parasal değeri (TL)
1			
2			
3			
4			

\*\* Mevcut çalışana ilave ücret ödendiye/Fazla mesai, 4. sütundaki değerin yanına ‘O’ yazınız.

**5: MÜLKİYET/MAKİNA/EKİPMANIN HASAR GÖRMESİ****a. Zarar gören/Zayi olan şey hakkında kısa tanım:** \_\_\_\_\_**b. Zarar gören/Zayi olan şey için tamir gerekli mi? Evet / Hayır****Cevabınız HAYIRSA:** 5e fıkrasına gidiniz.**c. Tamir işlemini kim gerçekleştirdi? Kurum çalışanı / Dışarıdan hizmet alındı** (Uygun olanı daire içine alınız)**Kurum çalışanıysa,** Kaydediniz: Tamir için geçen süre: \_\_\_\_\_ (Saat/dakika)

\*\*Sürenin parasal değeri: TL \_\_\_\_\_ \*\* Tamir işlemi yüzünden Kurum çalışanına ilave ücret ödendiye/Fazla mesai Sürenin parasal değerinin yanına ‘O’ yazınız

**Dışarıdan hizmet alındı ise,** Toplam işçilik maliyetini kaydediniz: TL \_\_\_\_\_

d. Tamir işlemi için kiralanan ya da satın alınan malzeme/ekipmanların maliyetlerini belirtiniz ve gösteriniz: \_\_\_\_\_

e. Zarar gören/Zayı olan şey için Yenileme gerekli mi? (Kiralama ya da satınalma) Evet / Hayır

Cevabınız Evetse: Lütfen bu maliyetleri belirtin iz ve gösteriniz: \_\_\_\_\_

f. Şayet tamir işlemi ve yenileme yapılmadıysa, zayı olan şeyin parasal değerini belirtiniz:

TL \_\_\_\_\_

g. Tamir işlemi, yenileme işlemi, bertaraf işlemi organize etmek amacıyla düzenli işinden ayrılan kişilerin burada harcadıkları (2a fıkrasında kayıt altına alınan süreler hariç)

Kişi	Kurum İçi / Kurum Dışı	Pozisyonu / sınıfı (Sadece Kurum çalışanı)	Faaliyet	Süre (Saat/Dakika)	Sürenin Parasal Değeri (TL)
1					
2					
3					

\*\* Şayet faaliyeti gerçekleştiren çalışana ilave ücret ödendiye/Fazla mesai, 6. sütundaki değer yanına 'O' yazınız.

h. Hasarın bir sonucu olarak ortaya çıkan diğer maliyetleri belirtiniz (Örn; elden çıkarma maliyetleri vb.):

#### 6: MALZEME / ÜRÜN HASARLANMASI VEYA ZAYİ OLMASI VB.

a. Hasar gören / Zayı olan şeyin kısa tanımı: \_\_\_\_\_

b. Zayı olan malzeme/ürünün vb. parasal değerini yazınız: TL \_\_\_\_\_

c. Zayı olan şey yenilendi mi? Evet / Hayır

Cevabınız Evetse: Yenileme maliyetlerini belirtiniz ve gösterin: \_\_\_\_\_

d. Malzemelerin vb. yenileme işlemi, bertaraf işlemi organize etmek amacıyla düzenli işinden ayrılan kişilerin burada harcadıkları süreyi yazınız (2a veya 5g fıkralarında kayıt altına alınan süreler hariç)

Kişi	Kurum İçi / Kurum Dışı	Pozisyonu / sınıfı (Sadece Kurum çalışanı)	Faaliyet	Süre (Saat/Dakika)	** Sürenin Parasal Değeri (TL)
1					
2					
3					

\*\* Şayet faaliyeti gerçekleştiren çalışana ilave ücret ödendiye/Fazla mesai, 6. sütundaki değer yanına 'O' yazınız.

## 7: İŞ / ÜRETİM ÜZERİNDE ETKİSİ

a. Kaza nedeniyle hangi üretim faaliyetinin durması sonucu ortaya çıkan kayıp süreleri yazınız:

Kişi	Kurum İçi / Kurum Dışı	Pozisyonu / sınıfı (Sadece Kurum çalışanı)	İşin / Üretimin durma nedeni	Duraklama süresi (Saat/dakika)	Sürenin Parasal Değeri (TL)
1					
2					
3					

b. Kazanın neticesinde iş / üretim kaybı ya da gecikmesi yaşandı mı? Evet / Hayır

**Cevabınız Evetse:** Ne olduğuna dair kısa bir tanım yapınız ve tahakkuk eden maliyetleri gösteriniz (Maaş ödemeleri değil de üretimin durması yapımı yarım kalan ürünler, kaybedilen ve iptal olan siparişler, sözleşme cezaları vb. parasal maliyetler)

c. İşin telafisi veya işin tamamlanmasını sağlamak için yapılan çabalar sergilendi mi? Evet / Hayır

**Cevabınız Evetse:** Bu çabaların neler olduğu konusunda kısa tanımlama yapınız

d. İşin ya da üretimimin yeniden düzenlenmesi/çizelgelenmesi konusunda görevli kişilerin düzenli işinin dışında harcadığı süreyi belirtiniz. (örn; başarılması gereken hedeflere ulaşılması konusunda organizasyon oluşturma ya da planlama yapma, ilave çalışan için düzenleme yapma, müşterileri bilgilendirme vb.) (2a, 5g veya 6d'de var olan kayıtları buraya dahil etmeyiniz)

Kişi	Kurum İçi / Kurum Dışı	Pozisyonu / sınıfı (Sadece Kurum çalışanı)	Faaliyet	Süresi (saat/dakika)	** Sürenin Parasal Değeri (TL)
1					
2					
3					

\*\* Şayet faaliyeti gerçekleştiren çalışana ilave ücret ödendiyse/Fazla mesai, 6. sütundaki değer in yanına 'O' yazınız.

e. İşin tamamlanmasının sağlanması veya işin telafisi için başka bir ödeme yapmadan mevcut bir işçi mi kaydırıldı veya ilave işgücü mü kiralandı? (Örn; başka bir ödeme yapmadan mevcut bir işçi kaydırıldı, ilave ücret ödeyerek mevcut bir işçi kaydırıldı, ilave işgücü kiralandı) Y / N

**Cevabınız Evetse: Kullanılan her bir ilave kişinin detaylarını veriniz:** (4d'de kayıtlı olan işgücünü dahil etmeyiniz)

Kişi	Çalışan Türü	Çalışılan toplam süre (Saat/dakika)	** Sürenin Parasal Değeri (TL)
1			
2			

\*\* Şayet faaliyeti gerçekleştiren mevcut çalışana ilave ücret ödendiyse/Fazla mesai, 4. sütundaki değer in yanına 'O' yazınız.

f. İşin/üretimin telafisi ya da yeniden çizelgelenmesi kapsamında yapılan diğer maliyetleri açıklayarak belirtiniz:

(Örn; ilave aydınlatma ve ısıtma maliyeti, başarılması gereken hedefleri tutturmak için ilave makine çalıştırılması vb.) \_\_\_\_\_



## 8: YÖNETİCİLERİN VE SÜPERVİZÖRLERİN KAZAYLA İLGİLİ GEÇİRMEK ZORUNDA KALDIĞI SURE

a. Yöneticilerin ve süpervizörlerin kazayla ilgili faaliyetlerde geçirmek zorunda kaldığı süre.

### Örneğin:

**Kaza olayını raporlama ve incelemek için harcanan süre:**

Olay yeri inceleme süresi: \_\_\_\_\_

Yaralı kişiyi ziyaret amacıyla geçen süre: \_\_\_\_\_

Evrak işleri için harcanan süre (örn; iş kazası defteri, şirketin kaza raporlama formlarının doldurulması, Resmi mercilere olayın bildirilmesi raporları): \_\_\_\_\_

İş kazası incelemesi (soruşturması) süresi (örn; Yaralı kişiyle görüşme, şahitleri dinleme, gerekli ölçümleri yapma vb.): \_\_\_\_\_

Kazayı tartışmak üzere yapılan toplantı süreleri (örn; İSG kurul toplantıları, yönetim toplantıları): \_\_\_\_\_

Olayı inceleyen iş müfettişi ile geçirilen süre. : \_\_\_\_\_

Soruşturmaya yardımcı olmak için alınan danışmanlık ücreti : \_\_\_\_\_

### Yönetim süresi

Yeni işçi yedekleme işinin düzenlemesi için harcama süre

Hastalık ödemesi, sigorta davaları ve diğer kanuni durumlarla başa çıkmak için geçirilen süre.

**(2a, 5g, 6d veya 7d'de önceden yazılmış süreleri dahil etmeyiniz)**

Kişi	Dahili / Harici Çalışan	Pozisyonu / sınıfı (Sadece Kurum çalışanı)	Faaliyet	Süre (saat/dakika)	Sürenin parasal değeri (TL)
1					
2					
3					
4					
5					

\*\* Şayet faaliyeti gerçekleştiren çalışana ilave ücret ödendiyse/Fazla mesai, 6. sütundaki değer yanına 'O' yazınız.

## 9: DİĞER MALİYETLER

a. Bu kazanın bir sonucu olarak tahakkuk eden diğer maliyetleri açıkla ve gösteriniz. Muhtemel ilave maliyetleri açıkla ve gösteriniz. Tahakkuk eden zaman (maaş ödemeleri) ve ilave finansal maliyetler dahil. (Örneğin; avukatlık ücretleri ve yasal ödemeler, cezalar vb.)

b. Bu kazanın bir sonucu olarak tahakkuk etmesi muhtemel ilave maliyetleri açıkla.

## EK B: Anket formu

Sayın Yetkili,

Bu araştırma formu Sakarya Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Ana Bilim Dalı doktora tezi kapsamında bilimsel bir çalışma gerçekleştirmek üzere hazırlanmıştır. Bu çalışmanın başlıca amacı, İş Sağlığı ve Güvenliği yönetimi uygulamaları ve harcamalarının işveren için bir maliyet yükü olarak değerlendirilmesinin yanlışlığını ve aksine firmaların çok yönlü faydalar sağlayacağını ortaya koyabilmektir.

10-15 dakikanızı alacağını tahmin ettiğimiz araştırma soruları firmalarımızın İSG yöneticilerinin algılarını ölçmeye yönelik olarak tasarlanmıştır.

Bu araştırma bilimsel amaçlı yapılmakta olup, sorulara verilecek cevaplarda bireysel nitelikli değerlendirme yapılmamalı, kurumsal bazlı olarak firma gerçeğini tam olarak yansıtmalıdır. Bu nedenledir ki, araştırmaya katılanların doğru ve objektif cevap vermelerini sağlamak üzere firma adı ve soruları cevaplayanın ismi bilgileri ile firmalarımızın cevaplamak istemeyeceği türde spesifik değerler istenmemiştir.

Ülkemiz kuruluşlarının azami derecede fayda sağlayacağını düşündüğümüz bu araştırmanın sonuçları isteyen kuruluşlarımızla paylaşılacaktır. Anket bilgilerinizi bir başkasıyla paylaşmayacağımı taahhüt eder, ankete katılarak verdiğiniz destek için şimdiden teşekkür ederiz.

**Öğr. Gör. Metin BAYRAM Doç. Dr. M. Cahid ÜNGAN**

### ARAŞTIRMA SORULARI

#### BÖLÜM A: FİRMA BİLGİLERİ

A.1- İŞYERİNİN SEKTÖRÜ	A.1.1- Özel / Kamu		A.1.2- İmalat / Hizmet		
	( ) ÖZEL	( ) KAMU	( ) İMALAT	( ) HİZMET	
<b>A.1.3- İşyerinin Faaliyet Alanı (NACE Kodu):</b>					
( )1-Ağaç ve Ağaç Ürünleri İm. (14)	( )2-Belediye Hizmeti (84)	( )3-Cam,Seramik HazırBeton (23)	( )4-Deri, Tekstil (15,16)	( )5- Eğitim Hizmeti (85)	( )6-Elk.Teç. İmalatı (27)
( )7- Elk. Gaz,Buhar Hava.Sis.Üret.Dağ.(35)	( )8-Gıda Ürün İmalatı (10)	( )9-İnşaat (41, 42)	( )10-Kara,Boru Taşıma (49)	( )11-Kauçuk ve Plastik Ürün(22)	( )12-Kimyasal Ürün, ilaç (20)
( )13-Konaklama (55)	( )14-Madencilik (07, 08)	( )15- Makine-Ekipman (28)	( )17-Metal Sanayi (24, 25)	( )18-Mobil-ya İm.(31)	( )19-Mot.Taş. Römork. (71)
( )20-Mühendislik, Danışmanlık Hiz. (29, 30)	( )21-Sağlık Hizm. (86)	( )22-Savunma Sanayi (84)	( )23-Su,kanal. Arıtma Hiz.(37)	( )24- Toplu Ulaş.Hiz.(84)	( )16- TSO Hizmeti (94)
( )25- Yiyecek-İçecek Hizmeti Faal. (56)	( )26-Diğer: Belirtiniz .....				

**A.2- Çalışan Sayısı:** ( )0-9 ( )10-49 ( )50-99 ( )100-249 ( )250-500 ( )>500

**A.3- Kalite Belgeleriniz:** ( ) ISO 9001 KYS ( ) ISO 14001 ÇYS ( ) OHSAS 18001 İSGYS ( )Diğer:

**A.4- İSG Harcamalarınız için ayrı bir bütçe (kalem) oluşturuyor musunuz?** ( )Evet ( )Hayır

**A.5- Firmadaki Göreviniz:** ( )OHSAS Yönetim Temsilcisi ( )İSG Yöneticisi ( )İSG Uzmanı ( )Diğer:

**A.6- Belgelendirme süreci dahil kaç yıldan beri İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemini uyguluyorsunuz?**

( ) 0-3 Yıl ( ) 3-5 Yıl ( ) 5 Yıldan Fazla

**A.7- İşyeri Tehlike Sınıfınız:( )A Sınıfı Çok Tehlikeli ( )B Sınıfı Tehlikeli ( )C Sınıfı Az Tehlikeli**

**A.8- Sıfır İş Kazası Hedefine ulaşabiliyor musunuz?** ( ) Evet ( ) Hayır

**A.9- Anket sonuçlarının tarafınıza bildirilmesini istiyor musunuz?** ( ) Evet ( ) Hayır

## BÖLÜM B: İSG YÖNETİM SİSTEMİ ve İŞVEREN İSG ÖNLEME MALİYETLERİ

### B.1- Kuruluşunuz İSG Yönetim Sisteminin uygulanma düzeyi ile ilgili size en uygun gelen ifadeyi işaretleyiniz.

(1- En Az, 2- Az, 3- Orta, 4-Çok ve 5- En Çok)

	En Az	Az	Orta	Çok	En Çok
<b>Taahhüt/Politika</b>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1- İSG politikanız, tüm çalışanlarınıza ne oranda duyurulmuştur.					
2- İSG politikanız ne ölçüde periyodik olarak gözden geçirilir.					
3- Kuruluşunuz, yürürlükteki uygulanabilir İSG mevzuatına ve üyesi olduğumuz kuruluşların şartlarına ne oranda uyuyor.					
4- İş sağlığı ve güvenliği konularına üst yönetiminiz ne kadar öncelik verir.					
5- İş sağlığı ve güvenliği politikanızın uygulanması için gerekli olan tüm kaynakların temin ve seferber edilmesine ne kadar öncelik verirsiniz.					
<b>Yasal Şartlar-İSG Programı-Hedefler</b>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
6- Mevcut ve yeni çıkan yasal mevzuatlara ne ölçüde uyum sağlanır.					
7- İSG programları ne ölçüde ayrıntılı bir şekilde geliştirilir.					
8- Kuruluş hedeflerinize ulaşmak için oluşturulan İSG yönetim programlarınız ne oranda gerçekleşir.					
9- Yıllık faaliyet planlarınız iş güvenliği hedeflerini ve planlarını ne oranda içerir					
10- Kuruluşunuzun iş güvenliği hedefleri İSG performansınızın iyileştirilmesini ve proaktif önlemleri ne ölçüde içerir					
<b>Risk Yönetimi</b>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
11- İşyerlerinizdeki risk değerlendirme çalışmaları ne ölçüde yapılır.					
12- İşyerlerinizde risk değerlendirmeleri güncelleme çalışmaları ne ölçüde yapılır.					
13- Risk değerlendirmeleri çalışmalarınız gerçekleştirdiğiniz tüm faaliyetlerinizi ve işyerinizdeki mevcut tehlike ve riskleri ne oranda kapsar.					
14- Üst yöneticileriniz; risk değerlendirmesi çalışmalarına ne ölçüde katılır.					
15- Risk değerlendirmesi metodolojiniz ne ölçüde reaktiften çok proaktiftir.					
<b>Yapı Sorumluluk-Eğitim-Yetkinlik</b>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
16- İSG risklerine sahip süreçlerde çalışanlarınızın görev, yetki ve sorumlulukları ne ölçüde tanımlanır ve duyurulur.					
17- Çalışanlarınız işyerlerinizdeki tehlikeli, riskli ve acil durumlar karşısında nasıl davranacağı konusunda ne oranda yetkindir.					
18- Çalışanlarınız kendileriyle ilgili iş güvenliği konularında ne ölçüde eğitilir.					
19- İş güvenliği yönetim sistemi görevli personelinin işyerindeki tehlike, riskler ve alınması gerekli tedbirler konusunda bilgi seviyesi hangi seviyededir.					
20- İşe yeni alınanlar işyerindeki tehlike ve riskler, uyulması gerekli kurallar konusunda ne ölçüde bilgilendirilir.					
<b>İletişim-Katılım-Danışma-Tesvik</b>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
21- Üretim süreçlerinde ve iş değişikliklerinde, bundan etkilenen çalışanların ve işyeri temsilcilerinin fikirleri ne ölçüde alınır.					
22- Çalışanların önerileri ve İSG uzmanı kökenli kararlar ne derece alınır.					
23- Çalışanlarınız (Taşeronlar dahil) İSG uygulamalarına ne ölçüde aktif olarak katılır.					
24- İSG'nin iyileştirilmesine katkı sağlayanlar ne ölçüde takdir edilir ve ödüllendir.					
25- Çalışanlar diğer çalışanların başına gelen iş güvenliği olayları ve / veya ramak kalalar hakkında ne ölçüde bilgilendirilir.					
<b>Dokümantasyon-Operasyon Kontrol-Acil Durum</b>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
26- İş Güvenliği dokümantasyonunuz tüm işyeri ve faaliyetlerinizi ne ölçüde kapsar.					
27- Dokümanlarınız ne ölçüde gözden geçirilir ve güncellenir					
28- İşyerlerinizdeki tehlikeli ve riskli faaliyet ve işlemlerimiz ile ilgili kontrol önlemleri ne ölçüde tanımlanmıştır.					
29- Çalışma sahası içine giren yüklenici ve ziyaretçiler için kontrol ne ölçüde sağlanır.					
30- KKD ve diğer İş Güvenliği ekipmanları ne miktarda /nitelikte temin edilir.					
31- Çalışanlarınız acil durum planı hakkında ne ölçüde bilgilidir.					
32- Acil durum planının etkinliğini kontrol etmek için tatbikatlar ne ölçüde yapılır.					
<b>Kontrol-YGG</b>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
33- İş güvenliği uzmanı, üst yönetim ve çalışanlar hepsi bir arada iş sağlığı ve güvenliği denetimlerine ne ölçüde katılır.					
34- Saha gözetimi, periyodik muayene ve iç denetimlerinizi ne ölçüde yaparsınız.					
35- İş güvenliği denetimleriniz mühendislik tasarımı ve iş güvenliği yönetim sistemi denetimlerini ne ölçüde içerir					
36- İş Güvenliği performansınızı iyileştirmek için ne ölçüde DÖF kararı alınır.					
37- YGG toplantılarında iş güvenliği konularında ne ölçüde iyileştirme kararı alınır.					
38- İşyerlerinizde meydana gelen iş kazaları ve olayların araştırılması ne kadar ölçüde yapılır.					

**B.2- Kuruluşunuzda İş Sağlığı ve Güvenliği için yapılan harcamalarınızı önem derecesine göre işaretleyiniz.**

	Yasal ve İSGYS Şartları ile Sıfır İş kazası Hedefini Tam Sağlayacak Kadar Harcama Yapılır	Yasal ve İSG Yönetim Sistemi Şartlarını Tam Sağlayacak Kadar Harcan	Asgari Yasal Şartları Karşılacak Kadar Harcan	İSG Maliyet Unsuru Olarak Gözetilerek Mümkün Olduğunca Az Harcan	Hiç Harcama
<b>İşveren İSG Harcamaları</b>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1- İSG Personeli için yapılan harcamalar (İSG Uzmanı, İşyeri Hekim ve diğer çalışanlar)					
2- Çalışanların İSG Eğitimi için yapılan harcamaları					
3- İSG Yatırım Harcamaları					
4- Çalışanların Toplu Korunması için yapılan harcamalar (iklimlendirme, havalandırma)					
5- KKD ve diğer İş Güvenliği Ekipmanlarına yapılan harcamalar					
6- İş Güvenliği işaret ve levhaları için yapılan harcamalar					
7- Dış hizmet alımı harcamaları -Sağlık Gözetimi, Ortam Ölçümleri, Periyodik Kontroller					
8- Yangın ve Acil Durum yönetimi için yapılan harcamalar					

\*\*\*

## BÖLÜM C: FİRMA İSG PERFORMANSI ve ÇALIŞAN MEMNUNİYETİ

**C.1- Aşağıdaki başarı kriterleri baz alındığında Kuruluşunuz İSG performansında önceki dönemler ile son üç yılı karşılaştırdığımızda iyileşme yönünde değişim gözlemlendiğine katılıyor musunuz. (1- Kesinlikle Katılmıyorum, .....5-Kesinlikle Katılıyorum)**

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
<b>İSG Performansı</b>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1- Kaza Sıklık Oranı					
2- Kaza Ağırlık Oranı					
3- Ölümcül / Uzun Kayıplı İş Kazası Sayısı					
4- Maddi zarar					
5- Kazaya Ramak Kala Sayısı					

**C.2- Geçmiş dönemlerle son üç yılı karşılaştırdığımızda aşağıdaki ifadelerde size en uygun olan cevabı işaretleyiniz. (1- Kesinlikle Katılmıyorum, .....5-Kesinlikle Katılıyorum)**

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
<b>Çalışanların Memnuniyeti</b>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1- Çalışanlarımızın performansı arttı					
2- İşletmemizin işgücü devir hızı azaldı					
3- Çalışanlarımızın devamsızlığı azaldı					
4- Çalışanlarımızın işletmeye zarar verici davranışları azaldı					
5- Çalışanlarımızın fiziksel ve ruhsal sağlık durumları iyileşti.					

\*\*\*

## BÖLÜM D: İŞ KAZASI MALİYETLERİ

**D.1- Geçmiş dönemlerle son üç yılı karşılaştırdığınızda aşağıdaki ifadelerde size en uygun olan cevabı işaretleyiniz.** (1- Kesinlikle Katılmıyorum, .....5-Kesinlikle Katılıyorum)

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
İş kazası maliyetleri	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>1- Tedavi Giderleri</b> azaldı. (Kaza anında yapılan ilk yardım, ambulans, doktor, ilaç, bakım ve bu amaçlarla kaybedilen süreler)					
<b>2- Çalışanlara yapılan ödemeler</b> azaldı. (Kazalıya ödenen geçici ve sürekli iş göremezlik ödenekleri, kazalıya ya da ailesine ödenen tazminatlar)					
<b>3- Yönetim Giderleri</b> azaldı. (Kaza geçiren işçinin hastaneye götürmeden çıkışına kadar gerekli yardımın yapılması, iş kazası kaynaklı fazla mesailer, iş kazasının gerektirdiği düzenlemeleri yapan yöneticilerin harcadığı zaman, kazaya uğrayan işçi nedeniyle diğer çalışanların çalışmadıkları süreler)					
<b>4- İşgücü kayıpları kaynaklı maliyetler</b> azaldı. (Kazazedenin çalışmaması, yeni işçi ihtiyacı, Kazalının işyeri arkadaşlarının verdikleri aralar)					
<b>5- Üretim kayıpları</b> azaldı. (Kaza nedeniyle üretime ara verilmesi, makinelerin durması ve hasara uğraması, Malzeme-hammaddenin zarara uğraması kaynaklı maliyet)					
<b>6- Siparişin zamanında teslim edilememesi kaynaklı maliyetler</b> azaldı. (Geç teslim nedeniyle ödenen cezalar, Erken teslim halinde alınabilecek prim kayıpları)					

Katılımınız için çok teşekkür ederiz.

## ÖZGEÇMİŞ

Metin Bayram, 02.03.1968'de Adapazarı'nda doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Adapazarı'nda tamamladı. 1989 yılında girdiği İTÜ SMF Endüstri Mühendisliği Bölümü'nü 1994 yılında bitirdi. 1996 yılında Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Mühendisliği Ana Bilim Dalından yüksek Lisans mezunu oldu. TCDD Pratik Sanat Okulundan 1984 yılında mezun olarak çalışma hayatına başladığı Türkiye Vagon Sanayi Anonim Şirketinde sırasıyla işçi, mühendis, daire başkanı ve kalite-çevre-İSG yönetim sistemleri yöneticisi olarak çalıştı. 2013 yılında naklen geçiş yaptığı Sakarya Üniversitesi'nde 2014 yılından itibaren öğretim görevlisi olarak çalışmaya başladı. Akademisyenliğin yanısıra Sakarya Üniversitesi İş Sağlığı ve Güvenliği Koordinatörlüğü görevini sürdürmektedir.

## ESERLERİ

### A. Uluslararası hakemli dergilerde yayımlanan makaleler:

- A1. ÜNĞAN M. C. and BAYRAM Metin (2016). The Relationships between OHS Prevention Costs, Safety Performance, Employee Satisfaction and Accident Costs. International Journal of Occupational Safety and Ergonomics (JOSE), accepted for publication.
- A.2. AKSOY M. S. and BAYRAM M. (1996). A New Technique to Process and Recognize Barcodes Using Induction. Mathematical & Computational Applications, 1(2), 1-6.

### B. Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında (proceedings) basılan bildiriler:

- B1. ÜNĞAN Mustafa Cahid, BAYRAM Metin (2016). OHSAS 18001 Belgeli Firmaların İSG Yönetim Sistemi Uygulama Düzeyi Tutumlarının

İncelenmesi. 1. Uluslararası İş Güvenliği ve Çalışan Sağlığı Kongresi, Kocaeli, 06-07 May 2016, 329-341.

B.2. ÜNĞAN Mustafa Cahid, BAYRAM Metin (2016). İSG Yönetim Sistemi Uygulayan Firmaların İş Sağlığı ve Güvenliği Maliyetleri Tutumlarının İncelenmesi. 1. Uluslararası İş Güvenliği ve Çalışan Sağlığı Kongresi, Kocaeli, 06-07 May 2016, 273-283.

B.3. ÜNĞAN Mustafa Cahid, BAYRAM Metin (2016). Kamuda İş Sağlığı Ve Güvenliği Hizmetlerinin Planlanması Koordinasyonu ve Uygulanması: Sakarya Üniversitesi Örneği. 1. Uluslararası İş Güvenliği ve Çalışan Sağlığı Kongresi, Kocaeli, 06-07 May 2016, 266-272.

C. Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında basılan bildiriler:

C.1. ERSEVEN Musa, KILIÇOĞULLARI Pınar, YILMAZ Didem, BAYRAM Metin. Verimlilik ve Verimlilik Arttırmada Metod Etüdü Çalışması, TÜVASAŞ Uygulaması. YA/EM 2006 26. Ulusal Kongresi, (Yayın No: 1051140)