

Balıkesir İlinde Tarım Makinaları Sanayi Çalışanlarının İş Güvenliği ve Ergonomi Algılarının Değerlendirilmesi

The Assessment of Perceptions of Workers in Agricultural Machinery Industry in Balıkesir Province on Occupational Safety and Ergonomics

Mesut Yaşar¹, Türker Saraçoğlu^{2,*}

¹ Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Makinaları Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye.

² Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Biyosistem Mühendisliği Bölümü, Aydın, Türkiye

* Corresponding author (Sorumlu Yazar): T. Saraçoğlu, e-mail (e-posta): tsaracoglu@adu.edu.tr

Makale Bilgisi

Alınış tarihi : 06 Ağustos 2020
Düzeltilme tarihi : 22 Eylül 2020
Kabul tarihi : 25 Eylül 2020

Anahtar Kelimeler:

Ergonomi
Tarım makinaları
İmalat
İş sağlığı ve güvenliği.

Dipnot:

Bu çalışma aynı isimli Yüksek Lisans tezinin bir kısmını kapsamaktadır.

Article Info

Received date : 06 August 2020
Revised date : 22 September 2020
Accepted date : 25 September 2020

Keywords:

Ergonomics
Agricultural machinery
Manufacturing
Occupational health and safety

Footnote:

This study covers part of master's thesis with same title.

ÖZET

Bu çalışmada, Balıkesir ilindeki tarım makinaları imalat sanayisinde çalışanların iş güvenliği ve ergonomi algıları belirlenmiştir. Bu kapsamda, Balıkesir ilinde yer alan tarım makinaları imalat sektöründe çalışanlarla yüz yüze görüşülerek 305 çalışana anket uygulaması yapılmış, elde edilen anket sonuçları ile Balıkesir ilinde tarım makinaları imalat sektöründe çalışanların ergonomi ve iş sağlığı güvenliği algı düzeyleri belirlenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre ankete katılan çalışanların %67,87'si iş kazası geçirmemiş (207 kişi), %32,13'ü en az bir iş kazası geçirmiştir (98 kişi). Çalışanların yaklaşık %75'i işçilerden oluşurken, geri kalan %25 teknisyen-tekniyer, mühendis ve yöneticilerden oluşmaktadır. Sonuçlar değerlendirildiğinde; çalışanların iş yerlerindeki görev sürelerinin artmasına bağlı olarak iş kazası geçirme oranlarının arttığı belirlenmiştir. Sonuç olarak çalışanların algı düzeyleri yükseldikçe kazalara karşı tedbir alma, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyum sağlama, gelişen teknolojiye ayak uydurma ve eğitim öğretimle kazandıkları nitelikleri uygulamada değerlendirebildikleri tespit edilmiştir.

ABSTRACT

In this study, occupational safety and ergonomic perceptions of the workers in the agricultural machinery manufacturing industry in Balıkesir province were determined. In this context, 305 employees were interviewed face-to-face with employees working in the agricultural machinery manufacturing sector in Balıkesir province, and the ergonomic and occupational health and safety perception levels of those working in the agricultural machinery manufacturing sector in Balıkesir province were determined with the obtained survey results. According to the results of the study, 67.87% of the employees who participated in the survey did not have a work accident (207 people), 32.13% had at least one work accident (98 people). Approximately 75% of the employees are workers, while the remaining 25% are technicians-technicians, engineers and managers. When the results are evaluated; it has been determined that the rate of work accidents increases due to the increase of the working period of the employees increased the workplaces. As a result, it was determined that as the perception level of the employees increased, they could evaluate the qualities they gained by taking precautions against accidents, complying with occupational health and safety rules, keeping up with the developing technology and training.

1. GİRİŞ

Tarım, insanoglunun köklü ve zahmetli uğraşlarından biridir. Yüzyıllar boyunca insan ve hayvanların kas gücüne dayalı olarak yapılan tarımsal üretim, 18. yüzyılın sonlarına doğru başta traktör olmak üzere çeşitli tarım alet ve makinaların geliştirilmesi ve kullanıma kazandırılmasıyla farklı bir evreye geçmiştir. Günümüzde hayvan ve insan gücüne dayalı tarımsal işlemler azalmış duruma gelmekle birlikte yerini traktör ve makinalar almıştır (Öz ve Çakmak, 2017).

Tarımsal üretimin artması ile çiftçi isteklerine uygun şekilde gelişen tarım makinaları imalat sektörü, ülkemizdeki imalat sektörleri içerisinde de önemli bir yere sahip olmuştur. Günümüzde traktör sektöründe yer alan 30 firma ile birlikte toplam 1464 imalatçı firma faaliyet göstermektedir. Tohum yatağı hazırlığından tohum ekimine, sulamadan, gübrelemeye ve hasada kadar 130 farklı makinanın üretimi gerçekleştirilmekte ve 22.550 kişiye iş olanağı sağlanmaktadır (Anonim, 2019a).

Geçmiş tarihlerden bugüne gerçekleştirilen işlemlerin standartlaştırılması ya da farklı yapıda olması çalışanın sağlıklı ve güvende olmasını gerektirmektedir. Nitekim sanayideki gelişim ve değişimler sonucunda ortaya çıkan iş kazası ve meslek hastalıklarındaki artış iş sağlığı ile iş güvenliği kavramının uzun yıllar farklı kitlelerce bir araya gelinerek belirlenmesi gereken bir tanımının olması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. İş sağlığı ve iş güvenliği kavramını anlamlı kılabilmek için, öncelikle işi gerçekleştiren kişinin en doğal kazanımları arasında yer alan sağlık, güvenlik ile yaşama hakkı üzerinde düşünmek gerekmektedir. Çalışma alanı içerisinde ve de sosyal yaşamında sağlıklı ve huzur içerisinde yaşaması, çalışanın iş sağlığı ve güvenliğinin olmazsa olmazıdır. Çalışanlar hayatlarını idame edebilmek ve temel olan ihtiyaçlarını karşılayabilmek için belirli bir ücret alarak kendilerine verilen işlemleri yerine getirmektedirler. Bu yüzden çalışan kişiler çalışma alanları dışında bulunan ortamlarda da sağlık, huzur ve güven içerisinde yer almalıdır (Çiçek ve Öçal, 2016).

Türkiye açısından konu ele alındığında, ülkemizde yer alan küçük ve orta ölçekli firmaların iş güvenliği eğitimi, denetimi ve kontrolü noktasında eksik kaldıkları söylenebilir. Ayrıca, bu tür işletmelerde sigortasız işçi çalıştırma oranı yüksek olduğundan herhangi bir kaza durumunda kayıtlara geçme durumu da olmayacağı için bu alandaki kayıtlarında tam ve doğru olduğu tartışma konusu olmaktadır (Camkurt, 2007). Özellikle iş sağlığı güvenliği konusunda firmalarda farkındalığın artırılması açısından, 2012 yılında çıkan iş sağlığı ve güvenliği kanunu önemli yer tutmaktadır. Bu Kanunun amacı; işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve mevcut sağlık ve güvenlik şartlarının iyileştirilmesi için işveren ve çalışanların görev, yetki, sorumluluk, hak ve yükümlülüklerini düzenlemektir.

Bu kanuna göre işveren, çalışanların işle ilgili sağlık ve güvenliğini sağlamakla yükümlü olup bu çerçevede;

a) 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.

b) İşyerinde alınan iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyulup uyulmadığını izler, denetler ve uygunsuzlukların giderilmesini sağlar.

c) Risk değerlendirmesi yapar veya yaptırır.

ç) Çalışana görev verirken, çalışanın sağlık ve güvenlik yönünden işe uygunluğunu göz önüne alır.

d) Yeterli bilgi ve talimat verilenler dışındaki çalışanların hayati ve özel tehlike bulunan yerlere girmemesi için gerekli tedbirleri alır.

İşyeri dışındaki uzman kişi ve kuruluşlardan hizmet alınması, işverenin sorumluluklarını ortadan kaldırmaz. Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği alanındaki yükümlülükleri, işverenin sorumluluklarını etkilemez.

İş sağlığı ve güvenliği, Avrupa Birliği (AB) sürecinde olan ülkemizde son yıllarda fazlaca önem kazanmış bir kavramdır. Bu kavramlardan iş sağlığı, şu şekilde tanımlanmaktadır; "Farklı mesleğe mensup çalışanların fiziksel yapılarını, ruhsal ve sosyal özelliklerini korumayı ve geliştirmeyi, çalışan kişilerin çalışma ortamlarından kaynaklı sağlığının bozulmasının önlenmesini, çalışanların çalışma ortamından kaynaklı tehlikelerden korunmasını, çalışanların fiziksel ve psikolojik yapısına uygun işlerde çalıştırılmasının gerçekleştirilmesini ve işin insana uyarlanmasını amaç edinir" (WHO, 2005).

İş güvenliği kavramı ise; "Çalışma ortamındaki faaliyetler sırasında, çalışanın sağlığında karşılaşılabilecek olumsuz durumlardan çalışanı korumak" olarak tanımlanabilir. İş güvenliği kavramının temelinde insan vardır ve insanı çalışma alanında oluşabilecek tehlikelerden korumayı amaç edinir (Altınel, 2013). Bu iki ayrı kavramdan oluşan iş sağlığı ve güvenliği (İSG); işin gerçekleştirilmesi esnasında çalışma ortamındaki çevre şartlarından dolayı çalışanların etkisi altında kaldıkları problemleri, meslek kaynaklı riskleri yok etmeyi veya minimum seviyeye indirmeyi amaçlayan bilim dalıdır. Diğer bir tanımıyla, bir iş yerinin yaptığı çalışmalardan etkilenen kişilerin (geçici olarak çalışanların, işçilerin, taşeron firma elemanlarının, ziyarete gelen kişilerin, iş yaptıran firma temsilcilerinin ve çalışma ortamında veya yakınında bulunan herhangi birinin) sağlık yapısına, güvenliğine etkide bulunan sebepleri ve şartları inceleyen bilim dalıdır (Cerev ve Yıldırım, 2018).

İş sağlığı ve güvenliğinin amacı; çalışma ortamında yer alan tehlikeli durumları yok edip riskleri minimum seviyeye indirmek ve çalışan kişileri iş kazaları ile meslek hastalıklarından korumak, kendilerini risksiz bir çalışma ortamında güvende hissederek işlerini yapmalarını, çalışan kişi ile yapacağı işin uyumunun sağlanmasını ve çalışan performansının yüksek verimde kullanılmasını sağlamaktır. Ayrıca, çalışma ortamında kullanılan çeşitli el aletleri ile makina ve çalışma alanının güvenli olmasını risk teşkil eden yapıların iş güvenliği ile ilgili kontrollerini yaparak, çalışan işçilerin ve çalışma ortamının güvenliğinin yanı sıra çalışma ortamı çevresinde yer alan diğer ortamların da güvenli olarak kalmasını sağlamaktır (Altınel, 2013).

Ergonomi, insan-makina-ortam özelliklerini ve bu özelliklerin birbiriyle ilişkisini inceleyen bir bilim alanıdır. Anlam olarak ergonomi; ergos kelimesi iş, nomos ise bilim anlamına gelen Yunanca kelimelerden oluşmuştur. Bu yüzden ergonomi kelimesine, TDK tarafından "İŞ BİLİM" sözcüğü ile Türkçe anlamı verilmiştir (Sabancı, 1999).

Ergonominin en temel amacı, en az insan işgücü maliyetiyle en yüksek iş verimini elde etmektir (Sönmez, 2011). Ergonomi kavramı gerek iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanmasında temel olması gerekse çalışanların bedenleri daha az yorulacak şekilde işlemleri yerine getirebilmeleri açısından oldukça önemli bir yere sahiptir.

Tüm Dünyada olduğu gibi ülkemizde de ergonomi ve iş güvenliği kavramını içeren farklı sektörlerde çok sayıda çalışma yapılmaktadır. Örneğin; Obuz (2016) İnşaat sektöründe çalışanların iş sağlığı ve güvenliği hakkındaki bilgi düzeylerini belirlediği çalışmada, İstanbul sınırları içinde kaba yapı şantiyesinde görevli 110 çalışan ile anket çalışması yapmış ve bu anketlerden 101 adedini geçerli sayarak değerlendirmeye almıştır. Yapılan anket çalışmasına göre çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimi ve iş sağlığı ve güvenliği bilinçlerinin istatistiksel değerlendirmesi yapılmıştır. Araştırmacı çalışanların iş güvenliği konusunda bilgilerini orta düzeyde olarak belirlemiş olmasına rağmen yaşadıkları iş kazaları seviyesi dikkat edici düzeyde olduğu sonucuna varmıştır. Çalışmanın sonucunda İnşaat sektöründe çalışanların eğitim düzeyleri de göz önüne alınarak, iş sağlığı ve güvenliği konusunda bilincin daha artırılması için çalışmaların yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Külekçi (2012) çalışmada, iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının, özellikle yaşanan ölümlü kazalar ile dikkat çeken gemi inşa endüstrisindeki işleyiş ve iş güvenliğinin algılanış biçimlerini inceleyerek nasıl farklılaştığı ve hangi eksiklikleri taşıdığı anlatmaya çalışmıştır. Çalışmada, emek yoğun üretim süreçlerine entegre bir sağlık ve güvenlik anlayışı için gerekli olan geliştirici ve düzenleyici yaklaşımlara yol göstermek amaçlanmıştır.

Öz ve Çakmak (2017) yapmış oldukları çalışmalarında, inceledikleri işletmede iş güvenliği ve ergonomi yönünden ciddi risklerin bulunduğunu ortaya koymuşlardır. İnceledikleri işletmede mevcut sorunların çözümünün öncelikle yerleşim düzeninin sürekli akışa uygun şekilde yeniden tasarlanmasından geçtiğini ifade etmişlerdir. Böylelikle işletme içinde ergonomik açıdan da risk yaratan malzeme trafiğinin önüne geçilebileceğini düşünmektedirler.

Tozkoparan ve Taşoğlu (2011) çalışmalarında iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları ile ilgili iş görenlerin tutumlarını belirlemeye yönelik araştırmada bulunmuşlardır. İş sağlığı ve güvenliğini kavram olarak incelendikten sonra, hâli hazırdaki uygulamalar ile işçilerin görüş ve tutumlarının belirlenmesi amacıyla, İzmir ilinde çalışmalarını sürdüren 6 adet orta ve büyük ölçekli firmada, toplam 400 mavi yakalı ile çalışmayı gerçekleştirmişlerdir. İş kazaları ve meslek hastalıkları, çalışanlar ve firma yönünden büyük bir maliyet faktörü olup çalışan ve çalışan gruplarının verimliliğini negatif yönde etkilediğini belirlemişlerdir. Bu sebeple, firmalarda iş kazası ve meslek hastalıklarına sebep olan faktörlerin belirlenmesi, gerekli önlemlerin alınması ve denetlenmesi, daha sağlıklı ve refah içerisinde etkili ve verimli bir halde faaliyet gösterebilmek için temel şartlardan biri olduğunu düşünmektedirler.

Atay (2006) endüstri alanında çalışan bireylerin iş memnuniyeti düzeylerini iş güvenliği algıları açısından incelediği çalışmada, çalışanların iş güvenliği algı seviyeleri yükseldikçe iş tatminlerinin de yükseldiği, iş tatminleri yükseldikçe iş güvenliği algılarının da arttığını belirlemiştir. Ayrıca endüstri alanında çalışanlarının iş güvenliği algı biçimlerinin sosyo-ekonomik yapıdan kaynaklı farklılaştığını belirlemiştir. Bu yüzden sosyo-ekonomik yapı yükseldikçe çalışanların iş güvenliği algı düzeyi de artmakta, eğitim düzeyleri açısından bakıldığında ise, eğitim düzeyleri arttıkça iş güvenliği algı düzeylerinin de arttığını belirlemiştir.

Girgin (2018) Balıkesir'de faaliyet gösteren bazı tarım makinaları üreticilerinin iş güvenliği ve risk analizi üzerine bir çalışmada bulunmuş ve Balıkesir ili kapsamında belirlenen firmaların iş sağlığı ve güvenliği kapsamında risk değerlendirilmesi yapmıştır. Çalışmada 5X5 L matris kullanılarak risk analizi yapılmış ve bu hususta alınması gereken önlemler belirlenmiştir. Araştırma sonucunda firmaların risk seviyelerinin yüksek ve çok yüksek skorlarında yoğunlaştığı tespit edilmiştir.

Tarım makinaları imalat sektörünün genel makina sektörü içerisinde önemli bir yer tutmasına karşın bu sektörde çalışanların iş güvenliği ve ergonomi algılarının belirlenmesine yönelik çalışma bulunmamaktadır. Özellikle bu sektörde çalışan kişiler için iş güvenliği adına gerekli önlemlerin alınması ve planlamanın yapılabilmesi amacıyla iş güvenliği ve ergonomi algılarının belirlenmesi oldukça önem arz etmektedir.

Bu çalışmada Balıkesir ilinde tarım makinaları imalat sektöründe çalışanların iş güvenliği ve ergonomi algı düzeyleri belirlenerek eksik kalan noktalarda bilgi ve farkındalıkların yükseltilmesine yönelik çalışmaların yapılmasına katkı sağlanması amaçlanmıştır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmanın materyalini Balıkesir ili ve ilçelerinde yer alan Balıkesir Sanayi Odası, Balıkesir Ticaret Odası ve Türk Tarım Alet ve Makinaları İmalatçıları Birliği'ne (TARMAKBİR) kayıtlı organize sanayi, sanayi sitesi vb. üretim yerlerinde tarım makinaları imalatı yapan (traktör kabini, römork, tamburlu çayır biçme makinası vb.) işletmelerde yer alan işçi, teknisyen-tekniyer, mühendis ve yönetici konumunda çalışanlar ile yüz yüze yapılan görüşmeler oluşturmaktadır.

Anket soruları iki kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda, çalışanların genel bilgilerinin yer aldığı sorular bulunmakta olup, ikinci kısımda ise çalışanların 5'li likert ölçeği ile hazırlanmış iş güvenliği ve ergonomi algılarını belirlemeye yönelik sorular bulunmaktadır. Anketin son kısmında ise katılımcıların konu ile ilgili genel yorum ve katkılarının eklenmesi istenmiştir.

Çalışma kapsamında ankete katılım gönüllü olarak sağlanmış ve ulaşılan imalatçılarda çalışanlardan toplam 305'i ile yüz yüze anket uygulaması gerçekleştirilmiştir.

Verilerin toplanması amacıyla öncelikle Balıkesir ilinde yer alan ve tarım makinaları imalatı gerçekleştiren işletmeler belirlenmiştir. Genel olarak Balıkesir ili ve ilçelerinde tarım makinaları imalat sektöründe faaliyet gösteren sanayi ve ticaret odası ile Tarım Makinaları İmalatçılar Birliği'ne üye (TARMAKBİR) 35 işletme ile bunların dışında yer alan 8 işletme (toplam 43 işletme) belirlenmiştir. Bu işletmelerden 3 tanesi kapanmış olup, 1 tanesi faaliyetini durdurarak yedek parça satışı yapmaya başlamıştır. Bu 39 işletme içerisinde bazılarının anket uygulamasını kabul etmemesinden dolayı, anket çalışmasına gönüllü olan, mikro işletmelerden 12, küçük ölçekli işletmelerden 9, orta ölçekli işletmelerden 5 ve büyük ölçekli bir işletmede (toplam 27 işletme) toplam 1545 çalışan ile anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. Hedef kitle büyüklüğü belli olduğundan örneklem büyüklüğü, %95 güven aralığında ve %5 örneklem hatası kabul edilerek aşağıda yer alan formüle göre hesaplama yapılarak belirlenmiştir (Baş, 2013).

$$n = \left[\frac{N \cdot t^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N - 1) + t^2 \cdot p \cdot q} \right] \quad (1)$$

Burada;

N : Hedef kitledeki birey sayısı,

n : Örneklem alınacak birey sayısı,

p : İncelenen olayın görülüş sıklığı,

q : İncelenen olayın görülmeyiş sıklığı,

t : Belirli bir anlamlılık düzeyinde, t tablosuna göre bulunan teorik değer,

d : Olayın görülüş sıklığına göre kabul edilen \pm örneklem hatasıdır.

$$[n=(1545) \cdot (1,96)^2 \cdot (0,05 \cdot 0,95) / (0,05)^2 \cdot (1545-1) + (1,96)^2 \cdot (0,05 \cdot 0,95) = 69,74 \approx 70]$$

Ancak hedef kitledeki çalışan sayısının fazlalığı sebebiyle örneklemin bütünü temsil etme kabiliyetinin artırılması amaçlanarak "Gayeli Örneklem Yöntemi" uygulanarak 70 olan anket sayısı 305'e çıkarılarak anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. Bu 305 anketin firma büyüklüğü bazındaki dağılımı ise şu şekildedir; mikro işletmelerden 12'sinde bulunan 32 çalışan, küçük ölçekli işletmelerden 9'unda bulunan 77 çalışan, orta ölçekli işletmelerden 5'inde bulunan 96 çalışan ve büyük ölçekli bir işletmede bulunan 100 çalışan olmak üzere toplam 305 çalışana anket uygulaması yapılmıştır. Anket sonuçları kapsamında sağlanan veriler SPSS 19.0 paket programında analiz edilmiştir.

Demografik sorulardan elde edilen verilerin değerlendirilmesinde frekans değerleri, yüzdelik oranlar, ortalama değerler ve standart sapma gibi temel olan istatistik yöntemlerinden faydalanılmıştır. İş güvenliği ve ergonomi bilincinin ölçülmesi amacıyla 5'li likert tipi ölçek kullanılmıştır. Bu kapsamda anket çalışmasında verilen cevapların durumu kesinlikle katılmıyorum (1), katılmıyorum (2), kararsızım (3), katılıyorum (4), tamamen katılıyorum (5) şeklinde belirlenmiştir.

İş güvenliği ve ergonomi algılarına yönelik sorulardan elde edilen verilerin analizini kolaylaştırmak için faktör analizi, likert tipi sorulara ait verilerin faktör yapısını belirlemek amacıyla, KMO ve Bartlett küresellik testi, faktör analizi sonucunda ölçeğin güvenilirliğini yani her bir ölçekteki soruların iç tutarlılığının var olup olmadığını belirlemek amacıyla Cronbach alfa yöntemi ve faktörlerin demografik sorular ile demografik soruların kendi aralarındaki ilişkisini belirlemek için Ki-kare ilişki analizi yapılmıştır.

3. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

3.1. Demografik Özellikler

Çalışmanın ilk bölümünü oluşturan demografik sorulara verilen yanıtların ortalama ve standart sapma verileri belirlenmiştir. Ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanıp Çizelge 3.1'de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Demografik özellikler ile ilgili ortalamalar ve standart sapma değerleri

Soru	Örnek Adedi (N)	Ortalama	Standart Sapma
<i>Cinsiyetiniz?</i>	305	1,049	0,217
<i>Medeni durumunuz?</i>	305	2,334	0,858
<i>Yaşınız?</i>	305	2,482	0,811
<i>Meslekteki toplam görev süreniz?</i>	305	3,328	0,927
<i>Öğrenim Düzeyiniz?</i>	305	2,603	0,982
<i>Çalıştığınız pozisyon?</i>	305	1,357	0,703
<i>Göreviniz esnasında iş kazası geçirdiniz mi?</i>	305	1,679	0,468
<i>Daha önce çalıştığınız yerden ayrılma sebebiniz?</i>	305	5,275	2,699
<i>Sigara kullanma durumu?</i>	305	1,377	0,485

Çalışanların, anketin ilk kısmında bulunan demografik sorulara verdikleri cevapların frekans, yüzdelik değerleri ise Çizelge 3.2'de görülmektedir. Çizelge 3.2'de yer aldığı gibi çalışanların yaklaşık %95,08'i erkek, %4,92'si kadındır. Bu da göstermektedir ki tarım makinaları imalat sektöründe çalışan kişiler diğer makina imalat sektörlerinde olduğu gibi çoğunlukla erkek çalışanlardan oluşmaktadır. Erkeklerin çoğunluğunun sebebi ise, bu sektörde ağır ve tehlikeli işler nedeniyle çalışanların beden gücüyle çalışma gerekliliği olarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 3.2. Demografik özellikler ile ilgili veriler

Cinsiyet	Frekans	%
Erkek	290	95,08
Kadın	15	4,92
Medeni Durum		
Bekar	78	25,57
Evli ve Çocuksuz	47	15,41
Evli ve Çocuklu	180	59,02
Yaş		
18-25	34	11,15
26-35	118	38,69
36-50	125	40,98
50 ve üzeri	28	9,18
Çalışanların Meslekteki Toplam Çalışma Süresi		
1 yıldan az	19	6,23
1-3 yıl	40	13,11
4-5 yıl	68	22,30
5 yıl ve üzeri	178	58,36
Öğrenim Düzeyi		
İlkokul	55	18,03
Ortaokul	66	21,64
Lise	129	42,30
Lisans ve Lisansüstü	55	18,03
İşyeri Pozisyonları		
İşçi	230	75,41
Teknisyen-tekniyer	47	15,41
Mühendis	22	7,21
Yönetici	6	1,97
İş Kazası Geçirme Durumları (Ramak kala hariç tutulmuştur)		
Evet	98	32,13
Hayır	207	67,87
Önceki İşyerinden Ayrılma Nedeni		
Kötü Çalışma Koşulları	33	10,82
Ücret Düşüklüğü	54	17,70
Düzensiz Mesai Saatleri	23	7,54
Kötü Tutum	11	3,61
Ulaşım Problemi	7	2,30
Çalışanlar Arası Problemler	4	1,31
Birden Çok Neden	88	28,85
Yok (İlk iş yerim)	85	27,87
Sigara Kullanım Durumu		
Evet	190	62,30
Hayır	115	37,70
Toplam	305	100

Anket sorularına verilen cevaplardan elde edilen verilere bakıldığında (Çizelge 3.3) KMO değerinin 0,843 bulunduğu görülmektedir. Bu sonuç verilerin (0,843>0,800) faktör elde edebilmek için kullanımının iyi olduğunu göstermektedir (Katipoğlu, 2019).

Çizelge 3.3. KMO ve Bartlett Küresellik Testi

Kaiser-Mayer Olkin Örneklem	Yeterlilik Ölçüm Değeri	0,843
	Yaklaşık Ki-kare	3526,226
Bartlett Küresellik Testi	Serbestlik Derecesi	351
	Anlamlılık	0,000

Faktör analizi uygulamasında Varimax döndürme yöntemi uygulanarak değişkenlerin yapısının aynı kalması sağlanmıştır. 27 sorudan oluşan iş güvenliği ve ergonomi ölçeği için açıklayıcı bir faktör analizi uygulandığında maddeler 7 faktörde gruplanmış ve Bartlett Küresellik testi anlamlı olarak elde edilmiştir ($p < 0,05$).

3.2. Faktör Analizi

Çizelge 3.4'te faktör analizi yönteminde yer faktörlerin özdeğerleri (faktörlerin varyansı) ve varyansı açıklama yüzdeleri yer almaktadır. Çizelge 3.4'te görüleceği üzere ilk yapılması gereken analizde yer verilen değişkenlerin sayısı kadar yani 27 faktör belirlenmiştir. Çizelge 3.4'te yer alan özdeğerleri gösteren kısım ise, faktörlerin varyansını belirtmektedir. İlk faktörün varyansı 6,802 olarak bulunmuştur. Analizde yer alan değişken sayısı 27 olduğundan toplam varyans 27'ye eşittir. İlk faktörün toplam varyansın %25,192'sini, ikinci faktörün toplam varyansın %10,290'ını, üçüncü faktörün toplam varyansın %9,055'ini açıklamakta ve faktör sayısı arttıkça varyansın açıklanma oranı küçülmektedir. Toplam varyansın %65,144'ünü ilk yedi faktör açıklamaktadır. Açıklanan varyans tablosu da faktör analiz yöntemi ne olursa olsun önemli bir tablodur. Açıklanan varyansın toplam varyans üzerinden %50'yi geçiyor olması faktör analizinin önemli bir kriteridir. Çünkü oluşturulan faktör yapısı toplam değişken varyansının yarısından azını açıklıyor ise temsil yeteneğinden söz etmek yanlış olur. Elde edilen değer %65,144 > %50 olduğunda oluşturulan faktör yapısı toplam değişken varyansının %65,144'ünü açıklıyor demektir ve bu da temsil yeteneğinin iyi olduğunu göstermektedir (Yaşoğlu, 2017).

Çizelge 3.4. Faktörlerin özdeğerleri ve varyansı açıklama yüzdeleri

Faktör	Başlangıç Özdeğerler			Döndürülmüş Faktör Yükleri		
	Toplam	Varyansı Açık. Yüzdesi	Toplam Yüzdesi	Toplam	Varyansı Açık. Yüzdesi	Toplam Yüzdesi
1	6,802	25,192	25,192	4,364	16,163	16,163
2	2,778	10,290	35,482	2,837	10,509	26,671
3	2,445	9,055	44,537	2,516	9,319	35,990
4	1,699	6,294	50,831	2,292	8,490	44,480
5	1,486	5,504	56,335	2,163	8,011	52,492
6	1,232	4,563	60,898	1,917	7,101	59,592
7	1,147	4,247	65,144	1,499	5,552	65,144
8	0,918	3,401	68,545			
9	0,848	3,140	71,685			
10	0,717	2,657	74,342			
11	0,691	2,559	76,901			
12	0,606	2,243	79,145			
13	0,572	2,120	81,264			
14	0,524	1,941	83,205			
15	0,504	1,866	85,071			
16	0,488	1,808	86,880			
17	0,471	1,746	88,626			
18	0,424	1,570	90,195			
19	0,377	1,398	91,593			
20	0,365	1,350	92,943			
21	0,359	1,329	94,272			
22	0,328	1,215	95,487			
23	0,316	1,170	96,657			
24	0,288	1,067	97,724			
25	0,259	0,959	98,684			
26	0,231	0,857	99,540			
27	0,124	0,460	100,000			

Çizelge 3.5'te gösterildiği gibi, faktörlerin kavramsal anlamlılığının daha etkin şekilde belirlenmesi amacıyla, Varimax döndürme yöntemi kullanılarak döndürülmüş faktör yükü matrisi belirlenmiştir.

Çizelge 3.5. Döndürülmüş faktör yükleri matrisi

		Faktörler						
	Değişkenler	1	2	3	4	5	6	7
20	Yeni işe başlayan kişiler göreve başlamadan önce yeteri kadar eğitim görür.	0,813						
21	Eğitim hem teknik hem de kişisel yetenekleri içerir.	0,768						
22	İş güvenliği konusunda ihtiyaç duyulan bilgi tüm işçilerde mevcuttur.	0,735						
17	Çalışanlar ilgilendikleri iş güvenliği konuları hakkında üst yönetimle müzakere edebilir (tartışabilir).	0,728						
18	Çalışanların düzenli olarak işyeri sağlık ve güvenlik konuları hakkında fikri alınır.	0,727						
19	Bu iş yerinden memnunum.	0,722						
16	Bu iş yerinde iş güvenliği konuları hakkında yoğun bir iletişim vardır.	0,634						
27	İşletmenin ergonomi ve iş sağlığı üzerine yeterli bilgiye sahip olduğunu düşünüyorum.		0,782					
29	Kişisel koruyucu malzemeleri kullanırım.		0,679					
28	Kullandığım makinanın koruyucu ekipmanları tam ve çalışır durumdadır.		0,678					
26	İş yerinde malzeme taşıma ya da kaldırma işlemleri sağlıklı bir şekilde ekipman kullanılarak yapılmaktadır.		0,643					
25	Çalışma ortamındaki yerleşim düzeninden memnunum.		0,633					
34	Molaların sayısını ve süresini yeterli buluyorum.			0,835				
33	Çalışma saatlerini süre olarak uygun buluyorum.			0,765				
35	İş yerinde fazla mesai uygulaması sonucu ücretlendirme tam ve doğru olarak yapılmaktadır.			0,726				
36	İş yerinde fazla mesai uygulaması olduğunda, ekstra olarak dinlenme imkânı verilmektedir.			0,632				
31	Tezgâhın çalışma yüksekliği, vücut ölçülerime uygun değilse, bu yüksekliği ayarlama imkânım vardır (platform yerleştirme vb.).				0,862			
32	Tezgâhın kumanda düğmelerini ve kollarını rahatça kullanabiliyorum.				0,813			
30	Çalıştığım tezgâhın çalışma yüksekliği vücut ölçülerime uygundur.				0,808			
14	İş güvenliği eğitim programlarına yapılan parasal yatırım ve gayret, değerli bir yatırımdır. Çünkü çalışanların işteki performansını arttırır.					0,828		
15	İş güvenliği eğitim kursu alan çalışanların, almanlara göre daha fazla yükselme şansı vardır.					0,802		
13	İş güvenliği eğitim kursu almış olan çalışanlar, bu eğitimi almayanlardan daha iyi ve sağlıklı iş yaparlar.					0,741		
11	Şu anda yaptığım işi stresli buluyorum.						0,781	
10	Şu anda yaptığım işi yorucu buluyorum.						0,763	
12	Amirlerimle olan ilişkilerde sorunlar yaşıyorum.						0,560	
24	Çalıştığımız ortam ya da makinada oluşan titreşimler rahatsız edici boyuttadır.							0,841
23	Ortamdaki gürültü rahatsız edici düzeydedir.							0,755

Çizelge 3.6'da faktörlerin adlandırılması ve yorumlanması yapılmıştır. Ayrıca Çizelge 3.6'da ankette yer alan likert tipi 27 değişkenin 7 faktöre indirgenmiş ve yeni isimlendirilmiş faktörler ile bu faktörlere ait Cronbach alfa değerleri görülmektedir. Bu çalışmada ölçeğin güvenilirliği düşürdüğü için 3 soru analiz dışında tutulup ve Cronbach alfa değeri 0,849 olarak belirlenmiştir. Bu belirlenen değer 0,80-1,00 arasında olduğundan verilerin iç tutarlılığının ve güvenilirliğinin yüksek olduğu belirlenmiştir.

Balıkesir ili Tarım Makinaları İmalat Sanayinde çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ergonomi algısını belirlemek ve bu sektörde çalışan kişilerin duyu durumlarının belirlenmesi için gerçekleştirilen analiz işleminin sonucunda belirlenen faktörler, faktörde yer alan değişkenlerin yoğunluk gösterdiği alanlara göre isimlendirilmiş, ilk faktöre "İş Ortamında İletişim ve Memnuniyet Algısı", ikinci faktöre "Çalışma Düzeni Algısı", üçüncü faktöre "Çalışma Saati ve Mola Algısı", dördüncü faktöre "Kontrol Elemanları Algısı", beşinci faktöre "İş Güvenliği Eğitimi Algısı", altıncı faktöre "İş Yeri Psikolojisi Algısı" ve yedinci faktöre de "Titreşim ve Gürültü Algısı" ismi verilmiştir.

Çizelge 3.6. Likert tipi soruların faktör adı ve alfa değerleri

Sorular	Faktör Adı	Cronbach alfa değeri
S16		
S17		
S18		
S19	İş ortamında iletişim ve memnuniyet algısı	0,893
S20		
S21		
S22		
S25		
S26		
S27	İş yeri düzeni algısı	0,790
S28		
S29		
S33		
S34	Çalışma saati ve mola süreleri algısı	0,786
S35		
S36		
S30		
S31	Kontrol elemanları algısı	0,829
S32		
S13		
S14	İş güvenliği eğitimi algısı	0,779
S15		
S10		
S11	İş yeri psikolojisi algısı	0,631
S12		
S23	Titreşim ve gürültü algısı	0,615
S24		

3.3. Faktörleri Oluşturan Öğelerin Frekans Analizi

Öne çıkan bazı faktörlerin frekans analizleri şu şekildedir; Ankete katılan çalışanların çalışma saati ve mola süreleri algılarına yönelik olarak sorulan; “Çalışma saatlerini süre olarak uygun buluyorum” şeklinde sorulan soruya 305 çalışandan 117’si (%38,4) uygun bulmadığını dile getirmiştir. “Mola sayı ve süresini yeterli buluyorum” şeklindeki sorulan soruya 305 çalışandan 115’i (%37,7) mola sayı ve sürelerini yetersiz bulmaktadır. “İşyerinde fazla mesai uygulaması sonucu ücretlendirme tam ve doğru olarak yapılmaktadır” şeklindeki soruya 305 çalışandan 92’sinde (%30,2) ücretlendirmenin tam ve doğru yapılmadığı kanısı hakimdir. “İşyerinde fazla mesai uygulaması olduğunda, ekstra dinlenme imkanı verilmektedir” şeklinde sorulan soruya 305 çalışandan 138’i (%45,3) ekstra dinlenme imkanının verilmemesini dile getirmişlerdir.

Ankete katılan çalışanların işyeri psikolojisi algılarına yönelik olarak sorulan; “Şuanda yaptığım işi stresli buluyorum” şeklinde sorulan soruya 305 çalışandan 88’i (%28,9) yapılan işin stresli olduğunu dile getirmiştir. “Amirlerle olan ilişkilerde sorunlar yaşıyorum” şeklinde sorulan soruya 305 çalışandan 188’i (%61,7) çalışma esnasında amirlerle ilgili olarak sorunlar yaşadığını dile getirmektedir.

Ankete katılan çalışanların titreşim ve gürültü algılarına yönelik olarak sorulan; “Ortamdaki gürültü rahatsız edici düzeydedir” şeklinde sorulan soruya 305 çalışandan 192’si (%63) ortamdaki gürültüden rahatsız olduklarını dile getirmektedirler. “Çalıştığımız ortam ya da makinada oluşan titreşimler rahatsız edici boyuttadır” şeklinde sorulan soruya 305 çalışandan 135’i (%43,3) titreşimden rahatsız olduklarını dile getirmektedirler.

3.4. Değişkenler ve Oluşturulan Faktörler Arasında Ki-kare (X^2) İlişki Analizi

Faktörlerin demografik sorular ile ve demografik soruların kendi aralarında Ki-kare (X^2) ilişki analizi için aşağıda yer alan hipotezler kullanılmıştır. Ki-kare analizi iki değişken arasında ilişki olup olmadığını belirlemek için uygulanmıştır.

- H_0 : değişkeni ile demografik özellikler değişkeni (ya da faktör değişkeni) arasında istatistiksel ilişki bulunmamaktadır.
- H_1 : değişkeni ile demografik özellikler değişkeni (ya da faktör değişkeni) arasında istatistiksel ilişki bulunmaktadır.

Gerçekleştirilen Ki-kare (X^2) ilişki analizi neticesinde hesaplanan ve ortaya koyulan (p) değeri, anlamlılık düzeyini temsil eden α ($= 0,05$) değerinden küçük olması neticesinde H_0 hipotezi reddedilir ve H_1 hipotezi kabul edilir. Buradan da anlaşılacağı gibi değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki elde edilmiştir sonucuna ulaşılabilir. Bunun tam tersi olarak hesaplanan (p) değeri α ($= 0,05$) değerinden büyük çıkmış ise H_0 hipotezi reddedilememiştir. Buradan da anlaşılacağı gibi değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Güven seviyesi %95 ve %5 anlamlılık düzeyinde testler gerçekleştirildiğinden dolayı, p değerinin %5’den büyük olması H_0 hipotezinin reddedilmesi

esnasında yapılacak hata oranının %5'den büyük olacağı anlamını taşımaktadır bu da kabul edilebilir hata oranından daha büyüktür (Anonim, 2019b).

Çalışma öncesi ortaya konan bazı hipotezlere göre bilinç düzeyi;

- Yaş ile artmaktadır,
- Cinsiyetten etkilenmektedir,
- Öğrenim düzeyi yüksek olanlarda artmaktadır,
- Medeni durumdan etkilenmektedir,
- İş yerindeki görevden etkilenmektedir,
- İş yerinde çalışma süresi ile artmaktadır,
- Vardiyalı çalışma durumundan etkilenmektedir,
- Sigara kullanımından etkilenmektedir.

Bu hipotezler neticesinde Ki-kare ilişki analizleri oluşturulmuştur. “Yaş” değişkeni ile “İş ortamında iletişim ve memnuniyet algısı” faktörü arasındaki Ki-kare ilişki analizi Çizelge 3.7’de görülmektedir.

Çizelge 3.7. “Yaş” değişkeni ile “İş ortamında iletişim ve memnuniyet algısı” faktörü arasında Ki-kare ilişki analizi

		<i>İş ortamında iletişim ve memnuniyeti algısı</i>			<i>Toplam</i>
		<i>Katılmıyorum</i>	<i>Kararsızım</i>	<i>Katılıyorum</i>	
<i>Yaş</i>	<i>18-25</i>	<i>Sayı</i>	2	0	32
		<i>%</i>	5,88	0	94,12
	<i>26-35</i>	<i>Sayı</i>	4	1	113
		<i>%</i>	3,39	0,68	95,76
	<i>36-50</i>	<i>Sayı</i>	4	8	113
		<i>%</i>	3,20	6,40	90,40
	<i>50 üzeri</i>	<i>Sayı</i>	4	0	24
		<i>%</i>	14,29	0	85,71
	<i>Toplam</i>	<i>Sayı</i>	14	9	282
		<i>%</i>	4,59	2,95	92,46

“Yaş” değişkeni ile “İş ortamında iletişim ve memnuniyet algısı” faktörü arasında Ki-kare (X^2) değeri 15,737 ve anlamlılık değeri $p=0,015$ olarak belirlenmiştir. $p<0,05$ nedeniyle H_0 hipotezi reddedilmiş, H_1 hipotezi kabul edilmiştir. Bu durumda “Yaş” değişkeni ile “İş ortamında iletişim ve memnuniyet algısı” faktörü arasında istatistiksel bir ilişki bulunmaktadır. Çizelge 3.7 incelendiğinde 18-25 yaş aralığındaki çalışanların %94,12’si, 26-35 yaş aralığına sahip çalışanların 95,76’sı, 36-50 yaş aralığına sahip çalışanların %90,40’ı ve 50 yaş üzeri çalışanların %85,71’i iş ortamındaki iletişim ve memnuniyetin iş güvenliği açısından önemli olduğu algısına sahip olduğu görüşüne varılmaktadır.

“Yaş” değişkeni ile “Göreviniz esnasında iş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni arasında Ki-kare ilişki analizi Çizelge 3.8’de görülmektedir.

Çizelge 3.8. “Yaş” değişkeni ile “Göreviniz esnasında iş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni arasında Ki-kare ilişki analizi

		<i>Göreviniz esnasında iş kazası geçirdiniz mi ?</i>		<i>Toplam</i>
		<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>	
<i>Yaş</i>	<i>18-25</i>	<i>Sayı</i>	9	25
		<i>%</i>	26,47	73,53
	<i>26-35</i>	<i>Sayı</i>	24	94
		<i>%</i>	20,34	79,66
	<i>36-50</i>	<i>Sayı</i>	53	72
		<i>%</i>	42,40	57,60
	<i>50 üzeri</i>	<i>Sayı</i>	12	16
		<i>%</i>	42,86	57,14
	<i>Toplam</i>	<i>Sayı</i>	98	207
		<i>%</i>	32,13	67,87

“Yaş” değişkeni ile “Göreviniz esnasında iş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni arasında Ki-kare (X^2) değeri 15,546 ve anlamlılık değeri $p=0,001$ olarak belirlenmiştir. $p>0,05$ nedeniyle H_0 hipotezi reddedilmiş, H_1 hipotezi kabul edilmiştir. Bu durumda “Yaş” değişkeni ile “Göreviniz esnasında iş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni arasında istatistiksel bir ilişki bulunmaktadır. Çizelge 3.8 incelendiğinde 18-25 yaş aralığında yer alan çalışanların %73,53’ü, 26-35 yaş aralığındaki çalışanların %79,66’sı, 36-50 yaş aralığındaki çalışanların %57,60’ı ve 50 yaş üstü çalışanların %57,14’ü görevleri esnasında herhangi bir iş kazası geçirmemişlerdir. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Eğitim Araştırma Merkezi tarafından 2017 yılında yapılan çalışmada (Anonim, 2019b) çeşitli sebeplerle iş kazalarına maruz kalan çalışanların yaşları ile iş kazası

yapması arasında bir ilişki olduğu ortaya koyulmuştur. 2015 yılında iş kazası ile karşılaşan sigortalıların %4'ü 18 yaş ve altı, %45'i ise 30 yaş ve altındaki kişilerden oluştuğu ve en çok iş kazası 33-35 yaş aralığındaki çalışanlarda görüldüğü belirtilmiştir.

“Öğrenim düzeyi” değişkeni ile “İş ortamında iletişim ve memnuniyet algısı” değişkeni arasında Ki-kare ilişki analizi Çizelge 3.9’da görülmektedir.

Çizelge 3.9. “Öğrenim düzeyi” değişkeni ile “İş ortamında iletişim ve memnuniyet algısı” değişkeni arasında Ki-kare ilişki analizi

		İş ortamında iletişim ve memnuniyet algısı			Toplam
		Katılmıyorum	Karasızım	Katılıyorum	
Öğrenim düzeyi	İlkokul	Sayı	5	5	45
		%	9,09	9,09	81,82
	Ortaokul	Sayı	3	1	62
		%	4,55	1,52	93,93
	Lise	Sayı	5	3	121
		%	3,88	2,33	93,79
	Lisans ve Lisansüstü	Sayı	1	0	54
		%	1,82	0	98,18
	Toplam	Sayı	14	9	282
		%	4,59	2,95	92,46

Ki-kare (X^2) değeri 13,682 ve anlamlılık değeri $p=0,033$ olarak belirlenmiştir. $p<0,05$ nedeniyle H_0 hipotezi reddedilmiş. H_1 hipotezi kabul edilmiştir. Bu durumda “Öğrenim düzeyi” değişkeni ile “İş ortamında iletişim ve memnuniyet algısı” faktörü arasında istatistiksel bir ilişki bulunmaktadır. Çizelge 3.9 incelendiğinde çalışanlardan ilkökul düzeyinde eğitim seviyesinde olanların %81,82’si, ortaokul düzeyinde eğitim seviyesi olanların %93,93’ü, lise düzeyinde eğitim seviyesinde olanların %93,79’u ve lisans veya lisansüstü eğitim seviyesinde olanların %98,18’i iş ortamındaki iletişim ve memnuniyetin iş güvenliği açısından önemli olduğu görüşüne katıldıklarını belirtmişlerdir. İş ortamında iletişim ve memnuniyet algısı eğitim seviyesinin artmasıyla artmaktadır. Atay (2006) endüstri alanında çalışan bireylerin iş memnuniyeti düzeylerini iş güvenliği algıları açısından incelediği çalışmada, çalışanların iş güvenliği algı seviyeleri yükseldikçe iş tatminlerinin de yükseldiği, iş tatminleri yükseldikçe iş güvenliği algılarının da arttığını belirlemiştir. Ayrıca endüstri alanında çalışanlarının iş güvenliği algı biçimlerinin sosyo-ekonomik yapıdan kaynaklı farklılaştığını belirlemiştir. Bu yüzden sosyo-ekonomik yapı yükseldikçe çalışanların iş güvenliği algı düzeyi de artmakta, eğitim düzeyleri açısından bakıldığında ise, eğitim düzeyleri arttıkça iş güvenliği algı düzeylerinin de arttığını belirlemiştir.

“İş yerindeki pozisyon” değişkeni ile “Görev esnasında iş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni arasında Ki-kare ilişki analizi Çizelge 3.10’da görülmektedir.

Çizelge 3.10. “İş yerindeki pozisyon” değişkeni ile “Görev esnasında iş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni arasında Ki-kare ilişki analizi

		Göreviniz esnasında iş kazası geçirdiniz mi ?		Toplam
		Evet	Hayır	
İş yerindeki pozisyon	İşçi	Sayı	78	152
		%	33,91	66,09
	Teknisyen/Tekniker	Sayı	18	29
		%	38,30	61,70
	Mühendis	Sayı	1	21
		%	4,55	95,45
	Yönetici	Sayı	1	5
		%	16,67	83,33
	Toplam	Sayı	98	207
		%	32,13	67,87

Ki-kare (X^2) değeri 9,490 ve anlamlılık değeri $p=0,023$ olarak belirlenmiştir. $p<0,05$ nedeniyle H_0 hipotezi reddedilmiş. H_1 hipotezi kabul edilmiştir. Bu durumda “İş yerindeki pozisyon” değişkeni ile “Göreviniz esnasında iş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni arasında istatistiksel bir ilişki bulunmaktadır. Çizelge 3.10 incelendiğinde çalışanlardan işçi pozisyonunda olanların %33,91’i, teknisyen-tekniKER pozisyonunda çalışanların %38,30’u, mühendislerin %4,55’i ve yöneticilerin %16,67’si görevleri esnasında iş kazası geçirmişlerdir. İş kazası oranlarının çalışanların yaptıkları iş ve buldukları çalışma ortamından kaynaklı olarak değiştiği söylenebilir.

“Göreviniz esnasında iş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni ile “Sigara kullanım durumu” değişkeni arasında Ki-kare ilişki analizi Çizelge 3.11 ’de görülmektedir.

Çizelge 3.11. “Göreviniz esnasında iş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni ile “Sigara kullanım durumu” değişkeni arasında Ki-kare ilişki analizi

Göreviniz esnasında iş kazası geçirdiniz mi?	Sigara kullanım durumu				Toplam
		Evet	Hayır		
		Sayı	74	24	
Evet	%	75,51	24,49	100	
	Sayı	116	91	207	
Hayır	%	56,04	43,96	100	
	Sayı	190	115	305	
Toplam	%	62,30	37,70	100	

Ki-kare (X^2) değeri 10,736 ve anlamlılık değeri $p=0,001$ olarak belirlenmiştir. $p<0,05$ nedeniyle H_0 hipotezi reddedilmiş. H_1 hipotezi kabul edilmiştir. Bu durumda “Göreviniz esnasında iş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni ile “Sigara kullanımı” değişkeni arasında istatistiksel bir ilişki bulunmaktadır. Çizelge 3.11 incelendiğinde Balıkesir bölgesinde çalışanların %75,51’i, sigara kullanan ve daha önce iş kazası geçirmiş kişilerden oluştuğu öne çıkarken; kişilik yapısı stresli olan kişilerin iş kazasına yatkın olma durumunun incelendiği Ersoy (2016) tarafından yapılan bir çalışmada, sigara ve alkol alışkanlığının merkezi sinir sistemini etkilediği, bulunmadığı durumlarda huzursuzluğun ortaya çıktığı ve bu sebeple de sürekli veya periyotlar halinde kullanma isteğinin oluştuğu durumların ortaya çıktığı belirlenmiştir. Özellikle sigarada bulunan nikotinin beyne alkolden daha hızlı ulaşması ve etkisinin ortadan yok olma süresinin daha kısa sürmesi sebebiyle daha fazla tüketme ihtiyacı oluşmaktadır. Bu nedenle, işe ara vermelerin sıklaşması, ara verilmediği durumda da stres ve dikkat dağınıklığı oluşmasına sebep olmaktadır.

Tüm bunların sonucunda sigara kullanımındaki artışın iş kazalarının artması ile doğru orantılı olduğu sonucuna varılmıştır.

“Göreviniz esnasında iş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni ile “Çalışma saati ve mola süreleri algısı” faktörü arasında Ki-kare ilişki analizi Çizelge 3.12’de görülmektedir.

Çizelge 3.12. “Göreviniz esnasında iş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni ile “Çalışma saati ve mola süreleri algısı” faktörü arasında Ki-kare ilişki analizi

Göreviniz esnasında iş kazası geçirdiniz mi?	Çalışma saati ve mola süreleri algısı				Toplam
		Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	
		Sayı	31	17	
Evet	%	31,63	17,35	48,98	100
	Sayı	21	38	148	207
Hayır	%	10,14	18,36	71,50	100
	Sayı	52	55	198	305
Toplam	%	17,05	18,03	64,92	100

Çizelge 3.12’de çalışanların iş kazası geçirip geçirmedikleri ile çalışma süresi ve mola sürelerinin iş güvenliği anlamında önemli olup olmadığı algıları arasındaki ilişkiyi gösteren Ki-kare (X^2) değeri 22,346 ve anlamlılık değeri $p=0,000$ olarak belirlenmiştir. $p<0,05$ nedeniyle H_0 hipotezi reddedilmiş. H_1 hipotezi kabul edilmiştir. Bu durumda “Göreviniz esnasında iş kazası geçirdiniz mi?” değişkeni ile “Çalışma saati ve mola süreleri algısı” faktörü arasında istatistiksel bir ilişki bulunmaktadır. Çizelge 3.12 incelendiğinde, iş kazası geçirenlerin 48,98’i çalışma süresi ve mola sürelerinin iş güvenliği açısından önemli olduğu görüşüne katıldıklarını belirtirlerken, iş kazası geçirmemiş olanların ise %71,50’si aynı görüşe katıldıklarını belirtmişlerdir. Buna göre; iş kazası geçiren ya da geçirmeyen çalışanların büyük çoğunluğu çalışma saati ve mola sürelerinin iş sağlığı ve güvenliği açısından önemli olduğu konusunda hemfikir oldukları belirlenmiştir. Camkurt (2007) tarafından yapılan çalışmada ise, işyeri çalışma sisteminin ve işyeri fiziksel faktörlerinin iş kazaları üzerine etkilerinin incelemiş ve işyerindeki çalışma saatleri ile molaların sıklığı ve süresinin çalışanların fiziksel ve ruhsal yapıları üzerinde yüksek oranda etkili olduğunu, insan yapısına en uygun çalışma süresi günlük 7,5 saat, haftalık ise 45 saat olması gerektiği belirlemiştir. Çalışma saatlerinin uzaması ve mola sürelerinin kısalmasıyla ilgili olarak, iş kazalarının yaşanmasındaki en önemli faktörün yorgunluk olduğu, çalışma saatlerinin artması sonucunda çalışanların daha fazla yorulduğu ve bu yorgunluğa sebebiyle iş kazalarının etkisinde daha fazla kaldığı, öğle molasına yakın saatler ile mesai bitimine yakın saatlerde iş kazalarının arttığını belirtmiştir.

3.5. Açık Uçlu Soruya Verilen Cevaplar

Anketin son kısmında 40. soru olarak, anket soruları haricinde belirtmek istediğiniz sorun, görüş ve önerileriniz varsa belirtiniz şeklindeki ifade için çalışanların görüş, öneri ve rahatsızlıkları aşağıda özetlenmiştir;

- Ülkemizde 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği yasının çıktığı 2012 yılı sonrası, yani iş güvenliği kavramının yoğunlaştığı ilk dönemlerde denetim ve kontroller iyi seviyede iken şu anda sistemde bir azalma ve konsantrasyon eksikliği görülmektedir.

- Kullanılan kişisel koruyucu donanımların doğru ve uygun kullanılmaması çalışanlarda rahatsızlık oluşturmaktadır. Bu durumda ileri seviyede meslek hastalıklarına sebep olmaktadır.
- Alınan maaşın yapılan işi tam olarak karşılayamaması çalışanların motivasyonundaki düşüşte oldukça etkili olmaktadır.
- Her ne kadar büyük ölçekli işletmelerde standarda uygun olmasına rağmen, özellikle küçük ölçekli işletmelerde çalışma saatleri, mola süreleri ve çalışma günleri konusunda belirli bir standart yakalanmalı ve işverenin keyfi uygulamasından kaçınılmalıdır.
- İşyerinde amirlerle işçiler arasında iletişimin uygun olmaması, amirlerle işçiler arasındaki iletişim problemleri, çalışma verimini olumsuz etkilemektedir.
- İş güvenliği uzmanlarının uyarılarına firma tarafından önem verilmemektedir. İş güvenliği uzmanlarının işverenin emrinde çalışmaları ve iş kaybetme endişesi nedeniyle işverenin istekleri doğrultusunda hareket etme zorunluluğu hissetmeleri iş güvenliği konusunda standarttan uzak uygulamaların yapılmasına sebep olmaktadır
- Vardiya amirleri çoğu noktada personelin sorunlarını çözmede yetersiz kalmaktadırlar.

4. SONUÇ

İş kazaları ve meslek hastalıkları, çalışanlar ve firmalar açısından önemli bir maliyet faktörü olup, çalışana ve işverene hem maddi hem manevi açıdan negatif etkiler oluşturmaktadır. İş kazaları ve meslek hastalıkları neticesinde ortaya çıkan maddi ve manevi değerdeki azalışlar, ülke ekonomisinde de ciddi kayıplara neden olmaktadır. Bu sebeple, işletmelerde iş kazası ve meslek hastalıklarına sebep olan nedenlerin belirlenmesi, gerekli tedbirlerin alınması ve kontrol edilmesi, sağlıklı ve güven veren huzurlu bir ortamda etkili ve yüksek verimli bir şekilde çalışabilmek için en önemli şartlardan biridir.

Ergonomik olmayan şartlara maruz kalan çalışanların iş kazası ve meslek hastalıklarına yakalanma oranları bir hayli yüksektir. İş kazaları ve meslek hastalıkları tüm dünya çalışanları için önemli birer sorun kaynağı olmaktadır. İş kazalarının ve meslek hastalıklarının minimum seviyeye indirilebilmesi için işverenlerin gerekli tedbirleri alması gerekmekte, ancak bu tedbirler tek başına yeterli düzeyde olmamaktadır. İş kazaları birden fazla sebepten dolayı ortaya çıkabileceğinden yalnızca önlem ya da yasa ile değil hepsinin bir bütün olarak ele alınıp irdelenmesi gerekmektedir. Aksi halde bir çözüme kavuşması ve risklerin azaltılması düşünülemez.

Tüm bu temel verilerin ışığında yapılan çalışmada elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenmiştir.

- Balıkesir ilinde tarım makinaları sanayi işçilerinin ergonomi ve iş güvenliği algılarının değerlendirilmesi üzerine yürütülen bu araştırmaya 305 kişi katılmış ve bu katılımcıların %95,08'ini erkekler, %4,92'sini kadın çalışanlar oluşturmuştur.
- Araştırmaya katılan çalışanların demografik özellikleri ile ilgili öne çıkan veriler incelendiğinde, %40,98'i 36-50 yaş %38,69'u 26-35 yaş aralığında bulunmaktadır. Çalışanların %42,30'u lise ve dengi okul mezunu, %74,43'ü evlidir. İş yerlerinde 5 yıl ve üzeri çalışma oranı %58,36'dır. İş kazası yaşayan çalışanların oranı %32,13. Sigara kullanım oranı %62,30'dur.
- 305 çalışana anket uygulaması sonucu, 115 (%37,70) çalışan tarafından mola süresi ve sayısının yetersiz olduğu, 188 (%61,64) çalışanın ise amirleriyle sorun yaşadığı belirlenmiştir. 192 (%62,95) çalışan ortamdaki gürültüden rahatsız olduğunu belirtirken, 135 (%44,26) çalışanın ise ortam ya da makinada oluşan titreşimlerden rahatsız olduğu belirlenmiştir.
- Ki-kare ilişki analizi sonucunda; 18-25 yaş aralığında bulunan çalışanların %94,12'si, 26-35 yaş aralığına sahip çalışanların %95,76'sı 36-50 yaş aralığına sahip çalışanların %90,40'ı ve 50 yaş üzeri çalışanların %85,71'inin iş ortamındaki iletişim ve memnuniyetin iş güvenliği açısından önemli olduğu algısına sahip olduğu görüşüne ulaşılmıştır.
- İş kazası geçiren çalışanların iş yerlerindeki görev sürelerinin artmasına bağlı olarak iş kazası geçirme oranlarının da arttığı belirlenmiştir.
- İş ortamında iletişim ve memnuniyet algısı öğrenim düzeyi arttıkça yükselmektedir.
- Çalışanların %75,51'i sigara kullanan ve daha önce iş kazası geçirmiş kişilerdir.
- Çalışanlardan iş kazası geçirenlerin %15,31'i çalışma alanındaki psikolojinin iş güvenliği açısından önemli olduğunu düşünürken, iş kazası geçirmeyenlerin %34,30'u önemli olduğu düşüncesine katıldıklarını dile getirmişlerdir.

Çalışma kapsamında elde edilen bilgiler neticesinde aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

- Çalışan işçilere verilecek işler işçinin kapasitesine uygun olmalıdır.
- Yeni işe giren ve uzun süre yaptığı işe ara veren çalışanlara eğitimler verilerek iş becerisi ve İSG tam olarak kavraması sağlanmalıdır.
- Gürültü, titreşim, toz ve aydınlatma ölçümleri yapılmalı, çıkan sonuçlar doğrultusunda çalışana uygun ergonomik ortam sağlanmalıdır.
- İSG ile ilgili mevzuata uyulmalıdır.

- Çalışanlara taşıma ve kaldırma işlerinin İSG kurallarına uygun olarak nasıl yapılacağı hakkında bilgi verilmeli ve yük bele değil kol ve bacak kasaları kullanılarak kaldırılmalıdır.
- Kişisel koruyucu donanımlar eksiksiz şekilde çalışanlarca kullanılmalıdır.
- İşletmelerin ergonomik koşullarında yapılacak iyileştirme çalışmaları ile çalışanların işten ayrılma sayıları azaltılabilir.
- Çalışanlarla, amir ve işverenlerin iyi diyalog halinde olması sağlanarak çalışan verimliliği artırılabilir.
- İSG uzmanlarının işverene değil, devlete bağlı olarak çalışması gerektiği, bu tarz bir uygulamanın İSG ile ilgili uyulması gereken kural ve yasakların belirlenmesinde ve düzenlenmesinde daha etkili olacağı düşünülmektedir.
- Firmalarda iş güvenliği bilincinin yerleşmesini sağlamak için ele alınması gereken kavramların en önemlilerinden biri, çalışanların algı düzeyidir. Çalışanların algı düzeyleri yükseldikçe kazalara tedbir alma, İSG kurallarına uyum sağlama, gelişen teknolojiye ayak uydurma ve eğitim öğretimle kazandıkları nitelikleri uygulamada kullanmada olumlu izlenimler kazandıkları tespit edilmiştir.

NOT

Bu makale, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Makinaları Anabilim Dalında Mesut Yaşar tarafından tamamlanan "Balıkesir İlinde Tarım Makinaları Sanayi Çalışanlarının İş Güvenliği ve Ergonomi Algılarının Değerlendirilmesi" başlıklı Yüksek Lisans Tezi kapsamında hazırlanmıştır.

KAYNAKLAR

- Altınel, H. 2013. *İş Sağlığı ve İş Güvenliği*, Detay Yayıncılık (2. Baskı), Ankara.
- Anonim, 2019a. <http://www.tarmakbir.org/haberler/tarmakbirsekrap.pdf>. Erişim Tarihi: 18.12.2019.
- Anonim, 2019b. <http://www.casgem.gov.tr/dosyalar/kitap/117/dosya-117-5309.pdf>. Erişim Tarihi: 10.05.2019.
- Atay, F. 2006. Endüstri Alanında Çalışan Bireylerin İş Doyumu Düzeylerinin İş Güvenliği Algıları Açısından İncelenmesi. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eğitimde Psikolojik Hizmetler Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi (Yayımlanmamış), Sakarya.
- Baş, T. 2013. *Anket*. Seçkin Yayıncılık, (7. Baskı), s. 40-44, Ankara.
- Camkurt, M.Z. 2007. İşyeri Çalışma Sistemi ve İşyeri Fiziksel Faktörlerinin İş Kazaları Üzerindeki Etkisi. *TÜHİS İş Hukuku ve İktisat Dergisi*, 21:80-106.
- Cerev, G., Yıldırım, S. 2018. Çalışanların Kişisel Özelliklerinin İş Kazası ve Meslek Hastalıklarına Etkisi Üzerine Bir İnceleme. *Fırat Üniversitesi İİBF Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 2: 53-72.
- Çiçek, Ö., Oçal, M. 2016. Dünya'da ve Türkiye'de İş Sağlığı ve İş Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi. *HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 11: 107-129.
- Ersoy, A.D. 2016. Stresli Kişilik Yapısı ve İş Kazasına Yatkınlığı Arasındaki İlişki. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İnsan Kaynakları Yönetimi Anabilim Dalı, İnsan Kaynakları Yöneticiliği Yüksek Lisans Programı, Yüksek Lisans Tezi (Yayımlanmamış), İstanbul.
- Girgin, M. 2018. Balıkesir'de Faaliyet Gösteren Bazı Tarım Makinaları Üreticilerinin İş Güvenliği ve Risk Analizi Üzerine Bir Çalışma. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyosistem Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi (Yayımlanmamış), Tekirdağ.
- Katipoğlu, P. 2019. Tarımda Ekonomik, Beşerî ve Sosyal Sermayenin Kırsal Kalkınmada Önemi. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi (Yayımlanmamış), Aydın.
- Külekcı, B. 2012. Gemi İnşa Endüstrisi Çalışanlarının İş Sağlığı Ve Güvenliği Algılarının Değerlendirilmesine Yönelik Bir Araştırma. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, İnsan Kaynakları Yönetimi Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi (Yayımlanmamış), İstanbul.
- Obuz, S. 2016. İnşaat Sektöründe Çalışanların İş Sağlığı Ve Güvenliği Hakkındaki Bilgi Düzeyleri. İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Yüksek Lisans Tezi (Yayımlanmamış), İstanbul.
- Öz, E., Çakmak, B. 2017. Tarım Makinaları Üreten Bir İşletmede İş Akışının Ergonomi ve İş Güvenliği Yönünden Değerlendirilmesi, *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 5: 275-282.
- Sabancı, A. 1999. *Ergonomi*, Baki Kitapevi, 1. Basım, Yayın No: 13, s. 1-27, Adana.
- Sönmez, N. 2011. Elma Hasadının Ergonomik Analizi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tarım Makinaları Anabilim Dalı, Doktora Tezi (Yayımlanmamış), Ankara.
- Taştan, M. 2018. Alüminyum Profil İşleme Endüstrisinde İş Güvenliği. Çanakkale 18 Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. İş Güvenliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi (Yayımlanmamış), Çanakkale.
- Tozkoparan, G., Taşoğlu, J. 2011. İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları İle İlgili İş görenlerin Tutumlarını Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1:181-209.
- Yaşlıoğlu, M.M. 2017. Sosyal Bilimlerde Faktör Analizi ve Geçerlilik: Keşfedici ve Doğrulayıcı Faktör Analizlerinin Kullanılması, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, 46: 74-85.
- WHO (2005). World Health Organisation, Regional Strategy on Occupational Health and Safety in SEAR Country, New Delhi: WHO Publications.