

İş Sağlığı ve Güvenliği ve İş Verimliliği Etkileşimi: Açık Ocak Maden İşletmesi

Interaction of Occupational Health and Safety and Work Productivity: Open Pit Mining

Ebru Emine ŞÜKÜROĞLU¹, Ayşe BAYRAK ENEZ², Mustafa GÜNAYDIN³, Süleyman ŞÜKÜROĞLU⁴

ÖZ

Bu çalışmada, açık ocak maden faaliyeti yürüten bir maden firması çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği ve iş verimliliği arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Maden firmasına ait saha içerisinde önceden yaşanan kazalar ve alınan önlemler incelenmiştir. Demografik özellikler, iş sağlığı ve güvenliği ve verimlilik durumları ile ilgili anket formları düzenlenmiştir. İlgili formlar 56 kişiye uygulanmış ve tamamı değerlendirmeye alınmıştır.

İşyerlerinde çalışan güvenliğini tehdit eden risklerin olması çalışanların verimliliğini önemli ölçüde olumsuz etkilediğini bulduk. Sağlık ve güvenlik önlemlerinin alınması ise çalışanların özgüvenlerini arttırdığı gibi işe karşı olan aidiyet duygularını da olumlu etkilemiştir. Çalışmamızda eğitim durumları ortaöğretim ve altında olanların iş kazası yaşaması (%10,7) daha fazla iken eğitim seviyesi yüksek olanların daha az (%1,7) olduğu bulunmuştur. Mesleki deneyim durumları incelendiğinde ise 5-10 yıl çalışanlar daha fazla iş kazasına (%5,3) maruz kalmıştır. Bu durum gereksiz özgüven, çalışırken gerekli ve dikkati göstermemelerinden kaynaklandığını söyleyebiliriz.

İşyerlerinin iş güvenliği konusunda yapmış oldukları proaktif uygulamalar çalışanların verimliliğini arttırmıştır. Aynı şekilde yaşanan bir iş kazasından sonra alınan reaktif önlemler çalışanların daha dikkatli olmasına neden olmuştur. Çalışmamız işe bağlılığın daha yüksek yaş, daha düşük eğitim ve çevresel risk (düşük ve yüksek) ile önemli ölçüde ilişkili olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Açık ocak maden işletmesi, Etkileşim, İş sağlığı ve güvenliği, Madencilik, Verimlilik

ABSTRACT

In this study examined the relationship between occupational health and safety and work efficiency of employees of a mining company operating in open pit mining. Previous accidents and precautions taken in the field belonging to the mining company were examined. Questionnaires about demographic characteristics, occupational health and safety and productivity were prepared. The relevant forms were applied to 56 people and all of them were evaluated.

We have found that the presence of risks threatening employee safety in the workplace has a significant negative impact on the productivity of the employees. Taking health and safety measures not only increased the self-confidence of the employees, but also positively affected their sense of belonging to the job. In our study, it was found that those with secondary education and below had more occupational accidents (10.7%), while those with higher education levels were found to be less (1.7%). When their professional experience is examined, it is seen that those working for 5-10 years have been exposed to more work accidents (5.3%). We can say that this situation is due to unnecessary self-confidence, not showing the necessary and attention while working.

Proactive practices of workplaces on occupational safety have increased the productivity of employees. Likewise, reactive measures taken after a work accident caused employees to be more careful. Our study shows that job engagement is significantly associated with higher age, lower education, and environmental risk (low and high).

Keywords: Open pit mine, Interaction, Occupational Health and Safety, Mining, Productivity

*Bu çalışma 1. yazarın yüksek lisans tezinden türetilmiştir

*Gümüşhane Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'ndan yazılı izin (25.11.2019-2019/11)) ve ilgili maden firmasından yazılı izinler alınmıştır.

¹ Doç. Dr., Ebru Emine ŞÜKÜROĞLU, Makine Mühendisliği, Gümüşhane Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, eesukuroglu@gumushane.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8638-5471

² Uzman, Ayşe BAYRAK ENEZ, İş Sağlığı ve Güvenliği, Gümüştaş Madencilik, aysebyrk_61@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-1281-3557

³ Öğr. Gör., Mustafa GÜNAYDIN, İş Sağlığı ve Güvenliği, Karadeniz Teknik Üniversitesi Araklı Ali Cevat Özyurt Meslek Yüksekokulu, mustafagunaydin@ktu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7753-8541

⁴ Öğr. Gör., Süleyman ŞÜKÜROĞLU, Makine Mühendisliği, Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, ssukuroglu@gumushane.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4291-6378

İletişim / Corresponding Author: Süleyman ŞÜKÜROĞLU
e-posta/e-mail: ssukuroglu@gumushane.edu.tr

Geliş Tarihi / Received: 01.07.2022
Kabul Tarihi/Accepted: 24.09.2022

GİRİŞ

İş sağlığı ve güvenliği uygulayıcıların her zaman ilgilenmesi gereken bir konudur. Başlangıçta, uygulayıcıların yüksek tehlike derecesine sahip ölçülmesi kolay iş güvenliği sorunlarına odaklanmalıdırlar. Çalışanların beden ve ruh sağlıklarını korumak için bir dizi politikalar hazırlanmalıdır.

Çalışanlar bir işletmenin temel yapı taşlarıdır. Çalışanların çalışma ortamı ve algılanan iş sağlığı ve güvenliği (İSG) riskleri, bireysel iş çıktıları ve işletmenin gelişimi için önemli bir durumdur.¹ Çünkü algılanan sağlık ve güvenlik risklerinin derecesi, büyük ölçüde çalışanların iş verimliliğini (İV) etkileyecektir. Çalışanların çalışma ortamı güvenliğine ilişkin öznel değerlendirmesi ne kadar yüksekse veya algıladığı dış sağlık riskleri ne kadar az ise verimlilik o kadar yüksek olur.²

1920-1930 yılları arasında H. William Heinrich çalıştığı sigorta şirketinde 75 bin üzerinde kazayı inceleyerek Kaza Zinciri (Domino) Teorisini oluşturmuş ve bu sayede hala geçerliliğini koruyan İSG'nin ana hatalarını oluşturmuştur. Teoriye göre %88 çalışanların tehlikeli hareketlerinden, %10 uygun olmayan koşullardan ve %2'de öngörülemeyen potansiyel durumlardan oluşmaktadır.³ Başka bir araştırmada ise iş kazalarına sebep oluşturan faktörlerin %19'u insanlardan, %18'i makineden ve %68 iki faktörün etkileşiminden oluşmaktadır.⁴

İSG çalışmaları/uygulamaları birçok sektör ile etkileşim içindedir.⁵ Farklı alanlar ile etkileşim hem İSG'nin hem de ilgili alanın gelişmesini sağlamıştır. Bu alanlardan bir tanesi de madencilik sektörüdür. Bu sektör İSG'nin gelişimine katkısı çok fazladır. Dolayısıyla barındırdığı tehlikeler ve sonucunda oluşan riskler kazaların en fazla yaşanan alanını oluşturmaktadır. Maden faaliyetlerinin yürütüldüğü alanlar (yeraltı, sondaj, yerüstü) hareket galibiyeti açısından

esnek olmaması bu alanı zor bir meslek ve çok tehlikeli hale getirmektedir. Bu durumlar madenciliğin İSG açısından çok önemli bir merkeze oturtmaktadır.⁶ Madencilikte karşılaşılan insan gücü, üretim yöntemleri, saha ve ocak içerisinde kullanılan ekipmanlar, vb. durumlar tehlikelerin riske dönüşme faktörlerini arttırmaktadır. Riske dönüşen potansiyel durumlar çalışanlar üzerinde tükenmişliğin artmasına ve iş verimliliğinin ise azalmasına neden olacaktır.

İSG'nin en temel amacı bir kaza/olay olmadan önce (proaktif) alınması gereken toplu koruma önlemlerinin etkin yürütülmesidir. Eğer olay olmuş ise yapılacak olan acil eylem planları ile gerekli reaktif önlemleri alarak olayla etkin bir şekilde kaynağında mücadele edilmesidir. Bu sayede işletme, çevre, çalışan korunacak ve iş verimliliği artırılmış olacaktır.⁷

Verimlilik, madencilik sektöründe yeraltı kısmında yürütülen çalışmalarda kullanılacak yöntemlerin belirlenmesinde ilk defa George Agrigola ortaya atılmış ve maden içerisindeki tozun önlenmesi için havalandırılması ve iş kazalarının önlenmesi için önerilerde bulunmuştur. Bu durumlarında iş verimi ile iş gücü arasında bağıntı kurmuştur.⁸

İşlerin yürütüldüğü alanlarda çalışanların iş gücünün artırılması çalışanların karşılaşılabilecekleri negatif durumları elemine edilmesiyle oluşabilir. İşin yürütümü esnasında istenmeyen durumların meydana gelmesi veya işe göre çalışan atanması verimliliğin olumsuz yönde etkileyecektir. İstenmeyen durumların ikame edilmesi, işe uygun çalışan atanması ise çalışanların yeteneklerini ortaya koymasına ve motivasyonlarının artmasına dolayısıyla iş veriminin de artmasına yol açacaktır. İşverenin ve çalışanın ortak olarak İSG çalışmalarını yürütülmesi her iki tarafı motive edecek ve İV artıracaktır.⁹

MATERYAL VE METOT

Çalışmada evren olarak Türkiye’de bulunan maden işyerlerine ait açık ocak işletme maden çalışanları olarak belirlenmiştir. Örneklem olarak Gümüşhane ilinde bulunan bir maden firmasına ait açık ocak işletmesinde çalışan ve random yöntemi ile seçilen 56 çalışandan oluşmaktadır.

Verilerin toplanması için demografik (8 tane soru) özellikler, İSG (7 tane evet/hayır soru) ve verimlilik ile ilgili (5’li likertten oluşan 34 tane) anket formları kullanılmıştır. Bu anketler literatür taraması sonucunda hazırlanmıştır.

Anketlerin güvenilirlik analiz bulgularına bakıldığında genel güvenilirlik değerleri

Cronbach Alpha değeri $\alpha=0,837$ olarak elde edilmiştir. Veriler normal dağılıma uymadığından Non Parametrik testlerden ‘Frekans Analizi’, ‘Kruskal Wallis Varyans Analizi’ ve ‘Man Withney U Testi’ uygulanmıştır.

Araştırmanın Etik Yönü

Çalışma kapsamında Gümüşhane Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu’ndan 25.11.2019 tarih ve 2019/11 sayılı yazılı izin alınmıştır. Ayrıca araştırmanın yapılacağı maden firmasından ve katılımcılardan yazılı ve sözlü onamları alınmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Açık ocak maden işletmesindeki çalışanların demografik özelliklerine göre dağılımları Tablo 1’de verilmiştir. Katılımcıların cinsiyet değişkenine bakıldığında kadın çalışanların sayısı az olduğundan değerlendirmeye alınmamıştır. Yaş değişkeni parametresinde en fazla 25-31 yaş arasında 21 katılımcı (%37,5), medeni durum tespitinde evli olanlar 32 kişi (%57,1), eğitim durumlarında ortaöğretim seviyesinde 29 kişi (%51,8), toplam mesleki deneyimde 1-5 yıl arasında 15 kişi (%26,8) ve ilgili firmadaki deneyiminde ise 6 ay-1 yıl arasında 22 kişi (%39,3) olarak tespit edilmiştir.

Katılımcıların İSG sorularına verdikleri cevaplar incelendiğinde, “İşe girişte İSG eğitimi ve sağlık raporu aldınız mı?” sorularına katılımcıların tamamı (56 kişi) evet cevabı vermiştir. Bu durum ilgili firmada çalışmaya başlamadan önce İSG Kanun ve yönetmeliklerinde belirtilen uygulamaların net bir şekilde yapıldığını ortaya koymaktadır. Bu sayede oluşabilecek iş kazası ve meslek hastalıklarının önlenmesi yönünde işletme bünyesinde yapılan ilk adım olarak nitelendirilebilir. İşe başlamadan önce yapılan eğitim ve alınan sağlık raporlarıyla ilgili firma içerisinde çalışanın sağlık ve güvenliğine önem verildiğini ve güvenlik

kültürü oluşturulmaya çalışıldığını söylenebilir.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özelliklerine Göre Dağılımları

Değişken	Grup	Frekans (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	6	10,7
	Erkek	50	89,3
Yaş	18-24 yaş arası	7	12,5
	25-31 yaş arası	21	37,5
	32-38 yaş arası	14	25
	39-45 yaş arası	9	16,1
	46 yaş ve üzeri	5	8,9
Medeni durum	Bekâr	24	42,9
	Evli	32	57,1
Eğitim Durumu	İlköğretim	9	16,1
	Ortaöğretim	29	51,8
	Yüksekokul	16	28,6
	Yüksek Lisans/Doktora	2	3,6
Toplam Mesleki Deneyim	<6 ay	2	3,6
	6 ay≤<1 yıl	3	5,4
	1≤<5 yıl	15	26,8
	5≤<10 yıl	10	17,9
10 yıl≤	26	46,4	
Mevcut Firmadaki Çalışma Süresi	<6 ay	6	10,7
	6 ay≤<1 yıl	22	39,3
Çalışma Süresi	1≤<2 yıl	20	35,7
	2 yıl ≤	8	14,3

“Şu an çalıştığınız ve daha önce çalışmış olduğunuz kurumlarda iş kazası (İK) geçirdiniz mi?” sorularına %83,9 (47 kişi)

hayır ve %16,1 (9 kişi) evet demiştir. Buradan hareketle hayır cevabını verenler için İSG kültürünün benimsendiği, yapılan işlerin daha dikkatli yapıldığı ve alınan eğitimlerin etkinliğinin olumlu yönde etki ettiği söylenebilir. Fakat önceden İK yaşayanların mevcut işyerinde İK yaşayanlarla aynı kişiler olmadığı incelememiz sonucunda görülmüştür.

“İK şahit oldunuz mu?” sorusuna %48,2 (27 kişi) hayır ve %51,8 (29 kişi) evet olarak yanıtlamıştır. Çalışanların yarıdan fazlası iş kazasına şahit olmuştur. İş kazasına şahit olan çalışanların İSG tedbirlerine daha fazla uyduğu tespit edilmiştir. Bu durumun çalışanların iş verimliliği noktasında pozitif yönde etkilenmesine neden olmuştur. İSG kurallarının ve uygulamalarının bir davranış haline gelmesinde eğitimin rolü büyük önem arz etmektedir.¹⁰

“Mevcut işletmenizde ramak kala olay (RKO) yaşadınız mı?” sorusuna %58,9 (33 kişi) hayır ve %41,1 (23 kişi) evet yanıtı vermiştir. İncelemeler neticesinde ramak kala olay yaşayanların daha önce iş kazasına şahit olmayanlar arasında yer aldığı görülmüştür. İş kazası yaşayan ve şahit olanların güvenlik algılarının ve farkındalıklarının daha fazla olduğunu söyleyebiliriz.¹¹ Dolayısıyla ramak kala olayların araştırılması ve gerekli önlemlerin alınması önem arz etmektedir. Heinrich Yasasına göre, her 300 bin ramak kala olay bir ağır yaralanmalı olay veya ölüme sebebiyet verir.¹² Bunun altında yatan sebepler ise ilgili alanlarda ramak kala olayların araştırılmaması, proaktif ve olayla ilgili kaynağında mücadele edilmemesi sonrasında istenmeyen durumların oluşumuna sebebiyet vereceğinden çalışanlar

üzerindeki motivasyonun düşmesine ve iş verimliliğinin (İV) olumsuz yönde etkilenmesini sağlayacaktır.

“RKO ile karşılaştınız mı?” sorusuna %42,9 (24 kişi) hayır ve %57,1 (32 kişi) evet yanıtını vermiştir. Çalışma alanlarında RKO yaşanması ileride riskli durumların yaşanabileceğini göstermektedir. Bu katılımcıların herhangi bir İK yaşamamaları için etkili bir şekilde proaktif ve toplu koruma önlemlerine daha fazla önem verilmesi gerektiğini göstermektedir.¹³

Yaşanan kazalar neticesinde yapılan kaza kök neden analizlerinde İSG ile ilgili alınan önemsenmeyen küçük önlemlerin göz ardı edilerek daha büyük kazalara sebep olacağına farkına varılmadığı görülmektedir. Hâlbuki meydana gelebilecek her türlü olay/kazalar maddi ve manevi sonuçları olacaktır.¹⁴ Bu olaylar/kazaların sonucunda işletmedeki iş gücü ve İV olumsuz etkilenecektir. İş verimliliğinin düşmesi iş tatmininin azalması, çalışanların tükenmişliğinin artmasına ve iş-yaşam dengelerinin olumsuz yönde etkilenmesine sebep olacaktır. Dolayısıyla çalışanların iş odaklanamaması iş kazaların meydana gelmesini sağlayacaktır. Bu bakımdan hem işverenler hem de çalışanların İSG çalışmalarında müteselsil sorumlu olduğu ve birlikte hareket ederek işletme içerisinde güvenlik kültürü oluşturmaları gerekmektedir.^{15,16}

Ankete katılan çalışanların İSG uygulamalarının İV durum tespitleri için sorulan “İş yerimde iş güvenliği uygulamaları (İGU) stresle başa çıkmama yardımcı olur” sorununun İSG ile İV arasındaki dağılımı Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. “İş Yerimde İGU Stresle Başa Çıkmama Yardımcı Olur” Sorusunun İSG ile İV Arasındaki Dağılımı

	İş yerimde İGU stresle başa çıkmama yardımcı olur	N	Mean	p
Mevcut firmadaki çalışma süreniz	K1	2	2,50	0,044
	K2	4	1,50	
	K3	8	2,38	
	K4	24	2,88	
	K5	18	2,39	
	T	56	2,54	
Çalıştığım firmada İSG verilen önem İV arttırır	K1	2	3,0000	0,007
	K2	4	4,0000	
	K3	8	4,1250	
	K4	24	4,4167	
	K5	18	4,8889	
	T	56	4,4464	
Çalıştığım firmada İSGU'daki prosedür/talimatlar çalışma sırasında motivasyonumu arttırır	K1	2	1,0000	0,000
	K2	4	4,0000	
	K3	8	3,7500	
	K4	24	4,2083	
	K5	18	4,7222	
	T	56	4,1786	
Çalışma sahalarımızda konulan kurallar İV olumlu yönde etkilemektedir	K1	2	1,0000	0,007
	K2	4	4,0000	
	K3	8	4,0000	
	K4	24	4,1667	
	K5	18	4,5556	
	T	56	4,1429	
Çalışma sahalarımızda İG uygunsuzluklarıyla ilgili verilen cezai yaptırımlar İV olumsuz etkiler	K1	2	1,0000	0,038
	K2	4	3,5000	
	K3	8	4,0000	
	K4	24	4,0000	
	K5	18	4,2778	
	T	56	3,9464	
Çalışma sahasında işe başlamadan önce alınan önlemler güvende hissetmemi sağlayarak İV arttırır	K1	2	1,0000	0,003
	K2	4	4,2500	
	K3	8	4,1250	
	K4	24	4,5417	
	K5	18	4,8889	
	T	56	4,4464	
Çalışma alanlarında işe başlamadan ve başladıktan sonra alınan önlemler stressiz çalışmamı sağlar	K1	2	1,0000	0,015
	K2	4	4,2500	
	K3	8	3,3750	
	K4	24	4,5833	
	K5	18	4,4444	
	T	56	4,2143	
İGU sayesinde vardiya çıkışı kafam rahat eve giderim	K1	2	2,5000	0,017
	K2	4	3,5000	
	K3	8	3,5000	
	K4	24	4,1250	
	K5	18	4,5556	
	T	56	4,0714	
İş başında tüm dikkatimi işe vererek çalışırım	K1	2	2,0000	0,012
	K2	4	3,7500	
	K3	8	3,6250	
	K4	24	4,5000	
	K5	18	4,6111	
	T	56	4,2679	
İSGU İV arttırır	K1	2	1,0000	0,014
	K2	4	4,2500	
	K3	8	3,5000	
	K4	24	4,6250	
	K5	18	4,5556	
	T	56	4,2857	
İSGU motivasyonu olumlu yönden etkilemektedir	K1	2	1,5000	0,032
	K2	4	4,0000	
	K3	8	3,5000	
	K4	24	4,4583	
	K5	18	4,5000	
	T	56	4,1964	

K1: Kesinlikle katılmıyorum, K2: Katılmıyorum, K3: Kararsızım, K4: Katılıyorum, K5: Kesinlikle katılıyorum, T: Total, İK: İş kazası, İSGU: İş sağlığı ve güvenliği uygulamaları, İV: İş verimi, İG: İş güvenliği, İGU: İş güvenliği uygulamaları

İşletme içerisinde İSG verilen önem İV arttırır sorusunun anlamlılık değeri $p=0,007$ 'dir. Anket verilerimize göre çalışanların almış oldukları İSG eğitimleri ve uygulamalarının stresle baş edebilmede yardımcı olduğu, kendilerini güvende hissettikleri ve sonucunda yapılan işe yansıdığı ve iş verimini arttırdığı düşünülmektedir. Yapılan incelemelerde stresi hem bireysel hem de örgütsel olarak değerlendirilir. Bireysel stresin ortadan kaldırılması için kişilerin düzenli spor aktiviteleri, beslenme vb. yapılmalıdır. Örgütsel stresin önüne geçilebilmesi için ise sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı oluşturarak ilgili stres faktörleri ortadan kaldırılmış olacaktır.¹⁷ Dolayısıyla stresin ikame edilmesi, ortadan kaldırılması ya da engellemesi çalışanların yürüttükleri iş üzerinde verimliliğin artmasını sağlayacaktır.

Çalışma sahalarımızda konulan kurallar İV olumlu yönde etkilemektedir sorusunda anlamlılık değeri $p=0,007$ 'dir. Çalışma alanlarındaki İGU sağlıklı bir şekilde yürütülmesi, denetlenmesi ve çalışanların bu uygulamaları güvenlik kültürü haline getirebilmesi için işe başlama eğitimleri, iş başı eğitimleri (toolbox) ve tatbikatların belli periyotlarda sürekli hale getirilmesi gerekir. Yapıl bu çalışmaların denetlenmesi de sürecin sağlıklı yürütülmesi için önemlidir. Literatür taramalarında İSG kurallarına uyulması çalışanların yanı sıra işletme ve çevreye pozitif katkı sunmasıyla ülke ekonomimize de yansımaları çok önemli olduğu bilinmektedir.¹⁸ Her çalışanın belirtilen kurallara uyması bunları yaşam biçimi haline getirmesi güvenlik kültürünün oluşmasını sağlayacaktır. Dolayısıyla iş yaşam dengesi sağlanmış ve kazaların oluşmasını engellenmesini veya daha az zararlar atlatılarak (kabul edilebilir risk) istenmeyen durumların oluşmasını

engelleyecektir. Bu durum ise çalışanların yürüttükleri işe kurallar çerçevesinde bağlı kalarak İV artmasına neden olacaktır.

Çalışma sahasında işe başlamadan önce alınan önlemler güvende hissetmemi sağlayarak İV arttırır sorusunda anlamlılık değeri $p=0,003$ bulunmuştur. Yapılan araştırmalarda işletmelerin işin yürütümü öncesinde (proaktif) almış olduğu güvenlik ve sağlık önlemleri İSG'de oluşabilecek istenmeyen durumların önüne geçerek çalışanların performanslarının pozitif yönde artırılmasıyla olumsuz durumları ortadan kaldırdığını göstermektedir. İşletme içerisinde İSG'nin etkin bir şekilde uygulanmasıyla istenmeyen durumlara çözüm üretilmesiyle, çalışanların stres altında çalışmasının önüne geçerek motivasyonlarının artmasına dolayısıyla iş verimliliğinin istenilen yönde artmasını sağlayacaktır.¹⁹

İSG uygulamaları İV arttırır sorusunda anlamlılık değeri $p=0,014$ bulunmuştur. İSG uygulamaları düşünülenin aksine işletme ve işverenlere bir yük oluşturmaz. İK ve meslek hastalıklarının (MH) önlenmesi ile sonradan oluşabilecek zararları önleyerek hem çalışan hem de işletme olarak iş gücü ve maddi olarak kazanç elde edilmesine katkı sağlamaktadır.²⁰ Çalışmamıza katılan çalışanların çoğunluğu iş güvenliğinin stres faktörünü ortadan kaldırmasına yardımcı olduğu ve İV arttırdığını belirlenmiştir. İSG açısından alınan önlem, tedbir, uygulamalar ve iyileştirme faaliyetleri İV üzerinde olumlu etki oluşturacağı belirtilmektedir.¹⁹

Ankete katılan "Çalıştığım firmada İSG verilen önem İV arttırır" sorusunun İSG uygulamaları kapsamında İV etkisi ile ilgili sonuçların dağılımı Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. “Çalıştığım Firmada İSG Verilen Önem İV Arttırır” Sorusunun İSG Uygulamaları Kapsamında İV Etkisi İle İlgili Sonuçların Dağılımı

	Çalışma Sahalarımızda İG Uygunsuzluklarıyla İlgili Verilen Cezai Yaptırımlar İV Olumsuz Etkiler	N	Mean	p
Çalışma sahasında işe başlamadan önce alınan önlemler güvende hissetmemi sağlayarak İV arttırır	K1	3	2,3333	0,001
	K2	5	4,0000	
	K3	5	4,0000	
	K4	22	4,3636	
	K5	21	4,9524	
	T	56	4,4464	
İSGU iş yerimde yeterince uygulanmadığından kafamda soru işaretleriyle çalışmama sebep olur	K1	3	3,3333	0,045
	K2	5	2,8000	
	K3	5	2,2000	
	K4	22	2,7727	
	K5	21	4,0476	
	T	56	3,2321	
İş başı eğitimleri İG noktasında kişisel gelişimime katkı sağlamaktadır	K1	3	2,3333	0,003
	K2	5	3,8000	
	K3	5	4,2000	
	K4	22	4,1818	
	K5	21	4,7619	
	T	56	4,2679	
İSGU motivasyonumu olumlu yönde etkilemektedir	K1	3	2,6667	0,017
	K2	5	3,6000	
	K3	5	3,4000	
	K4	22	4,3636	
	K5	21	4,5714	
	T	56	4,1964	
İK meydana gelmesi motivasyonumu düşürmektedir	K1	3	3,3333	0,038
	K2	5	4,0000	
	K3	5	3,8000	
	K4	22	3,7273	
	K5	21	4,4762	
	T	56	4,0179	

K1: Kesinlikle katılmıyorum, K2: Katılmıyorum, K3: Kararsızım, K4: Katılıyorum, K5: Kesinlikle katılıyorum, T: Total, İK: İş kazası, İSGU: İş sağlığı ve güvenliği uygulamaları, İV: İş verimi, İG: İş güvenliği

Çalışma sahasında işe başlamadan önce alınan önlemler güvende hissetmemi sağlayarak İV arttırır sorusunun anlamlılık değeri $p=0,001$ bulunmuştur. Çalışma sahasları içerisinde oluşan İSG sorunlarının çözümlenmesi için stres faktörlerinin tespit edilerek en aza indirilmesi veya yok edilmesi çalışanların motivasyonunun pozitif yönde arttırılmasına neden olacaktır. Dolayısıyla iş performansı etkileyeceğinden İV olumlu yönde yansımaları olacaktır.¹⁹

İSGU iş yerimde yeterince uygulanmadığından kafamda soru işaretleriyle çalışmama sebep olur sorusunun anlamlılık değeri $p=0,045$ bulunmuştur. İSG'nin iş yerinde uygulanmadığı ya da eksik yönlerinin bulunması çalışma sahasında iş kazaları ve meslek hastalıklarını meydana gelmesini kolaylaştıracaktır. Bu durumun oluşması doğrudan verimliliğin azalmasına sebep olacaktır. Literatür incelemelerinde iş kazası yaşayanların işe geri dönüşlerinde tekrar çalışma isteklerinin azaldığı vurgulanmıştır.⁹

İlgili işletmede alınan İG kuralları çalışanların kendilerini tehlikeye atmadan verilen talimatlar doğrultusunda hareket etmesini sağlamıştır. Yapılan iş güvenliği uygulamalarının çalışanlar tarafından benimsenmesi iş-yaşam dengelerini kurmalarını güvenlik kültürü haline getirmiştir. Çalışma alanları içerisinde İSG uygulamalarının çalışanlar tarafından bilinmesi iş verimliliğine olumlu olarak yansımaları kaçınılmaz bir sonuçtur. Dolayısıyla İSG talimatlarına uyulması durumunda hem çalışanın iş gücünün artmasına hem de işverenin işletme bünyesinde İV olumlu yönde etki oluşturacaktır.¹⁸ Çalışma alanlarında kuralların olması ve herkesin belirtilen talimatlara harfiyen uyması İGU sürecinde oluşabilecek istenmeyen durumları azaltacaktır.

Talimatlar doğrultusunda hareket edilmesi, çalışanların yapabileceği tehlikeli hareketlerin önüne geçecektir. Tehlikeli hareketlerin önüne geçilmesi çalışma

alanlarında iş kazası oluşmasında %88'lik gibi büyük bir oranın elemine edilmesi anlamına gelir ki bu durumda iş verimliliğinde olumlu etkiler olmasını sağlayacaktır.

İş başı eğitimleri İG noktasında kişisel gelişimime katkı sağlamaktadır sorusunun anlamlılık değeri $p=0,003$ bulunmuştur. İSG alanında yapılacak eğitimler davranış değişikliği sağlayarak güvenlik kültürü oluşturulmasını ve iş kazalarının azalmasına katkı sağlayarak iş verimliliğinin olumlu yönde etki oluşturacaktır.³¹ Şüphesiz toplu olarak verilen eğitimlerin güvenli davranışlar üzerinde pozitif etkileri yadsınmaz fakat çalışma alanları içerisinde uygulama noktalarında yapılan toolbox eğitimlerinin etkisi oldukça büyüktür. İşletme içerisinde yapılan ankete göre tamamının çalışmaya başlamadan önce alınan önlemlerin çalışanların kendilerini güvende hissetmesini ortaya koymaktadır. İşin yürütümü öncesinde alınan proaktif önlemler ve genel iş güvenliği önlemleri (toplu koruma önlemleri) İV artmasını sağlamıştır.¹⁹ İşe başlamadan önce tehlike tanımlaması yaparak tespit edilen tehlikelerin risklere dönüşmesinin önüne geçerek (risk değerlendirmesi) önlemlerin etkin bir şekilde alınması sağlanmalıdır. İş sahalarında toolbox (iş başı) konuşmalarının yapılması, çalışanların yürüttükleri iş ile ilgili görüşlerinin alınması ve iş güvenliği uzmanı, eğitimci ve çalışan arasında beyin fırtınası yaparak taraflar arasında güven duygusunun oluşturulması beraberinde iş verimliliğinde artışa neden olması kaçınılmaz bir durumdur.

İSGU motivasyonu olumlu yönden etkilemektedir sorusunun anlamlılık değeri $p=0,017$ bulunmuştur. Çalışma alanlarında yapılan İSGU çalışanların kendileri üzerinde önemli olduklarını hissettirmektedir.²⁴ Sağlık ve güvenlik çalışmalarında hedef olarak insan olması kişilerin moral ve motivasyonunu olumlu yönde etkileyecektir. Başka şekilde incelersek çalışma alanlarında güvensiz ortam yahut güvensiz davranışlarından dolayı ortaya çıkabilecek iş kazaları veya kaza/olaylar aniden moral ve motivasyonu düşürecektir.²⁹ Çalışana önem

verilmemesi sonucu motivasyon düşmesi doğru orantılı olarak iş veriminin de azalmasına sebep olacaktır. Bu durumların oluşması ramak kala olaylarının meydana gelmesine, iş kazalarının yaşanmasına ve en kötüsü can kayıplarının oluşmasına neden olacaktır. İSG talimatlarının yerine getirilmediği durumlarda uygulanan cezai yaptırımlar iş kazası azaltılması, meslek hastalıklarının ise tamamıyla önlenmesine, bu sayede çalışanların daha dikkatli olmasını sağlayarak İSGU etkin bir şekilde yapılmasını sağlayacaktır. Bunun sonucunda ise İV'nin olumlu yönde etkilenmesini sağlayacaktır.²² İlgili firmanın daha önce olmuş İK ve RKO karşısında almış olduğu önlemler ve yapılan uyarılar değerlendirildiğinde çalışanların aynı hataya düşmedikleri ilgili talimatlar doğrultusunda hareket ettikleri tespit edilmiştir. Bu durum firmada iş kazalarının daha az yaşanmasına dolayısıyla iş verimini olumlu yönde etkileyeceği görülmektedir.

İK meydana gelmesi motivasyonumu düşürmektedir sorusunun anlamlılık değeri $p=0,038$ bulunmuştur. İş kazası sonucunda da meydana gelen görünen veya görülmeyen maliyetler ortaya çıkar. Bunlar ekonomik kayıplar, hastane masrafları, kesintiler, zaman kayıpları, iş günü ve gücü kayıpları, kazayı geçiren çalışanın ailesinin yaşamış olduğu olumsuz durumlar olarak sıralayabiliriz. Bu kayıplar beraberinde hem çalışanı hem de işletmeyi olumsuz etkilemektedir. İş kazaları ve meslek hastalıklarının verimlilik üzerine etkisinin araştırılması hakkındaki çalışmalarda olumsuz yönde etkilerinin olduğunu kanıtlamıştır.¹⁸ Koçyiğit, 2016 da belirtildiği gibi “*Motivasyon verimliliğin en önemli parçasından biridir*” sözü motivasyon ve verimlilik arasındaki bağı destekler niteliktedir.

Ankete katılan “Çalışma sahalarımızda konulan kurallar İV olumlu yönde etkilemektedir” sorusunun anlamlılık bulgularının İSG uygulamaları kapsamında İV etkisi ile ilgili sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. “Çalışma Sahalarımızda Konulan Kurallar İV Olumlu Yönde Etkilemektedir” Sorusunun İSG Uygulamaları Kapsamında İV Etkisi İle İlgili Sonuçların Dağılımı

	Çalışma saharlarımızda konulan kurallar İV olumlu yönde etkilemektedir	N	Mean	p
Çalıştığımız kurumda İSG ön planda tutulur	K1	4	4,7500	0,001
	K2	3	3,3333	
	K3	2	3,0000	
	K4	19	4,1579	
	K5	28	4,7143	
	T	56	4,3929	
Çalıştığım firmada İSGU yapılacak işlerden önde tutulur	K1	4	2,7500	0,021
	K2	3	2,6667	
	K3	2	4,0000	
	K4	19	4,0526	
	K5	28	4,3929	
	T	56	4,0536	
Çalışma saharlarımızda İG uygunsuzluklarıyla ilgili verilen cezai yaptırımlar İV olumsuz etkiler	K1	4	1,5000	0,000
	K2	3	2,6667	
	K3	2	4,0000	
	K4	19	3,8947	
	K5	28	4,4643	
	T	56	3,9464	
Çalışma sahasında işe başlamadan önce alınan önlemler güvende hissetmemi sağlayarak İV artırır	K1	4	3,0000	0,000
	K2	3	3,3333	
	K3	2	4,0000	
	K4	19	4,210	
	K5	28	4,9643	
	T	56	4,4464	
İG olmayan sahada çalışmam stresimi artırarak motivasyonumu düşürür	K1	4	3,0000	0,031
	K2	3	3,0000	
	K3	2	3,5000	
	K4	19	4,2632	
	K5	28	4,5000	
	T	56	4,1964	
Çalışanların maruz kaldıkları tehlikeler ve riskler hakkında etkin bir şekilde çözüm alınmaktadır	K1	4	3,7500	0,047
	K2	3	2,3333	
	K3	2	3,0000	
	K4	19	4,1579	
	K5	28	4,3571	
	T	56	4,0893	
İSG uygulamaları İV artırır	K1	4	3,0000	0,024
	K2	3	3,0000	
	K3	2	4,0000	
	K4	19	4,3158	
	K5	28	4,6071	
	T	56	4,2857	
İSGU motivasyonu olumlu yönden etkilemektedir	K1	4	2,2500	0,026
	K2	3	3,0000	
	K3	2	4,0000	
	K4	19	4,3158	
	K5	28	4,5357	
	T	56	4,1964	

K1: Kesinlikle katılmıyorum, K2: Katılmıyorum, K3: Kararsızım, K4: Katılıyorum, K5: Kesinlikle katılıyorum, T: Total, İK: İş kazası, İSGU: İş sağlığı ve güvenliği uygulamaları, İV: İş verimi, İG: İş güvenliği

Çalıştığım firmada İSGU yapılacak işlerden önde tutulur sorusunun anlamlılık değeri $p=0,021$ bulunmuştur. Çalışma öncesinde çalışanlar ve işverenler tarafından İSG önlemlerinin uygulanması İG önceliğinin verilmesi çalışanlara verilen eğitimlerin etkinliğinin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Güvenli alanlarda çalışma dikkatsizliğin azaltılmasına güvensiz hareket ve durumların önüne geçilmesine ve bunların stres kaynaklarının azaltılmasını sağlayacaktır.

Bunun sonucunda çalışanların iş güçlerinin iyileşmesini ve işe karşı aidiyet duygularını artırarak, İV olumlu yansımalarını ortaya çıkarmaktadır.²³

Çalışma saharlarımızda İG uygunsuzluklarıyla ilgili verilen cezai yaptırımlar İV olumsuz etkiler sorusunun anlamlılık değeri $p=0,000$ 'dır. İSG talimatlarının uygulanmadığı çalışma alanlarında cezai yaptırımların uygulaması İK %98 azaltılmasına ve meslek

hastalıklarının %100 önlenmesine katkı sağlayacaktır. Bu yöntemin caydırıcılık ve farkındalık etkisini kullanarak daha dikkatli ve özenli çalışmaya sevk ederek İG etkin bir şekilde sürdürülmesi noktasında yardımcı elemanlar olarak kullanılarak, çalışanların İV artmasını ve güvenlik kültürünün oluşturulmasını sağlayacaktır.²²

Çalışma alanlarında/sahasında işe başlamadan önce alınan önlemler güvende hissetmemi sağlayarak İV artırır sorusu irdelendiğinde anlamlılık değeri $p=0,000$ 'dır. İSG talimatlarının uygulanması çalışanları koruyarak iş üzerindeki motivasyonlarının ve iş doyumlarının artmasını sağlayacaktır. İSG'nin etkin bir şekilde yürütüldüğü ortamların oluşturulması verimliliği arttıracığından çalışan ile işveren arasındaki güveni olumlu yönde etkileyecektir.²⁴ Çalışanın ve işverenin olumlu etkilenmesi işletme ve iş verimliliğinin doğru orantılı olarak artmasını sağlayacaktır.

İSG uygulamaları İV artırır sorusuna baktığımızda anlamlılık değeri $p=0,024$ olarak bulunmuştur. İSG, çalışanların sadece sağlık ve güvenliklerini sağlamadığı aynı zamanda çalışma alanlarında var olan tehlike ve risklerin tespit edilip ikame ve tecrit yöntemlerinin uygulanmasıyla olası durum en az seviyeye indirgenmesiyle çevreninde korunmasına katkı sağlamaktadır. İSGU çalışanların yaptıkları işler üzerinde oluşabilecek tehlikelerin risklere dönüşmesinde ve bu risklerin engellenmesinde sürekli iyileştirme sürecidir olarak karşımıza çıkmaktadır.²⁵ Çalışma alanlarında çalışanların risklerden korunması önemlidir. Çünkü risklerin kendi içerisinde derecelendirmesi yapıldığında kabul edilemez risklerin oluşması çalışanlar, çalışma ortamları, işletme ve çevre için büyük tehlike arz etmektedir. Tüm bunların ciddi risklerden korunması verilecek olan zararın kaynağında ikame edilmesiyle çalışanlar korunmuş olur. Bu sayede çalışma ortamı, işletme ve çevre korunmuş olur. Stres kaynakları ortadan kaldırılmış iş tatmini sağlanmış, tükenmişlik azaltılmış, iş verimliliği artırılmış olur ve sonucunda iş yaşam dengesi sağlanmış olur.^{1,2,15,16,26}

Çalışma alanlarının/sahalarının/ortamının düzenlenmesi, sürekli yenilenmeye (Kaizen) devam edilmesi, tehlikelerin ve risklerin tespit edilip en aza indirilmesi (Deming Döngüsü; "Plan, Do, Check, Act"; PUKO) için yapılan uygulamaların devam edilmesi verimliliğin artmasına katkı sağlayacaktır. İSG talimatlarının aktif olarak yürütülmesi, sürekli gözetim ve kontrol altında tutulması ve iyileştirmelerin yapılması kaza/olayları önlemenin yanı sıra şirket ve çalışanların verimliliklerinde olumlu yönde artışa neden olacak ve kar elde edilmiş olacaktır.

Ankete katılanların "İSGU iş verimini artırır" sorusunun İSG'nin iş verimliliği üzerindeki etkilerinin dağılımı Tablo 5'te verilmiştir.

İSGU motivasyonu olumlu yönden etkilemektedir sorusunun anlamlılık değeri $p=0,000$, İK meydana gelmesi motivasyonumu düşürmektedir sorusunun anlamlılık değeri $p=0,003$ ve İK geçirildiğinde İV olumsuz etkilenmektedir sorusunun anlamlılık değeri $p=0,000$ olarak tespit edilmiştir. İş hayatında işin yürütümü esnasında meydana gelen İK ve MH doğrudan çalışanlar üzerinde olumsuz etkiler oluşturduğu için İV olumsuz yönde etkileyecektir. İG olmadığı alanda/sahada/ortamda çalışmak/bulunmak moral açısından güvensiz ve sağlıksız durumların oluşmasına sebep olacaktır.²⁷ verilerin incelenmesiyle çalışanların İK yaşamalarının motivasyonlarını düşürdüğü ve sonucunda İV de olumsuz etkilendiklerini tespit edilmiştir. Araştırmalar neticesinde İK geçiren kişilerin daha sonra iş yapma isteklerinde azalma meydana gelmiştir. Bu durum yürütülen işe karşı korku ile yaklaşmalarına ve kazaya sebebiyet vermektedir.⁹ İK nedenleri araştırıldığında psikososyal risk etmenlerinin etkilerinden çalışanların iş motivasyonları etkilenmektedir.²⁸ İK sonrası oluşacak motivasyon eksikliği İK'lerin etkileri içerisinde olup çalışanları iş gücü ve verimliliklerinde azalmaya neden olacaktır.

Tablo 5. İSGU İş Verimini Arttırır” Sorusunun İSG’nin İş Verimliliği Üzerindeki Etkilerinin Dağılımı

	İSGU iş verimini artırır	N	Mean	p
İSGU motivasyonu olumlu yönden etkilemektedir	K1	5	1,2000	0,000
	K2	2	3,0000	
	K3	16	4,0625	
	K3	33	4,7879	
	T	56	4,1964	
İK meydana gelmesi motivasyonumu düşürmektedir	K1	5	2,4000	0,003
	K2	2	3,0000	
	K3	16	3,8750	
	K3	33	4,3939	
	T	56	4,0179	
İK geçirildiğinde İV olumsuz etkilenmektedir	K1	5	2,6000	0,000
	K2	2	3,0000	
	K3	16	3,7500	
	K3	33	4,6061	
	T	56	4,1250	
Çalıştığım firmada İSG verilen önem İV artırır		N	Mean	P
Çalıştığım firmada İSG’deki prosedür / talimatlar çalışma sırasında motivasyonumu artırır	K1	1	1,0000	0,000
	K2	1	2,0000	
	K3	1	3,0000	
	K4	22	3,9091	
	K5	31	4,5806	
	T	56	4,1786	
Çalıştığım firmada İSGU yapılacak işlerden önde tutulur	K1	1	1,0000	0,001
	K2	1	2,0000	
	K3	1	3,0000	
	K4	22	3,8182	
	K5	31	4,4194	
	T	56	4,0536	
Çalışma sahalarımızda konulan kurallar İV olumlu yönde etkilemektedir	K1	1	1,0000	0,000
	K2	1	2,0000	
	K3	1	3,0000	
	K4	22	3,7273	
	K5	31	4,6452	
	T	56	4,1429	
Çalışma sahalarımızda İG uygunsuzluklarıyla ilgili verilen cezai yaptırımlar İV olumsuz etkiler	K1	1	1,0000	0,046
	K2	1	2,0000	
	K3	1	3,0000	
	K4	22	3,9091	
	K5	31	4,1613	
	T	56	3,9464	
Çalışma sahasında işe başlamadan önce alınan önlemler güvende hissetmemi sağlayarak İV artırır	K1	1	1,0000	0,000
	K2	1	2,0000	
	K3	1	3,0000	
	K4	22	4,2727	
	K5	31	4,8065	
	T	56	4,4464	
Haftalık yapılan eğitimler, İG önemi hakkındaki bildirimler motivasyonumu artırır	K1	1	1,0000	0,000
	K2	1	1,0000	
	K3	1	3,0000	
	K4	22	3,8182	
	K5	31	4,5806	
	T	56	4,1250	
İş başında tüm dikkatimi işe vererek çalışırım	A	1	3,0000	0,005
	B	1	1,0000	
	C	1	3,0000	
	Ç	22	4,2273	
	D	31	4,4839	
	E	56	4,2679	
İSGU İV artırır	A	1	1,0000	0,010
	B	1	1,0000	
	C	1	3,0000	
	Ç	22	4,3636	
	D	31	4,4839	
	E	56	4,2857	
İSGU motivasyonu olumlu yönden etkilemektedir	A	1	2,0000	0,028
	B	1	1,0000	
	C	1	3,0000	
	Ç	22	4,1818	
	D	31	4,4194	
	E	56	4,1964	

K1: Kesinlikle katılmıyorum, K2: Kararsızım, K3: Katılıyorum, K4: Kesinlikle katılıyorum, T: Total, İK: İş kazası, İSGU: İş sağlığı ve güvenliği uygulamaları, İV: İş verimi

Ankete katılan çalışanların “Çalıştığım firmada İSG verilen önem İV arttırır” sorunun bulgularına ait verilerin sonuçları Tablo 5’te verilmiştir.

Çalıştığım firmada İSGU’daki prosedür/talimatlar çalışma sırasında motivasyonumu arttırır sorusunun anlamlılık değeri $p=0,000$ elde edilmiştir. Tablo 5 incelendiğinde çoğunluğun prosedür ve talimatların motivasyonlarını arttırdığını belirtmektedirler. İşletme içerisinde İSG yönünden oluşturulan talimatlar çalışanlar tarafından bilinmekte ve bunların motivasyonlarını etkilediğini düşünmektedirler. Motivasyon faktörünün en üst seviyede tutulması İV olumlu yönde etkileyeceği bilinmektedir.²⁹ Çalışanların yapılacak işle alakalı prosedürler hakkında bilgilerinin olması uygulama kısmında işleyişi kolaylaştıracaktır. Prosedür ve talimatlarla yapılacak işlerdeki alakalı tehlike ve riskler hakkında bilgi içerdiğinden çalışma sırasında önlem alınmasını sağlayarak İK veya MH yol açacak faktörlerin ortadan kaldırılması motivasyonun yüksek olmasını sağlayacaktır. Prosedür ve talimatların içerisinde yer alan bilgiler alınan İSG önlemlerinin istenmeyen riskleri ortadan kaldıracığından motivasyonlarının yükselmesine dolayısıyla da İV’nin artmasına neden olacaktır.

Çalıştığım firmada İSGU yapılacak işlerden önde tutulur sorusunun anlamlılık değeri $p=0,001$ ’dir. Güvenli ortamda stressiz çalışma olacağından İV olumlu etkileyeceği bilinmektedir.²³ Çalışmamızdaki bulguların değerlendirilmesi neticesinde işletmede bulunan çalışanların İSG önem verdiğini bununda iş verimliliklerini olumlu etkiledikleri görülmüştür. Çalışma sahasında İSG ön planda tutulup önlemlerin alınması katılımcıların kendilerine değer verildiğini düşünmeleriyle sağlıklı bir çalışma ortamında çalışmalarını sağlayacaktır. İşin yürütümü öncesinde iş planlamaların yapılmasıyla, İSG önlemlerinin de alınmasının sağlanması açısından çalışanların görüşleri doğrultusunda alınacak önlemler kazaların meydana gelmesini engelleyecektir. Kazaların engellenmesiyle iş planlamasında

İSG’nin ön planda tutulmasıyla güvenilir bir iş ortamı sağlanacağından verimliliği olumlu yönde etkileyecektir.

Çalışma sahaslarımızda konulan kurallar İV olumlu yönde etkilemektedir sorusunun anlamlılık değeri $p=0,000$ ’dır. İşletmede İG kurallarının olması ve çalışanların kurallara uyması eğitim ve bilinçlendirme de etkili olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Çalışma sahasında İSG kurallarının katılımcılar tarafından bilindiği bunlarında İV etkilediğini düşünmektedirler. İSG kurallarına uyulduğunda çalışan ve işveren açısından İV etki sağlanacağı bilinmektedir.¹⁸ Çalışma sahaslarında kuralların olması ve herkesin kurallara riayet etmesi proste meydana gelebilecek aksaklıkları azaltacaktır. Kuralların olması çalışanların hareket tarzlarına yön vereceğinden tehlikeli hareketlerin ve durumların meydana gelmesini engelleyecektir. Tehlikeli hareketlerin ve durumların önleniği çalışma alanlarında İK nedenleri arasında yer alan %98’lik kaza oluşum oranını ortadan kaldıracaktır. Bu durum oluşması çalışanın verimli bir şekilde üretim yapmasına neden olacaktır.

Çalışma sahaslarımızda İG uygunsuzluklarıyla ilgili verilen cezai yaptırımlar İV olumsuz etkiler sorusunun anlamlılık değeri $p=0,046$ olarak bulunmuştur. Cezai işlemlerin uygulanmasındaki temel maksat insanlar üzerinde doğru davranış değişikliğine yol açmaktır.²¹ Çalışma alanlarında/sahalarında/ortamında meydana gelen tehlikeli hareket ve/veya durumların gözlemlenmesi durumunda çalışanlara uygulanan cezai işlemler bu durumların tekrarlanmamasını sağlamak için gidilen bir uygulama olarak değerlendirilebilir.

Çalışma alanında/sahasında işe başlamadan önce alınan önlemler güvende hissetmemi sağlayarak İV arttırır sorusunun anlamlılık değeri $p=0,000$ ’dır. Çalışanların çoğunluğunun işe başlamadan önce alınan proaktif önlemlerin çalışanların kendilerini güvende hissetmelerini sağlamaktadır. Bu bağlamda işin yürütümü öncesinde toplu koruma önlemlerinin İV arttırdığı

görülmüştür.¹⁹ Dolayısıyla yürütülen iş ne olursa olsun öncesinde bir risk analizi çalışması yapılmalıdır ve elde edilen sonuçlara göre hareket tarzı belirlenmelidir.

Haftalık yapılan eğitimler, İG önemi hakkındaki bildirimler motivasyonumu artırır sorusunun anlamlılık değeri $p=0,000$ 'dır. Literatür incelemesinde İSG eğitimleriyle ilgili olarak işe giriş, iş değişikliklerinde, herhangi bir İK oluşumunda, iş başı (toolbox) eğitimlerde, tatbikatlarda vb. toplantıların verimliliği doğrudan etkilemektedir.³⁰

İş başında tüm dikkatimi işe vererek çalışırım sorusunun anlamlılık değeri $p=0,005$ olarak bulunmuştur. İşin yürütümü sırasında dikkatin dağılması büyük sonuçlar doğurabilir. Kazaların meydana gelmesini tetikleyen ana nedenlerden biri dikkatin azalması veya dikkatsiz hareket edilmesidir.³¹ Tehlikeli hareketler içerisinde yer alan bu durumların işletme bünyesindeki çalışanlar tarafından bilinmektedir. Oluşabilecek kazaların etkileri sadece çalışan üzerinde değil kendi ailelerini de olumsuz etkileyeceğini düşündükleri için dikkatli olarak çalışmaktadırlar. Dolayısıyla çalışanların dikkatli olması meydana gelebilecek istenmeyen durumları önleyecek, çalışanların motivasyonunu artırarak iş veriminin artmasını sağlayacaktır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda bir maden firmasının açık ocak işletme kısmında işveren tarafından uygulanan İSGU ve alınmış önlemlerin iş verimliliğine etkisi incelenmiştir. Saha içerisinde yaşanan ramak kala olayların değerlendirilmesi önemlidir. Çünkü her ramak kala olay meydana gelebilecek bir iş kazasını işaret etmektedir. Bu bakımdan sonuçlar incelendiğinde iş kazası geçirenlerin ramak kala olaylara hâkim olduğu, olabilecek kazayı daha önce görebildiği sonucuna varılmıştır. Bu durum çalışan güvenliğini ve sağlığını sağladığı gibi İV olumlu yönde artırmış iş kayıplarını ise azaltmıştır.

İK, kazaların ve istenmeyen olayların yaşanması olayı veya kazayı yaşan ve yaşamayan üzerinde stresin artmasına ve

İSG uygulamaları İV artırır sorusunun anlamlılık değeri $p=0,010$ olarak bulunmuştur. İSG'nin işletme içerisinde uygulanarak bir yaşam biçimi haline getirilmesi İV üzerinde olumlu etki oluşturacaktır.¹⁹ Çalışma alanlarında artan İK ve MH çalışanlar, işletmeler ve ülkeler için çeşitli problemlere neden olacağı için önlem alınması elzemdir. İK ve MH önlenmesi için işletmeler bazında kurulan İSG yönetim sistemleri hem sektör adına rekabet edebilmeyi hem de verimlilikte istenen artışın olmasına katkı sağlayacaktır.²⁰

İSGU motivasyonu olumlu yönden etkilemektedir sorusunun anlamlılık değeri $p=0,028$ olarak bulunmuştur. İşin yürütümü esnasında güvensiz davranış veya güvensiz durumların oluşması istenmeyen durumları (İK-MH vb.) meydana getireceği için çalışanlar üzerinden aniden şok bir durum oluşturacaktır.²⁹ Bu durumların oluşması çalışanların iş doyumlarını azaltıp tükenmişliğini artıracığından iş-yaşam dengeleri bozulmuş olacaktır. İş-yaşam dengesinin bozulması ise çalışanların dolayısıyla da işletmenin veriminin azalmasına neden olacaktır. Bu bakımdan kurallara uyulması, uyanların ödüllendirilmesi, bir çalışma ve işletme bünyesinde İSG kültürü oluşturulması önem arz etmektedir.

motivasyonun ise azalmasına neden olmaktadır. Stresin ortaya çıkması yapılan işe karşı tatminsiz hareket edilmesini, dikkatsizliğin ortaya çıkmasını sağlayarak yapılan işe karşı kendisini tükenmiş hissetmesine neden olacaktır. Bu tür olumsuz durumların varlığı iş-yaşam dengesinin bozulmasına sebep olacaktır. Dolayısıyla genel anlamda hem çalışan hem de işletme açısından verimsiz bir durum ortaya çıkacaktır.

İşverenlerin İSGU çalışmaya başlamadan önce (proaktif) ve toplu koruma önlemlerine öncelik vererek alması çalışan üzerinde işveren tarafından önemsendiği duygusunu ortaya çıkaracaktır. Çalışanın bu duyguya sahip olması yapılan işe karşı olan dikkati,

ilgiyi ve özveriyi doğurmasına neden olacaktır. Bu durumların oluşması, kazaların olmayışı, meslek hastalıklarının yaşanmaması ve iş-yaşam dengesinin sağlanmasıyla çalışan ve işletmede verimliliğin artmasına ve kayıpların azalmasına neden olacaktır.

Madencilik sektörü tehlike sınıfları tebliğine göre “çok tehlikeli” kategoride yer almaktadır. Çok tehlikeli olması İSG kültürünün ve bilincinin işletme bütününde yayılmasını gerektirir. Ve artık bir İSG bir davranış haline gelmesi gerekir. Açık ocak işletmesinde birçok tehlikeli durum vardır. Bu durumların meydana gelmesi tüm çalışanlar üzerinde ciddi travmalar oluşturacaktır. Bu bakımdan iş başlamadan

önce ve iş devamı durumlarında çalışanlar sürekli gözlenmeli ve iş başı (toolbox) eğitimleri yapılmalıdır. Verilen eğitimler doğrultusunda talimatnameler hazırlanıp çalışanlar tarafından uygulanıp uygulanmadığı kontrol edilmelidir. Ve sürekli bir iyileştirme (kaizen) sağlanmalıdır. Bu durumların kontrollü bir şekilde yapılması, çalışanlar tarafından benimsenmesi olası durumları en aza indirerek çalışan sağlığını ve güvenliğini sağlayarak iş veriminin pozitif yönde artmasını sağlayacaktır. Tüm bu durumlar iş-yaşam dengesinin sağlanmasına hem çalışan hem işveren hem ülke olarak kayıpların önüne geçilerek sağlıklı ve güven dolu bir yaşamın oluşmasına neden olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Liu, H, Li, J, Li, H.Y, Li, H, Mao, P. and Yuan, J.F. (2021). “Risk perception and coping behavior of construction workers on occupational health risks: A case study of Nanjing, China”. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 18, 25.
2. Ramos, A.K., McGinley, M. and Carlo, G. (2021). “The relations of workplace safety, perceived occupational stress, and adjustment among Latino/a immigrant cattle feedyard workers in the United States”. *Saf. Sci.*, 139, 8.
3. Uysal, R. (2019). Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Algısı: As Çimento A. Ş. Örneği. Yüksek Lisans Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
4. Tanrıverdi, M. (2019). Gemi İnşa Sanayinde İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
5. Gül, T. (2019). İş Sağlığı ve Güvenliği Önlisans ve Lisans Öğrencilerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Bilgi Düzeylerinin Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
6. Ilgaz, S.M. (2019). Mermer ve Taş Ocağı İşletmelerinde Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin Algılarının Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
7. Ayma, Ö. (2019). Makine İmalat Sanayi İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarının Analizi Sakarya Makine İmalatçıları Örneği. Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
8. Kovancı, Ü. (2018). İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarında Verimlilik Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
9. Günaydın, G. (2017). Cerrahi Klinik Çalışanlarının İş Sağlığı ve Güvenliği Konusunda Bilgi ve Tutumlarının İncelenmesi: Verimlilik. Yüksek Lisans Tezi. Avrasya Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, Trabzon.
10. Yakup, A. ve Akbıyıklı, R. (2013). “İşçi Sağlığı ve Güvenliği Yönetimi ile Toplam Kalite Yönetimi Sistemleri Veri Analizi İncelemesi.” *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 1, 97-103.
11. Uslu, V. (2014). İşletmelerde İş Güvenliği Performansı ve İş Güvenliği Kültürü Algılamaları Arasındaki İlişki: Eskişehir İli Metal Sektöründe Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
12. Yılmaz, A.İ. (2013). “İş Sağlığı ve Güvenliğinde Kaza Zinciri Teorisinin Önemi ile Açık İşletmelerdeki Tehlikeli Hareket ve Tehlikeli Durumlar.” *Yer Altı Kaynakları Dergisi*, 3, 27-39.
13. Öz, C.S. ve Nam, D. (2018). “Demografik Değişkenler ve İşle İlgili Geçmişin Güvenli Davranışa Etkisi: Gemi İnşa Sanayisinde Bir Alan Araştırması.” *Bilgi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1, 124-146.
14. Oğuz, M. (2019). Bir Küçük Sanayi İşletmesindeki Risklerin İş Sağlığı ve Güvenliği Yönünden İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
15. Günaydın, M. ve Şüküroğlu, E. E. (2021). “Bir Maden Firmasının Yeraltı Çalışanlarının İş Tatmin Düzeylerinin İş Sağlığı ve Güvenliği ile Tükenmişlik İlişkisinin İncelenmesi.” *Jass Studies-The Journal of Academic Social Science Studies*, 14 (86), 319-335.
16. Günaydın, M. ve Şüküroğlu, E. E., (2021). “Yeraltı Maden Çalışanlarının Tükenmişlik Düzeylerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Çalışmalarına Etkisi.” *Sosyal ve Beşerî Bilimler Dergisi*, 13 (2), 179-209.
17. Kaplan, M. ve Eren, M.E. (2018). “İş Sağlığı ve Güvenliği Algısının İş Stresi Üzerindeki Etkisi: Kamu Hastanesinde Bir Araştırma”. *Mukaddime*, 181-194.
18. Karamık, S. ve Şeker, U. (2015). “İşletmelerde İş Güvenliğinin Verimlilik Üzerine Etkilerinin Değerlendirilmesi,” *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi Part:C Tasarım ve Teknoloji*, 3 (4), 575-584.
19. Adem, A. ve Dağdeviren, M. (2015). “İş Sağlığı ve Güvenliğinin Verimlilik Üzerindeki Etkisi: Literatür Araştırması.” 6-7 Ekim 2015, Verimlilik Kongresi, http://www.verimlilikkongresi.gov.tr/is_sagligi_guvenligi.pdf

20. Avşar, M. (2018). İş Güvenliği Uzmanının İş Kazalarına Etkileri: Marmara Bölgesi Örneği. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Esenyurt Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
21. Nar, N.S. (2018). İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarının Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Farkındalığı Üzerine Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Fakültesi Enstitüsü, İstanbul.
22. Narter, S., 2015. İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarında Tüzel Kişi Organı Olarak Ortak İşverenin Cezai Sorumluluğu, Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2, 229-265.
23. Soysal, A. (2009). "İş Yaşamında Stres." Çimento İşveren Dergisi, 17-40.
24. Altuntaş, H. (2019). İş Sağlığı ve Güvenliği Kültürünün Boyutları: İstanbul Üniversitesi Örneği. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
25. Eren, N.Ö. (2019). Taş Ocağı İşletmelerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Şartları. Yüksek Lisans Tezi. Konya Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Konya.
26. Shan, B, Liu, X, Gu, A. and Zhao, R. (2022). "The Effect of Occupational Health Risk Perception on Job Satisfaction". Int. J. Environ. Res. Public Health, 19 (4), 2111.
27. Atalay, S. (2015). Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği: İş Sağlığı ve Güvenliğinin İş Tatmini Üzerine Etkisi: Çimento Sektöründe Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
28. Uçak, A. (2009). Sağlık Personelinin Maruz Kaldığı İş Kazaları ve Geri Bildirimlerinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Afyonkarahisar.
29. Koçyiğit, D. (2016). "Motivasyon ve Verimlilik Arasındaki İlişki: Bir Vakıf Üniversitesi Örneği." İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi, 31, 15-25.
30. Solak, E. ve Korkut, D.S. (2015). "Örnek Bir İşletmede Gerçekleştirilen Kalite Kontrol Uygulamaları." Selçuk Teknik Dergisi, 104-115.
31. Topçuoğlu, H. ve Özdemir, Ş. (2007). "İş sağlığı ve Güvenliği Davranışsal Değişikliği Yaratma Süreci." Mühendis ve Makine, 48, 567, 10- 14.