



<http://dx.doi.org/10.26450/jshsr.2030>

Dr. Öğr. Üyesi Şenol YAVUZ

Hitit Üniversitesi, Osmançık Ömer Derindere MYO, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, Çorum / TÜRKİYE

Dr. Öğr. Üyesi Berna GÜR

Hitit Üniversitesi, Teknik Bilimler MYO, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, Çorum / TÜRKİYE

Aylin YAVUZ

Hitit Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Çorum / TÜRKİYE

Citation: Yavuz, Ş., Gür, B. & Yavuz, A. (2020). İmalat işlerinde çalışanlarda iş sağlığı ve güvenliği algı düzeyinin incelenmesi. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 7(59), 2618-2627.

İMALAT İŞLERİNDE ÇALIŞANLARDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ALGI DÜZEYİNİN İNCELENMESİ

ÖZET

İş sağlığı ve güvenliği hayatımızın her aşamasında yer alan, sanayileşmeye geçilmesi ve insan kavramının ortaya çıkması ile önemli hale gelmiştir. İş sağlığı ve güvenliği uzmanı görevlendirmek, 2012 yılından itibaren ülkemizde tehlikeli ve çok tehlikeli işletmelerde zorunlu iken, az tehlikeli ve 50 kişinin altındaki işletmelerde ise 2024 yılında zorunlu hale gelecektir. İş sağlığı ve güvenliğinin amacı çalışanları korumak ve üretimin devamını sağlayarak çalışanlara sağlıklı ve güvenli bir ortam oluşturmayı hedeflemektedir. Bu çalışmada, imalat sektöründe faaliyet gösteren tehlikeli sınıfta bulunan işletmedeki çalışanların İş sağlığı ve güvenliği algı düzeylerinin incelenmesi ve iş kazası geçiren kişilerde hangi demografik özelliklerin etkili olduğunun bulunması amaçlanmıştır. Yapılan çalışma ile erkeklerin ve ilköğretim mezunlarının çoğunlukta olduğu, İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) algısının çalışma alanına bağlı olduğu, İSG eğitimi almamış çalışanların bulunduğu, yaptığı işe bağlı olarak iş kazası geçirme durumunun değiştiği görülmüştür. İşverenin gerekli önemi verdiği sürece iş kazası ve meslek hastalıklarının İş sağlığı ve güvenliği uygulamaları ile önlenebileceği saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: İmalat İşleri, İSG Algısı, İş Sağlığı ve Güvenliği

INVESTIGATION OF THE PERCEPTION OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY IN EMPLOYEES IN MANUFACTURING WORKS

ABSTRACT

Occupational health and safety has become important with the transition to industrialization and the emergence of the concept of the human, which takes place in every stage of our lives. While it is mandatory in dangerous and very dangerous enterprises in our country as of 2012, it will become mandatory in 2024 in less dangerous and less than 50 companies. The aim of Occupational health and safety aims to create a healthy and safe environment for the employees by protecting the employees and ensuring the continuity of production. In this study, it was aimed to examine the occupational health and safety perception levels of the employees in the hazardous class operating in the manufacturing sector and to find out which demographic features are effective in people who have a work accident. With the study, we have seen that men and primary school graduates are in the majority, the perception of occupational health and safety (OHS) depends on the field of study, some employees have not received OHS training, and the situation of having a work accident has changed depending on the job they do. It has been determined that work accidents and occupational diseases can be prevented with occupational health and safety practices, as long as the employer gives the necessary importance.

Keywords: Manufacturing Works, OHS Perception, Occupational health and safety.

1. GİRİŞ

Sanayileşme ile birlikte ilerleyen teknolojik gelişmeler, üretim süreçlerinde pek çok yeni gelişmelere neden olmakla birlikte insan gücünün yerini artık makinalara bırakmıştır. İlerleyen teknolojik gelişmeler, ülke ekonomisine, işverene, çalışana pek çok kolaylık ve fayda sağlamıştır. Makinalaşma ile birlikte üretim süreçlerinde daha hızlı ve seri bir üretim sağlanmış, insandan kaynaklı hatalar en aza inmiş ve üretimin verimliliği en üst seviyelere kadar çıkmıştır (Güneysu, 2016).

Sanayi Devrimi ile birlikte insan ve makine etkileşimi artmış ve buna bağlı olarak çalışanların sağlığı ve güvenliği ile ilgili bazı sorunlar baş göstermeye başlamıştır. Aslında ilk zamanlarda üzerinde durulmayan bu gibi sorunlar, üretim verimliliği düşürmeye başlamış, işletmelerin ve çalışanların güvenliğini tehlikeye sokmaya başlamıştır. Bu gibi sebeplerden dolayı işyerlerinde çalışanların sağlık ve güvenliği için korumak, üretim verimliliğini arttırmak için bazı yasal düzenlemelerin yürürlüğe konulması mecburi olmaya başlamıştır. Bu yasal düzenlemeler ile İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu bir kavram olarak iş hayatımıza girmiş ve bu konuya olan önem giderek artmaya başlamıştır (Tunay ve Emir, 2015).

İş sağlığı ve güvenliği anlam olarak, risklerin önceden tespit edilip bunların ortadan kaldırılması, tehlikeli durumların ve hareketlerin önlenmesi ve bunlardan kaynaklanan hasarın en aza düşürülmesi gibi konuları kapsamaktadır (Horozoğlu, 2017). Ayrıca İSG kavramı, işyerlerinde çalışan işçilerin iş kazası ve meslek hastalıklarından korunması, çalışmalarını sırasında oluşabilecek tehlikelerin önlenmesi, güvenli bir iş ve çalışma ortamının oluşturulması gibi konuları da ele almaktadır (Tozkoparan ve Taşoğlu, 2011).

Çalışma yaşamında meydana gelen iş kazaları, işletmelerin en önemli bir sorunu haline gelmektedir. Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre iş kazası, aniden gelişen yaralanmalara neden olan ve üretimin hasar görmesine neden olan olaylardır. İş kazalarının yanında çalışanların sağlığını bozan diğer bir sorun ise meslek hastalıklarıdır. İşletmelerdeki zorlu çalışma şartları ve buna karşı alınmayan önlemler, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının meydana gelmesinde çok önemli bir rol oynamaktadır (Gür ve Sezik, 2020).

İmalat işlerinde çalışan işçilerin ağır ve zorlu çalışma şartları, gereken korunma tedbirlerini ve eğitimlerini almamış olmaları iş kazaları ve meslek hastalıklarına davetiye çıkarmaktadır (Parlak, Barışık ve Yalçın, 2020). Herhangi bir iş kazası ve meslek hastalığı geçiren işçinin çalışmama durumu kişiyi işinden etmektedir. Çalışan kişinin işinden olmasının yanı sıra sağlığının bozulmasına hatta ölümüne neden olmaktadır. İşçilerin, sağlık ve güvenliğinin korunması onları radyasyonun zararlı etkilerinden, makineden kaynaklanan yaralanmalardan, gürültüden kaynaklanan işitme kayıpları vb. gibi pek çok tehlikelerden korumayı hedeflemektedir (Bayraktaroğlu, Aras ve Atay, 2018).

Herhangi bir işletmede çalışan işçiler insan sağlığını ve güvenliğini tehdit eden pek çok risklerle karşı karşıya kalırlar. Bu riskler; fiziksel, kimyasal, biyolojik ergonomik ve psikososyal olmak üzere beş grup altında toplanmıştır (Erdoğan, 2017). Bu risk etmenleri, çalışan işçilerin sağlık ve güvenliğini olumsuz açıdan etkilemekle beraber iş kazaları ve meslek hastalıklarına da neden olmaktadır. Bu risk faktörlerinden korunmak için bunlardan kaynaklanan maruziyet ortadan kaldırılmalı, eğer kaldırılamıyorsa en aza indirilmeli ayrıca kişisel korucular kullanılarak çalışanın sağlığı korunmalıdır (Saka, 2020).

Tablo 1: İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliğini Etkileyen Risk Etmenleri

Fiziksel	Kimyasal	Biyolojik	Ergonomik	Psikolojik
Aydınlatma	Buhar	Bakteriler	Fiziksel ergonomi	Stres
Basınç	Duman	Böcekler	Bilişsel ergonomi	Tükenmişlik
Gürültü	Gaz	Mantarlar	Örgütsel ergonomi	Yıldırma
Radyasyon	Sis	Parazitler		İş ve iş dışı hayat dengesizliği
Titreşim	Toz	Virüsler		
Termal konfor				

Kaynak: (Saka, 2020)

İş kazaları açısından baktığımızda, işletmelerde belli bazı faktörlerin bir araya gelmesi sonucu iş kazalarının meydana gelmektedir. Bu gibi faktörler, iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarında aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir (Yılmaz, 2013):

1.1. Tehlikeli Davranışlar

Her kazada mutlaka bir insan kusuru vardır. Bundan kaçınılması mümkün değildir. İş kazalarında işçilerin dikkatsiz, tedbirsiz, sinirli, ihmalciler olmaları, kişisel koruyucu malzeme kullanmamaları, alınmış

iş güvenliği önlemlerini etkisiz hale getirmeleri gibi tehlikeli davranışları da kazayı doğuran bir diğer etkidir. Kişilerin bu eksikliklerinin eğitim ve iş disiplini ile düzeltilmesi mümkündür.

1.2. İnsanların Bedensel Zayıflığı

Tüm kazaların en önemli sebebi insanların fiziksel yönden zayıf olması nedeniyle dış etkilerden daha fazla zarar görmesidir. Çok güçlü fizik yapısına sahip olan bir kişinin bile makinelerden ya da diğer dış etkenlerden gelebilecek tehlikelere ve tehditlere karşı koyması olanaksızdır.

1.3. İşçilerin Kişisel Kusurları

İş kazalarında işçilerin dikkatsiz, pervasız, sinirli, ihmalcı olmaları da kazayı doğuran diğer etkenler arasında yer almaktadır. Kişilerin bu eksikliklerinin eğitim ve iş disiplini ile düzeltilmesi mümkün olmaktadır. Ancak, insanın kişisel özürleri olması her zaman için kazaya uğramasını gerektirmez. Bir insanın dikkatsiz çalışma tarzının kazaya neden olması için sonucunu düşünmeden dikkatsiz bir harekette bulunması gerekir.

1.4. İşletmede Çalışma Koşullarının Yetersiz Olması

İnsanların havalandırmanın yetersizliği, çalışma saatlerinin fazlalığı ve ara dinlenmesi verilmemesi ile çalışma koşullarının ağırlığı nedeniyle de iş kazasına uğramaları mümkündür. Çalışma ortamının gürültülü, titreşimli, tozlu, dumanlı, buharlı, makinelerin koruyucusuz, çalışma platformlarının korkuluksuz olması vb. sebepler iş kazalarının temel sebepleridir. Bu nedenle, işçilerin çalışma ortamlarının havalandırılmasına, dinlenme saatlerine ve çalışma koşullarının iyileştirilmesine yönelik tedbirlerin alınması iş kazalarını önlemede yararlı olacaktır.

1.5. İşletmede Güvenlik Tedbirlerinin Yetersiz Olması

İş güvenliğine ilişkin mevzuatta bahsedilen yasal düzenlemelere uyulmaması sebebiyle iş kazaları meydana gelmektedir. Mevzuatta belirtilen hükümlerine uyulması durumunda meydana gelen iş kazaları en az düzeye inebilecektir.

İşletmelerde alınacak iş güvenliği tedbirleri ile hem işçilerin yaptıkları işi en güvenli biçimde nasıl yapabilecekleri konusunda eğitilmeleri sağlanacak, hem de işletmedeki çalışma koşulları ile güvenlik tedbirleri eksikliğinden kaynaklanan güvensiz ortamların en aza indirilmesi hatta ortadan kaldırılması mümkün olacaktır.

6331 Sayılı Yasa'ya göre işverenler işletmelerde çalışan işçilerin sağlık ve güvenliğini korumak için risk değerlendirmesi yapmak ya da yaptırmakla yükümlüdür. Risk değerlendirmesi, çalışanın sağlık ve güvenliğinin korunmasının yanında işyerini ve işyerinin çevreye olan zararlarından korunmasını sağlayan bir uygulamadır. Pek çok risk değerlendirme metodu bulunmaktadır. Bu metotlar işletmenin tehlike durumuna, yapısına ve çalışan sayısına bağlı olarak değişmektedir (Akpınar ve Çakmakkaya, 2014).

1.6. Risk Değerlendirme Yöntemleri

1. Çeklist Risk Değerlendirme Yöntemi,
2. What If Risk Değerlendirme Yöntemi (Olursa Ne Olur ?),
3. Matris Risk Değerlendirme Yöntemi,
4. Kinney Risk Değerlendirme Yöntemi,
5. İş Emniyeti Analizi Risk Değerlendirme Yöntemi,
6. HAZOP Risk Değerlendirme Yöntemi,
7. Hata Ağacı Analizi Risk Değerlendirme Yöntemi (FTA).

Tablo 2: 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Sigortalılardan Yıllara Göre İş Kazası Sonucu Ölenlerin Ekonomik Faaliyet Sınıflaması (SGK verileri 2018)

Ekonomik Faaliyet Sınıflaması	İş kazası sonucu ölen sigortalı sayısı				
	2014	2015	2016	2017	2018
1-Bitkisel ve hayvansal üretim ile avcılık ve ilgili hizmet faaliyetleri	15	13	19	21	25
2-Ormancılık ve tomrukçuluk	5	7	7	8	9
3-Balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği	0	1	0	2	1
4-Kömür ve Linyit Çıkartılması	335	26	11	31	11
5-Ham Petrol ve Doğalgaz çıkarımı	1	0	0	0	1
6-Metal Cevheri Madenciliği	7	13	8	16	11
7-Diğer Madencilik ve Taşocaklığı	38	40	64	38	33
8-Madenciliği destekleyici hizmet faaliyetleri	1	0	0	1	1
9-Gıda ürünlerinin imalatı	30	23	32	41	38
10-İçeceklerin imalatı	0	0	1	0	2
11-Tütün ürünleri imalatı	0	0	2	0	0
12-Tekstil ürünlerinin imalatı	17	4	27	24	21
13-Giyim eşyalarının imalatı	4	11	10	7	12
14-Deri ve ilgili ürünlerin imalatı	8	2	1	1	4
15-Ağaç, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç), saz, saman ve benzeri malzemelerden örülerek eşyaların imalatı	8	9	10	7	3
16-Kağıt ve kağıt ürünlerinin imalatı	6	4	3	11	5
17-Kayıtlı medyanın basılması ve çoğaltılması	3	1	2	2	2
18-Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı	0	1	0	1	2
19-Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı	3	7	3	10	5
20-Temel eczacılık ürünlerinin ve eczacılığa ilişkin malzemelerin imalatı	1	0	1	1	2
21-Kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı	10	8	10	16	13
22-Diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı	49	46	48	58	44
23-Ana metal sanayii	14	21	30	29	43
24-Makine ve teçhizat hariç fabrikasyon metal ürünleri imalatı	31	37	27	36	48
25-Bilgisayarların elektronik ve optik ürünlerin imalatı	1	1	1	0	2
26-Elektrikli teçhizat imalatı	3	6	11	7	10
27-Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı	22	10	8	16	14
28-Motorlu kara taşıtı, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork) imalatı	5	8	3	9	6
29-Diğer ulaşım araçlarının imalatı	4	2	1	2	5
30-Mobilya imalatı	9	13	12	16	5
32-Diğer imalatlar	2	1	3	2	2
Toplam	632	315	355	413	380

Kaynak: (SGK İstatistik Yıllıkları, 2018)

Bu çalışmada; imalat sanayisinde çalışan personelin İSG algılarının incelenmesi ve iş kazası geçiren kişilerde hangi demografik özelliklerin etkili olduğunun bulunması amaçlanmaktadır. Bu ana amaç altında şu hipotezler belirlenmiştir:

H1- İmalat sanayisinde çalışan personelin cinsiyetine bağlı olarak isg algılarında farklılıklar görülmektedir.

H2- İmalat sanayisinde çalışan personelin isg eğitim alma durumuna bağlı olarak isg algılarında farklılıklar görülmektedir

H3- İmalat sanayisinde çalışan personelin iş kazası geçirmesine bağlı olarak isg algılarında farklılıklar görülmektedir

H4- İmalat sanayisinde çalışan personelin yaşlarına bağlı olarak isg algılarında farklılıklar görülmektedir

H5- İmalat sanayisinde çalışan personelin eğitim düzeylerine bağlı olarak isg algılarında farklılıklar görülmektedir

H6- İmalat sanayisinde çalışan personelin gelir düzeyine bağlı olarak isg algılarında farklılıklar görülmektedir

H7- İmalat sinde çalışan personelin firma çalışma sürelerine bağlı olarak isg algılarında farklılıklar görülmektedir

H8- İmalat sanayisinde çalışan personelin kadro unvanlarına bağlı olarak isg algılarında farklılıklar görülmektedir

H9- İmalat sanayisinde çalışan personelin çalışma alanlarına bağlı olarak isg algılarında farklılıklar görülmektedir

2. YÖNTEM

2.1. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini imalat sektöründe yer alan tehlikeli sınıftaki bir işletmelerdeki çalışanlar oluşturmaktadır. Çalışmanın örneklemini ankete gönüllü olarak katılan 111 çalışan oluşturmaktadır. Araştırma, imalat sanayisinde personelin uygulanan anket maddelerine kendi özgür iradeleriyle ve objektif olarak yanıt verdiklerini varsayarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada verileri elde etmek için anket yönteminden yararlanılmıştır. Araştırma verileri için hazırlanan anket, 2 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, demografik bilgilere ait 9 soru; ikinci bölümde ise çalıştıkları ofis ortamı memnuniyetleri için hazırladığımız 16 soruluk ölçek yer almaktadır. İSG Algı Ölçeği'nde yer alan ifadelerin değerlendirilmesinde "5'li Likert Ölçeği" kullanılmıştır. İfadeler; "1: Kesinlikle hayır, 2: Hayır, 3: Kararsızım, 4: Evet ve 5: Kesinlikle evet" aralığında düzenlenerek imalat sanayisinde çalışan personelin İSG algıları ölçülmeye çalışılmıştır.

3. BULGULAR

Anket sorularına verilen cevaplar "IBM SPSS Statistics 22.0" programı ile analiz edildiğinde "Cronbach Alpha (α)" değeri 0.784 bulunmuştur. Bulunan değer $0.6 < \alpha < 0.8$ aralığında olması araştırmanın güvenilirliğini kanıtlamaktadır. Demografik özellikler için frekanslar ve yüzdeler bulunmuş. Hipotezlerin doğruluğunu test etmek için Mann Whitney U analizi ve Kruskal-Wallis analizleri yapılarak yorumlanmıştır. Yapılan anket çalışmamızın sonuçlarının birbiriyle tutarlı ve anlaşılır olması imalat sanayi çalışanlarının anketi doğru anladığını göstermektedir. Araştırmada $p < 0.05$ değeri anlamlı farkı ifade etmektedir.

Tablo 3. Demografik İstatistikler

Cinsiyet	N	%	İş Kazası Geçirme	N	%
Erkek	100	90,1	Evet	29	26,1
Kadın	11	9,9	Hayır	82	73,9
Yaş	N	%	Gelir Düzeyi	N	%
20-29	38	34,2	2000-3000 TL	87	78,4
30-39	41	36,9	3000-4000 TL	19	17,1
40-49	30	27,0	4000-5000 TL	2	1,8
50 ve Üstü	2	1,8	5000 TL ve üzeri	3	2,7
Eğitim Düzeyi	N	%	Çalışılan Bölüm	N	%
İlköğretim	51	45,9	Üretim	85	76,6
Lise	40	36,0	Yönetim	1	,9
Lisans	19	17,1	İşletme-Muhasebe	4	3,6
Yüksek lisans	1	,9	Diğer	21	18,9
Firmada Çalışma Süreleri	N	%	Kadro/Statü	N	%
1-5 yıl	61	55,0	İşçi	86	77,5
6-10 yıl	25	22,5	Teknisyen	4	3,6
11-15 yıl	11	9,9	Ustabaşı	2	1,8
16-20 yıl	11	9,9	Mühendis	4	3,6
20 yıl ve üstü	3	2,7	Diğer	15	13,5
İsg Eğitim Alma	N	%			
Evet	108	97,3			
Hayır	3	2,7			

İmalat iş kolunda çalışanların demografik özelliklerinin (yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, gelir düzeyi, iş tecrübeleri, firmada çalışma süreleri, kadro, çalışılan bölüm, İSG eğitimi alma ve iş kazası geçirme) dağılımları tablo halinde verilmiştir.

Tablo 1'e göre araştırmaya 100 erkek ve 11 kadın olmak üzere toplam 111 kişi katılmıştır. Çalışan 38 kişi 20-29 yaşları arasında, 41 kişi 30-39 yaşları arasında, 30 kişi 40-49 yaşları arasında ve 2 kişi 50 ve

üzerinde yaşları arasındadır. Çalışanların eğitim düzeylerine bakıldığında 51 kişi ilköğretim, 40 kişi lise, 19 kişi lisans ve 1 kişi yüksek lisans mezunudur. Araştırmaya katılan 87 kişi 2000-3000 TL arasında, 19 kişi 3000-4000 TL arasında, 2 kişi 4000-5000 TL arasında ve 3 kişi 5000 TL ve üzerinde gelir düzeyine sahiptir. Firmada çalışanların görev süreleri; 61 kişinin 1-5 yıl, 25 kişinin 6-10 yıl, 11 kişinin 11-15 yıl, 11 kişinin 16-20 yıl ve 3 kişinin 20 yıl ve üzeridir. İmalat sanayisinde çalışanlardan 86 kişi işçi, 4 kişi teknisyen, 4 kişi mühendis, 2 kişi ustabaşı, ve 15 kişi de diğer kadrolarda görev yapmaktadır. Farklı kadrolarda bulunanların görev yaptıkları bölümlere göre dağılımları, üretimde 85 kişi, yönetimde 1 kişi, işletme –muhasabede 4 kişi, diğer alanlarda ise 21 kişidir. Çalışmaya katılan 108 kişi; İSG eğitimlerini alırken, 3 kişi ise İSG eğitimini almamıştır. Yine çalışanlardan 29 kişi iş kazası geçirirken, 82 kişi ise iş kazası geçirmemiştir.

Tablo 4. İş Kazası Dağılımı

	Kadro/statü	N	Sıra Ort.	sd	X ²	p	Anlamlı fark
İş kazası geçirme	İşçi	85	51.24	4	11.48	.022*	İşçi-diğer
	Teknisyen	4	70.00				
	Ustabaşı	2	70.00				
	Mühendislik	4	70.00				
	Diğer	15	70.00				
Cinsiyet		N	Sıra Ort.	sd	X ²	p	
İş kazası geçirme	Erkek	99	70.00	4.37	.037*		
	Kadın	11	53.89				

İş sağlığı ve güvenliğinin temel hedeflerinden biri de iş kazası sayısının azaltılarak yok edilmesidir. Ankete katılan çalışanların %29.1'i iş kazası geçirdiğini belirtmiştir. İş kazası geçirme ihtimalinin hangi demografik özelliklere göre arttığını tespit etmek, olası iş kazalarını engellemek için önemlidir. Bu durumda iş kazası geçiren çalışanların hangi demografik özelliklere göre anlamlı olduğunu bulmak için analizler yapılmıştır. Test grupları arasında homojenlik sağlanmadığı için Kruskal-Wallis testi yapılmıştır. Çalışma alanı-ış kazası geçirme anlamlılık testi sonucu $\chi^2(4,n=111)=11.48$; $p=.022$ elde edilmiş ve $p<.05$ olduğu için çalışanların kadrosuna bağlı olarak iş kazası geçirme durumunda anlamlılık olduğu tespit edilmiştir. Anlamlılığın hangi çalışma alt gruplarında olduğunu tespit etmek için Mann Whitney U testi yapılmış ve işçi kadrosuyla diğer kadro grupları arasında anlamlılık olduğu belirlenmiştir. Diğer kadro gruplarında çalışanların iş kazası geçirme olasılıkları ($\bar{x}=70.00$) işçi kadrosunda çalışanların algılarından ($\bar{x}=51.24$) daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Çalışanların iş kazası geçirmelerinin cinsiyete bağlı olarak bir farklılık gösterdiğini tespit etmek için Kruskal-Wallis testi yapılmıştır. Analiz sonucunda $\chi^2(1,n=11)=4.37$; $p=.037$ değerleri elde edilmiş ve $p<.05$ olduğu için cinsiyete bağlı iş kazası geçirme durumunda anlamlılık olduğu tespit edilmiştir. İş kazası geçirme durumunun erkek çalışanlarda ($\bar{x}=70.00$) kadın çalışanlardan ($\bar{x}=53.89$) daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 5. Cinsiyet, İSG Eğitimi ve Kaza Geçirme Oranları

	Cinsiyet	N	Sıra Toplamı	Sıra Ortalaması	U	z	p
İSG algısı	Kız	110	5531.50	55.32	481.500	-.774	.439
	Erkek	11	684.50	62.23			
	İSG Eğitim Alma	N	Sıra Toplamı	Sıra Ortalaması	U	z	p
İSG algısı	Evet	108	6118.00	56.65	92.000	-1.457	.145
	Hayır	3	98.00	32.67			
	İş Kazası Geçirme	N	Sıra Toplamı	Sıra Ortalaması	U	z	p
İSG algı	Evet	29	1503.00	51.83	1068.000	-.825	.409
	Hayır	81	4602.00	56.81			

* $p<.05$ anlamlı farklılık

İmalat sektörü çalışanların İSG algılarında demografik özelliklerinden cinsiyete, İSG eğitim alma durumuna ve iş kazası geçirmelerine göre anlamlı bir farklılığın olup olmadığı (H1,H2 ve H3 hipotezleri) belirlenmek istenmiştir. Yapılacak analiz türüne karar vermeden önce anket sorularına verilen cevap ortalamaları ile bağımsız değişkenler arasında (cinsiyet, İSG eğitim alma ve iş kazası geçirme) homojen dağılımın olup olmadığı test edilmiştir. Yapılan test sonuçlarında $p<.05$ olduğundan homojenliğin sağlanmadığı görülmüştür. Bu durumda parametrik olmayan testlerden Mann Whitney U

testiyle hipotezlerinin doğruluğu test edilmiştir. İSG Algı-cinsiyet anlamlılık testinde $U= 481.500$; $z= -.774$; $p=.439$ sonucu elde edilmiştir. Bu sonuçta $p> .05$ olduğu için H1 hipotezi ret edilerek ve çalışanların algılarında cinsiyete göre farklılık göstermediği belirlenmiştir. İSG eğitim alma- İSG algı anlamlılık testinde $U= 92.000$; $z= -1.457$; $p=.145$ sonucu elde edilmiştir. Bu analizde $p> .05$ olduğu için H2 hipotezi ret edilerek ve çalışanların algılarında İSG eğitim alma durumuna göre farklılık göstermediği belirlenmiştir. Yine İSG algı- iş kazası geçirme durumu anlamlılık testi sonucunda $U= 1068.000$; $z= -.825$; $p= .409$ bulunmuştur. $p> .05$ olduğu için H3 hipotezi ret edilerek ve çalışanların algılarında iş kazası geçirip geçirmeme durumuna göre farklılık göstermediği belirlenmiştir.

Tablo 6. Yaş, Eğitim Düzeyi, Gelir Düzeyi, Çalışma Süresi, Çalışma Alanı Oranları

	Yaş	N	Sıra Ort.	sd	X ²	p	Anlamlı fark
İSG algı	20-29	38	54.26	3	1.58	0.67	Fark yok
	30-39	41	59.87				
	40-49	30	52.38				
	50 ve Üstü	2	64.00				
	Eğitim düzeyi	N	Sıra Ort.	sd	X ²	p	Anlamlı fark
İSG algı	İlköğretim	51	57.28	3	4.12	.25	Fark yok
	Lise	40	51.86				
	Lisans	19	58.71				
	Yüksek lisans	1	104.50				
	Gelir düzeyi	N	Sıra Ort.	sd	X ²	p	Anlamlı fark
İSG algı	2000-3000	87	56.82	3	.73	.87	Fark yok
	3000-4000	19	52.63				
	4000-5000	2	64.00				
	5000 ve üzeri	3	48.33				
	Firma çalışma süresi	N	Sıra Ort.	sd	X ²	p	Anlamlı fark
İSG algı	1-5 yıl	61	60.13	4	3.49	0.48	Fark yok
	6-10 yıl	25	52.46				
	11-15 yıl	11	53.50				
	16-20 yıl	11	45.73				
	20 yıl ve üstü	3	48.33				
	Kadro	N	Sıra Ort.	sd	X ²	p	Anlamlı fark
İSG algı	İşçi	86	54.99	4	.85	.93	Fark yok
	Teknisyen	4	62.38				
	Ustabaşı	2	64.00				
	Mühendis	4	52.25				
	Diğer	15	60.00				
	Çalışma alanı	N	Sıra Ort.	sd	X ²	p	Anlamlı fark
İSG algı	Üretim	85	51.48	3	11.96	.008*	Üretim-diğer
	Yönetim	1	64.00				
	İşletme	4	50.63				
	Diğer	21	74.95				

İmalat sanayisinde çalışanların İSG algılarında yaş, eğitim düzeyleri, gelir düzeyleri, iş tecrübeleri, firmada çalışma süreleri, çalıştıkları kadro ve çalışma alanlarının etkisi test edilerek, H4, H5, H6, H7, H8, H9 ve H10 hipotezlerin doğruluğu araştırılmıştır. Bağımsız değişkenlerin tümü homojen dağılım göstermediği için Kruskal-Wallis testi yapılarak hipotezler test edilmiştir. Yaşa bağlı olarak İSG algısı testinde $\chi^2(3,n=111)=1.58$; $p= .067$ sonucu elde edilmiş olup, $p> .05$ 'ten büyük olduğu için hipotez H4 ret edilerek, anlamlı farklılığın olmadığı tespit edilmiştir.

Çalışanların eğitim düzeylerinin İSG algılarına etkilerini ve H5 hipotezinin doğruluğunu test etmek için yapılan Kruskal-Wallis testinde $\chi^2(3,n=111)=4.12$; $p=0.25$ sonucu elde edilmiş olup, elde edilen $p> .05$ 'ten büyük olduğu için hipotez H5 ret edilmiştir. Çalışanların eğitim düzeylerinin İsg algılarına etki etmediği sonucuna varılmıştır.

Ankete katılanların gelir düzeylerinin isg algılarına etkisi olup olmadığını belirlemek için yapılan Kruskal-Wallis testinde $\chi^2(3,n=111)=0.73$; $p=0.87$ sonucu elde edilmiş olup, elde edilen $p> .05$ 'ten büyük olduğu için hipotez H6 ret edilmiştir. İmalat çalışanların aldığı ücretin isg algılarında farklılık oluşturmadığı belirlenmiştir.

Firmada çalışma yıllarının çalışanların İSG algılarına etkilerinin belirlenmesi ve H7, H8 hipotezlerinin doğruluğu için Kruskal-Wallis testi yapılmıştır. Analiz sonuçlarından sırasıyla $\chi^2(4, n=111)=3.49$; $p=0.48$ sonucu elde edilmiştir. Elde edilen p değerinin $p>.05$ 'den büyük olmasından dolayı hipotez H7 edilmiştir ve çalışanların isg algılarında personelin firmada çalışma sürelerinin etkili olmadığı tespit edilmiştir.

Ankete katılanların çalıştıkları kadrolarından dolayı isg algılarında farklılık olup olmadığını belirlemek ve H9 hipotezinin doğruluğunun tespiti için Kruskal-Wallis testi yapılmıştır. Test sonucunda $\chi^2(4, n=111)=3.14$; $p=0.53$ veriler elde edilmiştir. P değeri 0.05 değerinden büyük olduğu için H8 hipotezi ret edilmiş ve çalışanların kadro unvanlarıyla İSG algılarında anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir.

Son olarak çalışanların çalışma alanlarına göre isg algıları arasındaki belirlemek için Kruskal-Wallis testi yapıldı ve $\chi^2(3, n=111)=11.96$; $p=0.008$ verileri elde edildi. $P<.05$ olduğu için H9 hipotezi kabul edilmiştir. Firmada kişilerin çalıştıkları alanlarına göre İSG algılarında anlamlı farklılık belirlenmiştir. Bu anlamlı farklılığın hangi alt gruplar arasında olduğunu tespit etmek için Mann Whitney U testi yapıldı ve bu farklılığın diğer çalışma alanındakiler ile üretim alanında çalışanlar arasında olduğu tespit edilmiştir. Diğer çalışma alanlarında görev yapan personelin İSG algılarının ($\bar{x}=74.95$) üretim alanında görev yapan personelin İSG algısından ($\bar{x}=51.48$) daha fazla olduğu belirlenmiştir.

Tablo 7. İSG Algı Sorularının İstatiksel Verileri

SORULAR	N	ORT	SS	\bar{x}	Sonuç
1. İdarecilerin güvenli davranış gösteren çalışanı ödüllendirmesi sizi daha güvenli çalışmaya teşvik ediyor mu?	111	4.32	0.87	4.32	Kesinlikle Evet
2. İş Sağlığı ve Güvenliği uygulamalarının iş kazası ve meslek hastalığı oranını düşüreceğine inanıyor musunuz?	111	4.45	0.71	4.45	Kesinlikle Evet
3. İş Sağlığı ve Güvenliği uygulamaları ile üretimde kalite ve verimin artacağına inanıyor musunuz?	111	4.29	0.77	4.29	Kesinlikle Evet
4. Mesleğinizle ilgili İSG kanun ve mevzuatlarını yeterince bildiğinize inanıyor musunuz?	111	3.81	0.94	3.81	Evet
5. İş kazaları ve meslek hastalıklarının önlemek için yapılan denetim ve uygulanan cezaların mevzuata uygun yapıldığını düşünüyor musunuz?	111	3.55	0.99	3.55	Evet
6. Acil Durum (Yangın, Sabotaj, Deprem, vb) halinde nelerin yapılması gerektiğini biliyor musunuz?	111	4.03	0.81	4.03	Evet
7. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun sizin için faydalı olduğunu düşünüyor musunuz?	111	4.25	0.96	4.25	Kesinlikle Evet
8. Meslekte çalışma yılınız arttıkça iş kazası ve meslek hastalığının azalacağına inanıyor musunuz?	111	2.96	1.22	2.96	Kararsızım
9. İşveren, çalışanı işe başlatmadan önce İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi almasını sağlamalı mıdır?	111	4.43	0.66	4.43	Kesinlikle Evet
10. İş Kazası ve meslek hastalığı olması durumunda sahip olduğunuz yasal hakları biliyor musunuz?	111	3.25	1.15	3.23	Kararsızım
11. İş kazalarının % 98'i çalışanların yapmış olduğu tehlikeli hareketler olduğuna inanıyor musunuz?	111	3.47	1.10	3.47	Evet
12. İş kazalarının bir kader olgusu olduğuna inanıyor musunuz?	111	2.26	1.19	2.26	Hayır
13. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa göre görev ve yükümlülüklerinizi biliyor musunuz?	111	3.30	1.08	3.30	Kararsızım
14. Çalışan temsilcisinin nasıl belirlendiğini ve görevinin ne olduğunu biliyor musunuz?	111	3.23	1.13	3.23	Kararsızım
15. Ülke olarak İş Sağlığı ve Güvenliği alanında gerekli seviyeye ulaştığımızı düşünüyor musunuz?	111	2.68	1.21	2.68	Kararsızım
16. İşyerinizde bir yangın çıkması durumunda yangını nasıl müdahale edebileceğinizi biliyor musunuz?	111	3.99	0.71	3.99	Evet

4. SONUÇ

Genel olarak değerlendirme yapıldığında; sonuçların tutarlı ve anlaşılır olması, ankete katılan çalışanların soruları anladığı şeklinde yorumlanabilir. Ankete katılan katılımcıların daha çok erkeklerden oluşması, imalat sektörünün ağır ve beden gücüne dayalı olmasından dolayıdır şeklinde yorumlanabilir. Yaş grubu olarak orta yaş grubu, eğitim düzeyi olarak ilköğretim mezunu, ve asgari ücret civarında çalışanların olması, sektörün beden gücüyle ve bir alanda uzmanlaşmamış çalışanların olduğunu gösteriyor. Çalışma süresi bakımından 1-5 yıl arası çalışanların çoğunlukta olmasının; sürekli değişimin olması noktasında iş sağlığı ve güvenliği kültürünün oluşması ve işletme güvenliğinin sağlanmasında zorluklara neden olabileceği şekilde yorumlanabilir. Tehlikeli grupta yer almasına rağmen iş sağlığı güvenliği eğitimlerinin yeterince yapılmaması ve sürekli değişimin olmasının sonucu iş kazası geçiren sayısının 29 kişi olduğunu görüyoruz. İş kazası geçirme durumunun çalışanların cinsiyet ve kadro türüne bağlı olduğu; erkeklerin ve üretimde çalışanların daha çok kaza geçirdiğini görüyoruz. İSG algısı bakımından incelendiğinde, cinsiyete, İSG eğitimi alma durumuna ve iş kazasına bağlı olmadığını görüyoruz.

Çalışanların yaşı, eğitim düzeyleri, gelir düzeyleri, iş tecrübesi, çalıştıkları kadro türünün İSG algısına etki etmediğini ancak çalışma alanlarına bağlı İSG algısının değiştiğini görüyoruz. Yapılan işin tehlike ve risklerine bağlı olarak çalışanın daha dikkatli olması, İSG bilincinin atmasına neden olmuştur. İmalat işlerinde çalışanların İSG algısını etkileyen unsur, çalışma alanında meydana gelebilecek olayların İSG algı düzeylerini etkilediğini görüyoruz.

Çalışanlar; iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin düzenli ve amacına uygun yapılması ve işverenin konuya gerekli önemi vermesi durumunda, iş kazası ve meslek hastalıklarının azalacağını, işbaşı eğitimleri verilmeden çalışanların işe başlatılmaması gerektiğini düşünürken; iş kazası azalmalarının, tecrübe yılına bağlı olmadığına inanmaktadırlar. Çalışanların İSG algı düzeyi, İSG bilinç ve kültürünü arttırmanın yolu, sadece yasal sürelerde verilmesi gereken eğitimlerin verilmesi ile yeterli değildir. Aralıklı seminerler düzenlenerek, dışardan konuşmacı davet edilerek, yaşanmış iş kazası ve meslek hastalıklarını anlatarak, iş kazası ve meslek hastalıkları sonucu meydana gelen maddi ve manevi kayıpların anlatılması ile çalışanların bilinçlemesi sağlanmalıdır. Eğitimler sırasında çalışanların sahip olduğu temel hak ve özgürlüklerin anlatılması, işverene avantaj sağlayacak şekilde eğitim verilmemesi ile çalışanların algı düzeyleri artırılabilir. Devletin İSG denetimlerini yapması, işverenlerin gerekli görev ve yükümlülüklerini yerine getirmesi ve çalışanların da verilen eğitim ve talimatlara uyarak çalışması ile iş kazası ve meslek hastalıkları önenebilmesi mümkündür. İş kazalarının %88'i tehlikeli hareket ve tehlikeli durum kaynaklıdır. İş kazası ve meslek hastalıkları konusunda, çalışanların çok önemli bir rolünün olduğu görülmektedir.

KAYNAKLAR

- AKPINAR, T. & ÇAKMAKKAYA, B. Y. (2014). İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından İşverenlerin Risk Değerlendirme Yükümlülüğü. *Çalışma ve Toplum Ekonomi ve Hukuk Dergisi*, (40), 273-304.
- BAYRAKTAROĞLU, S., ARAS, M. & ATAY, E. (2018). Çalışanlarda İş Güvenliği ve İş Kazası Algısı: Mavi Yakalılar Üzerine Bir Araştırma. *Journal of International Management and Social Researches*, 5(9),1-15.
- ERDOĞAN, H. (2017). *İş Sağlığı ve Güvenliği Sınavlarına Hazırlık*. Bursa: Emin Yayınları.
- GÜNEYSU, G. (2016). *Bir Kereste İşletmesi Üretim Sürecinde İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirme Çalışması*. Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı.
- GÜR, B. & SEZİK, Y. (2020). Mermer Fabrikalarında Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Çalışma Koşullarının Belirlenmesi: Çorum İl Örneği. *Ohs Academy*, 3(1),47-52.
- HOROZOĞLU, K. (2017). İş kazalarının iş sağlığı ve güvenliği açısından analizi. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7 (1), 265-281.

- PARLAK, T., BARIŞIK, T. & YALÇIN, F. (2020). Gıda Ürünleri İmalatında Çalışan Personellerin İş Sağlığı Ve Güvenliği Hakkındaki Farkındalık Durumlarının Tespiti Üzerine Bir Araştırma. *OHS Akademi İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*, 3(1), 13-27.
- SGK İSTATİSTİKLERİ 2018. http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yillikleri
- SAKA, Y. (2020). *Çalışma Ortamında Risk Etmenleri*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yay.
- TOZKOPARAN, G. & TAŞOĞLU, J. (2011). İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları İle İlgili İşgörenlerin Tutumlarını Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma. *Uludağ Journal of Economy and Society*, (1),181-209.
- TUNAY, M. & EMİR, T. (2015). Ormancılık Üretim İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliğinin Yasal Çerçeve Değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Forestry*, 16(2),195-202.
- YILMAZ, İ. A. (2013). İş Sağlığı ve Güvenliğinde Kaza Zinciri Teorisinin Önemi ile Açık İşletmelerdeki Tehlikeli Hareket ve Tehlikeli Durumlar. *Journal of Underground Resources*, (3), 27-39.