

# TÜRK İMALAT SANAYİ FİRMALARINDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Hasan BÜLBÜL<sup>1</sup>

**Atıf/©:** Bülbül, H. (2018). Türk imalat sanayi firmalarında iş sağlığı ve güvenliği üzerine bir araştırma, *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3), 1700-1713. doi: 10.17218/hititsosbil.440591

**Özet:** Bu araştırmanın amacı Türk imalat sanayi firmalarının iş sağlığı ve güvenliğine bakışını, uygulama düzeyini, elde edilen faydaları belirlemek ve bunlar arasındaki ilişkileri incelemektir. Araştırmada değişik sektörlerde faaliyet gösteren farklı büyüklükteki 265 firmadan toplanan veriler kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir. Firmaların genel olarak yüksek denilebilecek düzeyde iş sağlığı ve güvenliğini uyguladıkları ve bunlardan faydalar elde ettikleri görülmüştür. Faktör analizi sonuçlarına göre iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları çalışan ve önlem, faydaları da üretim ve itibar olarak isimlendirilen boyutlardan meydana gelmiştir. Regresyon analizi sonuçları da iş sağlığı ve güvenliğinin sadece yasal zorunluluk olarak görülmesinin uygulanma düzeyini düşürdüğünü ortaya koymuştur. Üretim ve itibar odaklı faydalardaki değişimin iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları sayesinde güçlü biçimde açıklandığı, ancak çalışan odaklı uygulamaların önlem odaklılara kıyasla daha yüksek etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** İş Sağlığı ve Güvenliği, Rekabetçilik, İmalat Sanayi, Türkiye.

## **An Investigation on Occupational Health and Safety in Turkish Manufacturing Industry Firms**

**Citation/©:** Bülbül, H. (2018). An investigation on occupational health and safety in Turkish manufacturing industry firms, *Hitit University Journal of Social Sciences Institute*, 11(3), 1700-1713, doi: 10.17218/hititsosbil.440591

**Abstract:** The aim of this study is to examine the Turkish manufacturing industry's view of occupational health and safety, the level of implementation, the benefits obtained, and the relationship between them. In this research, analyzes were carried out using data collected from 265 small, medium and large scale firms operating in different sectors. It has been seen that these firms generally implement occupational health and safety practices at a high level and benefit from this implementation highly. According to the results of factor analysis, the practices of occupational health and safety consist of dimensions, namely employee and prevention; and its benefits, namely production and prestige. The results of regression analysis showed that considering the occupational health and safety only because of the legal necessity was a major reason for low level of occupational health and safety implementation. The variance of the production and prestige benefits were strongly explained by the practices, however, it has been found that employee-focused practices have a higher impact compared to the prevention-oriented ones.

**Keywords:** Occupational Health and Safety, Competitiveness, Manufacturing Industry, Turkey.

## **1. GİRİŞ**

Geride bıraktığımız yüzyılda buhar gücünün üretimde kullanılmaya başlamasıyla işverenler sadece bir üretim faktörü ve maliyet olarak gördükleri çalışanları ağır şartlar altında çalıştırmışlar, kârlarını yüksek tutmak için iş güvenliği uygulamalarına önem vermemişlerdir

Makale Geliş Tarihi: 4.7.2018

Makale Kabul Tarihi: 6.12.2018

<sup>1</sup>Prof. Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, hbulbul@ohu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-8696-1990>.

(Akpınar, 2013). İlerleyen süreç içerisinde sanayileşmenin artması ile beraber çalışanların korunması giderek önemli hale gelmiş, iş kazaları ve meslek hastalıklarının toplumsal ve ekonomik yönden sorunlar oluşturması devletlerin müdahale etmesini zorunlu kılmıştır (Baybora, 2012).

Günümüzde çalışanları, işverenleri ve toplumu olumsuz şekilde etkileme gücüne sahip olan iş kazaları, ekonomik hayatın önemli sorunlarından birisidir. Her yıl milyonlarca çalışan, işyerlerinde yaşadıkları kazalar sonucunda hayatını kaybetmekte ya da yaralanmaktadır. Yapılan araştırmalar, kaza ve yaralanmaların maliyetinin dünya gayrisafi hasılasının %4'ü civarında olduğunu göstermektedir. Diğer bir göstergeye göre ise küresel işgücünün yaklaşık %5'lik kısmı iş kazaları nedeniyle iş göremez durumda bulunmaktadır (Peryön ve diğerleri, 2012; Hesapro, 2013). Bu sonuç, işveren ve ekonomi üzerinde daha yüksek maliyetlere neden olmakta daha da önemlisi kazayı yaşayan çalışan ve ailesi üzerinde uzun süreli ya da kalıcı travmalara yol açmaktadır.

Çalışma hayatı boyunca insanlar işe bağlı nedenlerle hastalık, kaza ve ölüm gibi istenmeyen durumlarla karşı karşıya kalmaktadır. Firmalar, çalışanlarını iş kazalarından ve mesleki hastalıklardan korumak ve yasal mevzuat şartlarına uyum sağlamak amacıyla iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemlerinden ve uygulamalarından yararlanmaktadırlar. İş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının amacı, firmadaki tehlike kaynaklarının belirlenmesi, risklerin değerlendirilerek kontrol altına alınması, ihtiyaç duyulan kontrol ve denetim süreçlerinin oluşturulması ve bu sayede genel performansın artırılmasına olanak sağlayacak güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamının oluşturulmasıdır (Özdemir ve Topçuoğlu, 2009). Grant ve diğerlerine (2007) göre iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının temel amacı, çalışanlar için yaralanma, hastalık, devamsızlık, ölüm ve diğer olumsuz sonuçların gerçekleşme olasılığını azaltmak suretiyle çalışanlar performanslarında artış sağlamaktır.

Ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği çalışmaları Avrupa Birliği'ne uyum sürecinde Uluslararası Çalışma Örgütü'nün 155 ve 161 sayılı sözleşmelerindeki hükümlerin karşılığının sağlanması amacıyla 30 Haziran 2012 yılında çıkartılan 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu ile tüm işyerlerinde uygulanması zorunlu hale gelmiştir (Yeniçel, 2014). İş sağlığı ve güvenliği kanununun getirmiş olduğu yasal zorunluluklar yüksek kalitede iş yaşamının sağlanmasının yanı sıra firmalar için ekonomik yönden de uygulanmasını zorunlu kılmaktadır (Ünlü, 2013). Zira firmaların rakipleri ile rekabet edip ayakta kalabilmeleri için maliyetlerini düşürmesi ve verimli çalışması kaçınılmazdır. İşyeri ortamının fiziksel ve psikolojik koşullarının, çalışanların verimliliği ve dolayısı ile de kurumsal performans üzerinde doğrudan etkisi söz konusudur. Bu nedenle iş sağlığı ve güvenliği başta olmak üzere, işyerinin ergonomik koşullarının iyileştirilmesi, işin ve işyerinin insana uyumlandırılması işletmelerin verimlilik artırma programlarında özel bir öneme sahiptir (Hesapro, 2013).

İş kazalarının, mesleki yaralanmaların ve hastalıkların işverenler, çalışanlar ve bir bütün olarak toplum için önemli bir ekonomik yükü vardır. İş günü kayıpları ya da kazançlardan kayıplar gibi bazı maliyetler açıkça görülebilir ve kolayca parasal olarak ifade edilebilir. Ancak, kazaların ekonomik sonuçlarının büyük bir bölümü kısmen gizlidir ya da fiyatlandırılmaz (Mossink, 2002). Dolayısıyla iş kazaları ve meslek hastalıklarının sebep olduğu maliyetler iki ana başlık altında değerlendirilebilir. Bunlar, doğrudan ve dolaylı maliyetlerdir. Doğrudan maliyetler, kaza

---

anında yapılan ilk yardım masrafları, kazalıya ödenen geçici ve sürekli iş göremezlik ödenekleri, kazalı ya da ailesine ödenen ücret ve tazminatlar ve mahkeme giderleridir. Dolaylı maliyetler ise işgücü kaybı, kazalının çalışmaması, yasal işlemler için kaybedilen zaman, üretim kaybı, iş akış ve programında aksamalar, hammadde ve malzemenin zarara uğraması, verim düşmeleri, siparişlerin zamanında karşılanamamasından doğan kayıplar, firmanın prestij kaybı nedeniyle ortaya çıkan maliyetlerdir (Ocaktan, 2009; Koç ve Akbıyık, 2011; Yılmaz ve Tan, 2015). Araştırmalar dolaylı maliyetlerin doğrudan maliyetlere kıyasla yaklaşık 4 ile 10 kat daha yüksek olduğunu göstermektedir (Özel, 2014).

Firmalar iş kazaları ve meslek hastalıklarını önlemek için yaptıkları çalışmalar neticesinde yukarıda ifade edilen maliyet kalemlerinden kazanç sağlayacakları için iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarını ile verimliliklerine katkı sağlayabileceklerdir. Araştırma sonuçları (Fernandez-Muniz ve diğerleri, 2009; Fernandez-Muniz ve diğerleri, 2012; Abad ve diğerleri, 2013; Lo ve diğerleri, 2014) sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamının işgücü verimliliğini dolayısıyla da karlılığı artırma ya da rekabet gücünü ve finansal performansı artırma potansiyeline sahip olduğu yönünde kanıtlar sunmaktadır.

Cornelissen ve diğerlerinin (2017) incelemesi, 1980-2015 yılları arasındaki iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili literatürün çoğunun güvenlik sonuçları ve başarısına odaklandığını göstermektedir. Literatürün odaklandığı konuların başında çalışma yeri özellikleri ve koşulları, çalışanların demografik özellikleri ve az bir kısmı da iklim ve kültür ile çevresel değişkenler üzerinedir. Benzer biçimde Pagell, ve diğerleri (2014) ve Lo ve diğerleri (2014) de çalışanların çoğu imalat sektöründe ve imalat sırasında ya da alanında mesleki hastalık ve kazalara maruz kalmasına rağmen iş sağlığı ve güvenliğinin üretim yönetimi literatüründe göz ardı edilen bir konu olduğunu ifade etmektedir.

Bu çalışma literatürde eksikliği bulunan alanlara destek vermek amacıyla Türk imalat sanayinde faaliyet gösteren firmaların iş sağlığı ve güvenliğine bakışı, uygulanma ve firmaya sağladığı faydaların düzeyini belirlemeyi ve bunlar arasındaki ilişkiyi araştırmaya odaklanmıştır.

## **2. ARAŞTIRMA METODOLİJİSİ**

Ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği kanunu görece yakın geçmişte uygulamaya konmuş ve işyerlerinde zorunlu hale gelmiştir. Ancak sağlık ve güvenlik sadece yasal zorunluluklar nedeniyle değil aynı zamanda ahlaki, toplumsal ve ekonomik yönü bulunan bir konudur. Aşağıda imalat sanayi firmalarının iş sağlığı ve güvenliğine bakışı, uygulanma ve sağladığı faydaların düzeyini belirlemek ve bunlar arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yürütülen araştırmanın metodolojisi sunulmaktadır.

### **2.1. Veri Toplama Aracı**

Veri toplama aracında yer alan maddelerin oluşturulmasında önceki çalışmalardan yararlanılmıştır. Ölçümlerde 5'li Likert tipi derecelendirme kullanılmış ve tüm maddeler 1 kesinlikle katılmıyorum ve 5 kesinlikle katılıyorum aralığında derecelendirilmiştir. Veri toplama aracı taslak olarak hazırlandıktan sonra içeriği konu hakkında, tasarımı ise psikometrik ölçümler konusunda bilgi sahibi uzmanlara incelenmiştir. Daha sonra yürütülen pilot çalışma ile anket formuna son hali verilmiştir.

Anket formu dört kısımda oluşturulmuş, ilk kısımda firmaları tanıtıcı sorulara (sektör, çalışan sayısı gibi) yer verilmiştir. İkinci kısımda firmaların iş sağlığı ve güvenliğine bakışlarını görmek amacıyla hazırlanan dört maddeli ölçek yer almıştır. 'Firmamızda iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları kanuni zorunlulukları yerine getirmek için yapılmaktadır' ya da 'firmamız için iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları ekstra zaman ve maliyet demektir' gibi maddelerden meydana gelmektedir.

Anket formunda üçüncü kısım firmalardaki iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarını ölçmeye odaklanmıştır. Araştırmada belirli bir sektöre odaklanılmamış olması nedeniyle bu kısımdaki maddelerde firmaya ya da sektöre özel uygulamalardan ziyade genel iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarına yer verilmiştir. 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu ile birlikte Fernandez-Muniz ve diğerleri (2009), Ocaktan (2009), Ceylan (2012), Oluoch (2015) ve Nyoh (2015) tarafından yapılan çalışmalardan yararlanarak on bir maddeli ölçek tasarlanmış ancak bir madde pilot çalışma sırasında öneriler doğrultusunda çıkarılmış ve on maddeden oluşan bir ölçek kullanılmıştır. Başlangıç analizlerinin yürütülmesinden sonra sekiz maddeli bir ölçek sonraki analizlerde kullanılmıştır (bkz. Tablo 3).

Dördüncü kısımda iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarından elde edilen faydaları ölçmek amacıyla Mossink (2002), Gervais ve diğerleri (2009), Fernandez-Muniz ve diğerleri (2009; 2012), Desa ve diğerleri (2013), Ünlü (2013) Oluoch (2015), Nyoh, (2015) çalışmalarından yararlanılmıştır. Ölçekte, maruz kalınabilecek tazminatlardan verimliliğe ve kaliteye iş sağlığı ve uygulamaları sayesinde elde edilebilecek doğrudan ve dolaylı kazançlara yer veren on iki madde kullanılmış. Ancak yürütülen analizlerden sonra on maddeli bir ölçek çalışmada kullanılmıştır (bkz. Tablo 4).

## 2.2. Örnek

Ülkemizdeki durumu büyük bir pencereden görmek ve genelleştirilebilir bulgular elde etmek amacıyla çalışmada belirli bir ölçeğe, sektöre ya da bölgeye odaklanılmamıştır. Türkiye çapında veri toplama amacıyla internet ortamında bir anket sayfası tasarlanmıştır. Daha sonra yüz binin üzerinde firmaya araştırmaya katılmaları için anket sayfasının web adresinin yazılı olduğu davet mektubu elektronik ortamda gönderilmiştir. Bu süreç birkaç kez tekrarlandıktan sonra toplamda 250 civarında firmanın araştırmaya katılarak cevap verdiği görülmüştür. Ancak bunların yaklaşık üçte biri eksik veri içermesi ya da mikro işletme olması nedeniyle değerlendirmeye uygun bulunmamıştır. Dolayısıyla tüm çabalara rağmen internette hazırlanan anket sayfası yardımı ile toplanan verilerden sadece 153'ü çalışmada kullanılmaya uygun bulunmuştur.

Yeterli veriye ulaşılmamış olması nedeniyle çalışmada veri toplama sürecinin ikinci aşaması tasarlanmış ve anket formları elektronik posta ile firmalara ulaştırılarak veri toplanmaya çalışılmıştır. Ayrıca yöneticilerin ancak küçük bir kısmına telefonla ulaşılarak araştırmaya katılmaya davet edilmiştir. Yürütülen bu ikinci veri toplama süreci sayesinde de 200'e yakın geri dönüş olsa da eksik veri ya da güvenilir bulunmama gibi nedenlerle ancak 112 kullanılabilir cevap formu elde edilebilmiştir.

İki farklı süreçte toplanan verilerde zaman ve yöntem hatasının bulunup bulunmadığını görmek amacıyla analizlere başlamadan önce iki örnek bazı temel özellikler (çalışan sayısı ve sahiplik

---

yapısı) ile iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin ölçeklerdeki rassal seçilen kimi maddeler bakımından birbirleri ile karşılaştırılmıştır. Yapılan karşılaştırmada iki yöntem arasında herhangi bir istatistiksel farklılığa rastlanmamıştır. Bu nedenle elde edilen veriler birleştirilmiş ve çalışmada toplam 265 firmadan elde edilen veriler analiz edilmiştir. Araştırmaya katılan firmaların faaliyet gösterdikleri sektörler, çalışan sayıları ve sahiplik yapılarına ilişkin bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur.

Araştırmaya on kişiden az çalışanı bulunan mikro işletmeler dahil edilmediğinden araştırma örneği içerisinde en az çalışan sayısına sahip firmada 12 kişi, en yüksek çalışan sayısına sahip firma da ise 3500 kişi istihdam edilirken ortalama istihdam edilen kişi sayısı 295’tir. Örnekte yer alan firmaların yaklaşık beşte biri (%78,9) Türk sermayeli yerli firmadır. 42 firma Türk ve yabancı sermaye sahipli ortak girişim ve örnekteki az sayıda (14) firma ise yurtdışı sermaye sahipleri tarafından işletilen yabancı firmadır. Araştırmaya katılan 265 firma sekiz farklı sektörde faaliyet göstermektedir. Farklı oranlarda olsa da araştırmaya imalat sanayinde faaliyet gösteren tüm sektörlerden katılım sağlandığı dolayısıyla bunun çalışma sonuçlarının herhangi bir sektöre özel olmaması anlamına geldiği ifade edilebilir.

**Tablo 1.** Araştırmaya Katılan Firmaların Özellikleri

Özellikler	Sayı	%
<i>Faaliyet alanları</i>		
Gıda, İçki ve Tütün Sektörü	36	13,6
Dokuma, Giyim Eşyası, Deri ve Ayakkabı Sektörü	43	16,2
Orman Ürünleri ve Mobilya Sektörü	21	7,9
Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri Sektörü	20	7,5
Kimya, Petrol, Lastik, Plastik Ürünler Sektörü	45	17,0
Taş ve Toprağa Dayalı Sanayi	24	9,1
Metal Ana Sanayi	31	11,7
Metal Eşya, Makine ve Gereçleri İmalat Sektörü	45	17,0
<i>Ölçek (çalışan sayısına göre)</i>		
Küçük (11-50 arası)	88	33,2
Orta (51-250 arası)	94	35,5
Büyük (251 ve üzeri)	83	31,3
<i>Sahiplik yapısı</i>		
Yerli	209	78,9
Ortak girişim	42	15,8
Yabancı	14	5,3
Toplam	265	100,0

### 3. ANALİZ VE BULGULAR

Çalışmanın bu başlığı altında araştırmaya katılan firmaların iş sağlığı ve güvenliğine bakışı, uygulamaları, elde ettiği faydalara ilişkin sorulara verdiği cevapların tanımlayıcı istatistikleri,

ölçeklerin geçerlilik ve güvenilirlikleri ve değişkenler arasındaki ilişkilere ait analizler ve bulgular sunulmaktadır.

### 3.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Aşağıda Tablo 2’de ilk olarak firmaların iş sağlığı ve güvenliğine bakışlarını gösteren tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır. Bu ölçekte yer alan maddelere verilen cevapların ortalamalarının yüksek olmaması, firmaların iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarını mecburiyetten uygulamadıkları, çalışan sağlığına ve emniyetine verdikleri önemden dolayı uyguladıkları anlamına gelmektedir.

Tablo 2 incelendiğinde firmaların maddelere verdikleri cevapların ortalamalarının üç ve altında olduğu görülmektedir. Tek örnek t testi sonuçlarına göre de “İSG uygulamaları ekstra zaman ve maliyet demektir” ve “üretim faaliyetleri, İSG uygulamalarından önce gelir” maddeleri için ortalamalar istatistiksel bakımdan orta değerden düşüktür. Öte yandan “İSG uygulamaları kanuni zorunlulukları yerine getirmek için yapılmaktadır” ve “İSG uygulamaları gerçek manada İSG kanununun çıkmasından sonra uygulanmaya başlamıştır” maddeleri tek örnek t testi sonuçları istatistiksel bakımdan anlamlı değildir. Diğer bir ifadeyle maddelere ilişkin t testi sonuçlarına göre firmalar için iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının üretim ve maliyet hedeflerinden önce geldiğine, ancak kanuni yükümlülük olmasa uygulamaların devam edip etmeyeceğine ilişkin bir bilgi sunmadığı söylenebilir.

**Tablo 2.** Firmaların İş Sağlığı ve Güvenliğine Bakışı: Tek Örnek t Testi

İSG’ye Bakış	Ort.	Std. Sp.	t	p
Firmamızda İSG uygulamaları kanuni zorunlulukları yerine getirmek için yapılmaktadır	3,056	1,252	0,736	0,463
Firmamızda İSG uygulamaları gerçek manada İSG kanununun çıkmasından sonra uygulanmaya başlamıştır	2,905	1,438	-1,067	0,287
Firmamız için İSG uygulamaları ekstra zaman ve maliyet demektir	2,600	1,287	-5,058	0,000
Firmamızda üretim faaliyetleri, İSG uygulamalarından önce gelir	2,460	1,287	-6,821	0,000
Toplam	2,755	1,023	-3,885	0,000

Not: (i) n=265. (ii) Firmaların İSG’ye bakışı için ölçek 1=kesinlikle katılmıyorum, 5=kesinlikle katılıyorum’u ifade etmektedir. (iii) (Friedman çift yönlü ANOVA testine göre ( $\chi^2=45,959$ ;  $p<,001$ ) sonuçlar istatistiksel bakımdan anlamlıdır. (iv) Tek örnek t testinde  $\alpha=0,05$  ve test değeri orta değer olan -3- alınmıştır.

Bir bütün olarak bakıldığında ise dört maddenin ortalaması (Tablo 2’nin son satırı) 2,75 olup bu değer tek örnek t testine göre istatistiksel bakımdan anlamlıdır. Bu bulgu genel olarak araştırmaya katılan firmaların iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarını isteyerek gerçekleştirdikleri ve çalışan güvenliğini önemsedikleri anlamına gelebilir. Bununla birlikte bu ortalamaların çok daha düşük gerçekleşmesi çalışan sağlığı ve güvenliği için arzulanır bir durum olurdu.

Sektör ya da firmaya özel uygulamalar göz ardı edilerek iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin temel ve genel uygulamaların gerçekleştirilme düzeylerini görmek amacıyla yöneltilen maddelere verilen cevapların tanımlayıcı istatistikleri Tablo 3’te sunulmaktadır.

**Tablo 3.** Firmalarda İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları: Tanımlayıcı İstatistikler ve Faktör Analiz Sonuçları

Boyut ve maddeler	Ort.	Std. Sp.	CITC	Yük
Çalışan odaklı uygulamalar[ÇOU]-( <i>Özdeğer: 3,368; Açıklanan varyans: %42,101; a: 0,763</i> )				
Firmamızda çalışanlar periyodik olarak sağlık kontrollerinden geçirilir	4,052	1,156	0,506	0,696
Firmamızda işe yerleştirmelerde iş-çalışan uyumuna titizlikle dikkat edilir	4,222	0,834	0,512	0,719
Firmamızda işe giriş muayenesi, işe yeni başlayan her çalışana yapılır	4,034	0,974	0,548	0,664
Firmamızda Mesleki Yeterlilik Belgesi'ne sahip olunmasını gerektiren işlerde sadece bu belgeye sahip olanlar çalıştırılır	4,264	0,882	0,557	0,654
Firmamızda tüm çalışanlara temel iş sağlığı ve güvenliği eğitimi verilir	4,332	0,918	0,586	0,752
Önlem odaklı uygulamalar[ÖOU]-( <i>Özdeğer: 1,337; Açıklanan varyans: %16,713; a: 0,754</i> )				
Firmamızda tespit edilen tehlikelere/tehditlere kazaya dönüşmeden ivedilikle önlem alınır	4,449	0,932	0,634	0,827
Firmamızda çalışanların sağlığı ve güvenliği için çalışma planları yapılarak titizlikle takip edilir	4,109	1,090	0,646	0,896
Firmamızda önleyici yaklaşım amacıyla risk değerlendirilmesi yapılır	3,992	0,953	0,496	0,643
Toplam	4,182	0,624		
<i>KMO: 0,797; Bartlett's Sph. <math>\chi^2</math>: 614,396; p:0,000; Toplam açıklanan varyans: %58,814</i>				

Not: (i) n=265. (ii) Firmaların iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları için ölçek 1=kesinlikle katılmıyorum, 5=kesinlikle katılıyorum'u ifade etmektedir. (iii) Tek örnek t testi sonuçlarına göre ( $\alpha=0,05$  ve test değeri orta değer 3'tür) tüm maddeler ortalama değer olan 3'ün üzerindedir ve tamamı  $p<,001$  düzeyinde istatistiksel bakımdan anlamlıdır.

Genel iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının gerçekleştirilme düzeyleri incelendiğinde ortalama değerlerin 3,99 ile 4,44 arasında değiştiği görülmektedir. Diğer bir ifade ile araştırmaya katılan firmalar iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarını yüksek düzeyde gerçekleştirdiklerini belirtmektedir. Tek örnek t testine göre de sonuçlar ortalama değer olan 3'ün üzerindedir ve tamamı istatistiksel bakımdan anlamlıdır. Yine tüm maddelerin ortalamalarının yer aldığı tablodaki son satır incelendiğinde benzer istatistiksel anlamlılığın burada da geçerli olduğu anlaşılmaktadır. Buna göre firmaların ölçekte yer alan genel iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları konusunda hassas davrandıkları söylenebilir.

İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin çalışmaların gerçekleştirilmesi ile firmada sağlanabilecek kazanımların ölçülmesi amacıyla oluşturulan ölçekte yer alan maddelere verilen cevapların tanımlayıcı istatistikleri Tablo 4'te yer almaktadır.

**Tablo 4.** Firmalarda İş Sağlığı ve Güvenliğinin Faydaları: Tanımlayıcı İstatistikler ve Faktör Analiz Sonuçları

Boyut ve maddeler	Ort.	Std. Sp.	CITC	Yük
Üretim (Özdeğer: 4,777; Açıklanan varyans: %47,774; $\alpha$ : 0,896)				
Firmamızda sağlık ve güvenlik için gerekli yasal zorunluluklara uyulması firmamızı ceza ödemekten kurtarmaktadır	3,909	1,079	0,735	0,805
Firmamızda İSG uygulamalarından sonra mahkeme ve tazminat gibi maliyet kalemlerinde azalma yaşanmaktadır	4,200	1,004	0,726	0,793
Firmamızda iş kazalarının azalması, zaman ve üretim kayıplarının azalmasına katkı sağlamaktadır	4,060	0,973	0,703	0,782
Firmamızda İSG uygulamaları, teslimat sürelerindeki gecikmeleri önlenmesine katkı sağlamaktadır	3,966	1,060	0,751	0,809
Firmamızda İSG uygulamaları, verimliliğin artmasına katkı sağlamaktadır	3,996	1,060	0,758	0,819
Firmamızda İSG uygulamaları, ürün kalitesinin iyileşmesine katkı sağlamaktadır	4,045	0,960	0,641	0,753
İtibar (Özdeğer: 1,924; Açıklanan varyans: %19,236; $\alpha$ : 0,847)				
Firmamızda İSG uygulamalarının çalışanlar üzerinde motivasyonu artırıcı bir etkisi bulunmaktadır	4,086	0,971	0,731	0,838
Firmamızda İSG uygulamaları sayesinde iş kazalarının azalması bize prestij kazandırmaktadır	4,245	1,005	0,625	0,763
Firmamızda İSG uygulamaları, iş gücü devir hızının düşmesine katkı sağlamaktadır	4,064	0,998	0,674	0,815
Firmamızda İSG uygulamaları ile kaza ve işe bağlı hastalık oranının düşmesi çalışanların işe devamını artırmaktadır	3,981	1,042	0,709	0,829
Toplam	4,055	0,699		
KMO:0,885; Bartlett's Sph. $\chi^2$ : 1346,543; $p$ :0,000; Toplam açıklanan varyans: %67,011				

Not: (i)  $n=265$ . (ii) Firmaların iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarından elde edilen faydalar için ölçek 1=kesinlikle katılmıyorum, 5=kesinlikle katılıyorum'u ifade etmektedir. (iii) Tek örnek t testi sonuçlarına göre ( $\alpha=0,05$  ve test değeri orta değer 3'tür) tüm maddeler ortalama değer olan 3'ün üzerindedir ve tamamı  $p<,001$  düzeyinde istatistiksel bakımdan anlamlıdır.

Tablo 4 incelendiğinde iş sağlığı ve güvenliğinin faydalarına ilişkin maddelerin ortalamalarının 3,90 ile 4,24 arasında değiştiği görülmektedir. Ayrıca maddelerin ortalamaları, orta değer olan 3'ten istatistiksel bakımdan yüksektir. Buna göre araştırmaya katılan firmaların iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları ile ölçekte belirtilen maddelerdeki faydaları elde ettikleri söylenebilir.

### 3.2. Geçerlilik ve Güvenilirlik Analizleri

Çalışmada değişkenler arasındaki ilişkilerin analizlerine geçmeden önce bu analizlerde kullanılacak iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları ve faydaları ölçeklerinin alt boyutlarının bulunup bulunmadığına ve ölçeklerin geçerliliğine ve güvenilirliğine bakılmıştır. İş sağlığı ve güvenliği uygulamaları ve faydaları ölçeklerinin geçerliliğinin incelenmesinde, bir veri matrisinde yer alan temel yapıyı tanımlamayı ve bu yapıyı oluşturan her bir boyutu ayrı ayrı belirlemeyi amaçlayan keşifsel faktör analizinden (Hair ve diğerleri, 1998) yararlanılmıştır.



Her iki ölçek için de faktör analizine başlamadan önce ölçeklerde yer alan maddelerin düzeltilmiş madde-toplam korelasyonları (CITC) incelenmiş ve 0,45'ten düşük olan maddeler (Vonderembse ve Raghunathan, 1997) elimine edilmiştir. Daha sonra örnek büyüklüğünün faktör analizine uygunluğunu gösteren ölçeklerin KMO değerleri hesaplanmış ve bu değerler 0,50'den büyük olması koşulu (Chong ve Rundus, 2004) aranmıştır. Devamında her iki ölçek için asal bileşenler ve varimax döndürme yöntemi ile faktör analizleri yürütülmüş ve analizlerde en uygun çözümü bulmak amacıyla faktörlerin 1'den büyük özdeğere sahip olmaları ve yüklerinin 0.50'den büyük olmaları koşulları aranmıştır (Nunnally, 1978; Samson ve Terziovski, 1999; Jonsson, 2000).

Faktör analizine ilişkin yukarıda aktarılan koşulları sağlamak amacıyla tekrarlanan analiz süreçleri sonunda iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarına ilişkin yukarıda sunulan Tablo 3'teki sonuçlar elde edilmiştir. İş sağlığı ve güvenliği uygulamaları ölçeğinde tekrarlanan faktör analizleri sonucunda sekiz madde kalmış ve bu maddeler de iki boyut altına yerleşmiştir. Boyutların özdeğerleri 1'den büyük olup ilk boyutunki 3,368, ikincisinininki ise 1,337'dir. Maddelerin tümüne ilişkin faktör yükleri 0,50'den yüksektir. İlk boyutun açıklama gücü yüzde 42, ikinci boyutunki ise yaklaşık yüzde 17'dir. Bir bütün olarak ise iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları ölçeğinin toplam açıklama gücü yaklaşık yüzde 59 olarak gerçekleşmiştir.

İlk boyutta yer alan maddeler incelendiğinde bunların daha çok işçi-iş ilişkili ve çalışan odaklı iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları olması nedeniyle bu boyut çalışan odaklı uygulamalar (ÇOU) olarak isimlendirilmiştir. İkinci boyutta bulunan maddeler incelendiğinde ise planlamaya ve risklere karşı tedbirli davranmaya dönük maddeler olması nedeniyle önlem odaklı uygulamalar (ÖOU) olarak adlandırılmıştır. Çalışan ve önlem odaklı uygulamalar olarak isimlendirilen iki boyutun içsel tutarlılığı (güvenilirliği) Cronbach alfa ile değerlendirilmiş olup katsayıları literatürde (Ravichandran ve Rai, 1999; Jonsson, 2000; Hair ve diğerleri, 1998) belirtildiği gibi 0.70'den büyük olduğundan (sırasıyla 0,763 ve 0,754) her iki boyutun da güvenilir olduğu görülmüştür.

İş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının firmada yürütülmesi ile elde edilen faydalara ilişkin ölçek için gerçekleştirilen faktör analizi sonuçları yukarıda sunulan Tablo 4'teki gibi gerçekleşmiştir. İş sağlığı ve güvenliği uygulamalarından elde edilen faydalar için tekrarlanan faktör analizleri sonucunda faktör yükleri 0,75 ile 0,83 arasında değişen on maddeli ve iki boyutlu bir ölçek ortaya çıkmıştır. İlk boyutun özdeğeri 4,77, ikinci boyutunki ise 1,92'dir. Boyutların açıklama gücü de sırasıyla yaklaşık %48 ve %19 olup toplamda varyansın yaklaşık üçte ikisini açıklamaktadır.

İlk boyutta yer alan maddelere ilişkin yapılan inceleme de bunların daha çok maliyet, verimlilik, teslimat ve kalite ile ilgili faydalar olması nedeniyle üretim odaklı faydalar, ikinci boyuttaki maddelerin de çalışan ve toplum nezdinde saygı görme, prestij kazanma ve işe devam etme gibi hususları vurgulaması nedeni ile itibar odaklı faydalar olarak adlandırılmıştır. Ayrıca iki

boyutun hesaplanan alfa değerlerinin sırasıyla 0,896 ve 0,847 olması nedeniyle iç tutarlılığa sahip, diğer bir ifadeyle güvenilir olduğu görülmüştür.

Yapılan analizler hem iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının hem de iş sağlığı ve güvenliği faydalarının iki boyuttan meydana geldiğini, her ikisinin de yapısal geçerliliğe ve güvenilirliğe sahip olduğunu, ölçmek istenilen özellikleri büyük olasılıkla doğru biçimde ölçüldüğünü ortaya koymuştur.

### 3.3. İSG'ye Bakış, Uygulama Düzeyi ve Faydaları Arasındaki İlişki

Araştırmaya katılan firmaların farklı düzeylerde iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarını gerçekleştirdikleri ve farklı düzeylerde faydalar elde ettikleri görülmüştü. Çalışmanın bu kısmında iş sağlığı ve güvenliğine bakış, uygulamalar ve faydalar arasındaki ilişki incelenmiştir. Aşağıda ilk olarak iş sağlığı ve güvenliğine bakış ile iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının gerçekleştirilme düzeyleri arasındaki ilişkinin incelendiği basit regresyon analizi sonuçları sunulmuştur.

**Tablo 5.** Bağımsız Regresyon Analizi: Çalışan Odaklı Uygulama

Bağımsız	Bağımlı	Boyutlar	$\beta$	t	F
İSG'ye bakış	ÇOU	0,60	-0,252	-4,223 <sup>a</sup>	17,834 <sup>a</sup>
	ÖOU	0,70	-0,270	-4,556 <sup>a</sup>	20,753 <sup>a</sup>

<sup>a</sup><0,001

Tablo 5'te yer alan basit regresyon analizi sonuçları (F değerleri) firmaların iş sağlığı ve güvenliğine bakışı ile her iki uygulanmanın gerçekleştirilme düzeyi arasında bir ilinti olduğunu göstermektedir. Hatırlanacağı üzere iş sağlığı ve güvenliğine bakış ölçeğinde yer alan maddelere verilen cevapların değerlerinin yükselmesi firmaların iş sağlığı ve güvenliğine isteksiz olduğuna işaret etmekteydi. Dolayısıyla Tablo 5'teki  $\beta$  ve t değerlerinin istatistiksel bakımdan ( $p < ,001$ ) anlamlı ve negatif olması firmaların kanuni yükümlülükleri yerine getirmek yerine iş sağlığı ve güvenliğine istekli ve gönüllü olmalarının uygulanma düzeyini artıracağına işaret etmektedir.

Firmalar iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları sayesinde önemli kazanımlar elde ettiklerini ifade etmişlerdi. Aşağıda iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının çalışmada tanımlanan boyutlarının gerçekleştirilme düzeyleri ile iş sağlığı ve güvenliğinin faydaları olarak çalışmada tanımlanan üretim ve itibar faydaları arasındaki ilişki çoklu regresyon analizi ile incelenmiştir.

Tablo 6'daki çoklu regresyon analiz sonuçları, R<sup>2</sup> (açıklanan varyansın yüzdesini ifade eder) ve F (regresyon modelinin anlamlılık derecesini ifade eder) değerleri, üretim faydasındaki değişimin iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları sayesinde güçlü biçimde açıklandığını ve sonuçların istatistiksel bakımdan anlamlı olduğunu göstermektedir. Diğer bir ifadeyle üretim faydasındaki değişimin yaklaşık %10'u iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları tarafından açıklanmaktadır. Boyutlar bağlamında incelendiğinde her iki boyutun da istatistiksel bakımdan üretim faydası üzerinde etkisi bulunmaktadır. Ancak çalışan odaklı uygulamalar ile üretim faydası arasındaki ilişki ( $p < ,001$ ) önlem odaklı uygulamalara ( $p < ,05$ ) kıyasla istatistiksel bakımdan daha yüksektir.

Bu sonuç iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının gerçekleştirilme düzeyi ile itibar faydası arasında pozitif bir ilişki bulunduğunu göstermektedir. Detaylı incelemede üretim faydasında olduğu gibi itibar faydasında da çalışan odaklı uygulamaların önlem odaklı uygulamalara kıyasla daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

**Tablo 6.** Çoklu Regresyon Analizi: Üretim Faydası

Bağımsız	Bağımlı	Boyutlar	$\Delta R^2$	$\beta$	t	F
Üretim faydası	İSG uygulamaları	ÇOU ÖOU	0,103	0,239 0,149	3,700 <sup>a</sup> 2,315 <sup>**</sup>	16,136 <sup>a</sup>

<sup>a</sup><0,001

<sup>\*\*</sup><0,05

İş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının itibar faydasına etkisinin incelendiği Tablo 7'deki düzeltilmiş R<sup>2</sup> ve F değerlerine göre itibar faydası bağımsız değişkenler sayesinde yaklaşık yüzde 8 oranında açıklanmaktadır. Başka bir ifade ile iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları itibar faydasında gözlenen varyansın istatistiksel olarak anlamlı bir yüzdesini açıklamaktadır. Bu sonuç iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının gerçekleştirilme düzeyi ile itibar faydası arasında pozitif bir ilişki bulunduğunu göstermektedir. Detaylı incelemede üretim faydasında olduğu gibi itibar faydasında da çalışan odaklı uygulamaların önlem odaklı uygulamalara kıyasla daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

**Tablo 7.** Çoklu Regresyon Analizi: İtibar Faydası

Bağımsız	Bağımlı	Boyutlar	$\Delta R^2$	$\beta$	t	F
İtibar faydası	İSG uygulamaları	ÇOU ÖOU	0,076	0,239 0,149	2,765* 2,410 <sup>**</sup>	11,718 <sup>a</sup>

<sup>a</sup><0,001

\*<0,01

<sup>\*\*</sup><0,05

#### 4. SONUÇ

Bu araştırmada Türk imalat sanayi firmalarının iş sağlığı ve güvenliğine bakışının, uygulamaları gerçekleştirme düzeylerinin, uygulamaların firmaya sağladığı faydaların ve bu değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada farklı sektörlerden ve ölçeklerden 265 firmadan toplanan veriler kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir.

Firmaların iş sağlığı ve güvenliğine bakışlarını gösteren ölçekte yer alan maddelere verdikleri cevapların tek örnek t testi sonuçları, firmalar için iş sağlığı ve güvenliğinin firmanın üretim ve maliyet hedeflerinden önce geldiğini göstermiştir. Ölçek ortalamasının kısmen de olsa orta değerden düşük olması buna karşın istatistiksel bakımdan anlamlı olması genel olarak firmaların iş sağlığı ve güvenliğini önemsedikleri şeklinde yorumlanmıştır. Aslında bu yorumu iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının gerçekleştirilme düzeyleri desteklemiş, ilgili ölçekte belirtilen maddelerin tümünün orta değerinin istatistiksel bakımdan oldukça üzerinde olduğu belirlenmiştir. Yine analiz sonuçları firmaların iş sağlığı ve güvenliğinden beklenen faydalara ulaştıklarını ortaya koymuştur. Firmalar iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının cezalara,

mahkeme-tazminat maliyetlerine, üretim kayıplarına, teslimat sürelerine, verimliliğe ve kalitenin iyileşmesine yüksek düzeyde katkı sağladığını ifade etmişlerdir.

Değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemeyen önce iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları ve faydaları ölçmelerinin geçerliliğine ve güvenilirliğine bakılmış ve her ikisinin de iki boyuta sahip olduğu belirlenmiştir. İş sağlığı ve güvenliği uygulamaları çalışan odaklı ve önlem odaklı uygulamalara sahipken iş sağlığı ve güvenliği ile elde edilen faydaların ise üretim odaklı ve itibar odaklı faydalara sahip olduğu görülmüştür. Yapılan analizler her iki ölçeğin de yapısal geçerliliğe ve güvenilirliğe sahip olduğunu, ölçmek istenilen özellikleri büyük olasılıkla doğru biçimde ölçtüğünü ortaya koymuştur.

Firmaların iş sağlığı ve güvenliğine bakışı ile uygulamaların gerçekleştirilme düzeyleri arasındaki ilişkiye ait yürütülen bağımsız regresyon analizi sonuçları değişkenler arasında istatistiksel bakımdan güçlü ve negatif bir ilişki bulunduğunu göstermiştir. Bu bulgu firmaların iş sağlığı ve güvenliğini önemsemeleri ve istekli olmaları durumunda iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının gerçekleştirilme düzeylerinin de yükseleceği anlamına gelmektedir. Başka bir ifadeyle iş sağlığı ve güvenliğini firmaların yasal bir yükümlülük olmaktan öte bir operasyonel öncelik, sürdürülebilir kalkınmanın bir unsuru, ahlaki ya da sosyal bir sorumluluk olarak görmeleri ve anlamaları ile birlikte iş sağlığı ve güvenliğinin uygulanmasında önemli yükselişler sağlanabilecektir.

Firmalar iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları sayesinde önemli kazanımlar elde ettiklerini ifade etseler de çalışan ve önlem odaklı uygulamaların üretim ve itibar odaklı faydalara etkisi ayrı ayrı çoklu regresyon analizi ile incelenmiştir. Analiz sonuçları üretim odaklı faydalardaki değişimin iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları sayesinde güçlü biçimde açıklandığını göstermiştir. Ayrıca çalışan odaklı iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının önlem odaklılara kıyasla üretim faydası üzerinde daha yüksek bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Benzer sonuçlara itibar faydası üzerinde de rastlanmıştır. Çalışan odaklı uygulamaların önlem odaklı uygulamalara kıyasla daha yüksek etkiye sahip olduğu burada da görülmüştür.

Bu bulgular literatürdeki (Fernandez-Muniz ve diğerleri, 2009; Fernandez-Muniz ve diğerleri, 2012; Abad ve diğerler, 2013) iş sağlığı ve güvenliğinin firmanın rekabetçiliğine katkı sağlayacağını ortaya koyan çalışmalara gelişmekte olan bir ülkenin imalat sanayiden yeni kanıtlar sunmuştur. Uygulayıcılar açısından bir bütün olarak araştırmada elde edilen bulgular birlikte değerlendirildiğinde iş sağlığı ve güvenliği çalışmaları firmanın verimliliği artıran, maliyet ve rekabetçiliğini geliştirici faydalar sunan bir araçtır. Firma yöneticilerinin yasa gereği, denetimlerden geçmek adına değil de firmanın performansını artıran bir yöntem olduğunun bilincine ulaşması ile iş sağlığı ve güvenliği çalışmaları önemli bir ivme kazanacaktır.

## **TEŞEKKÜR**

Bu çalışma SOB 2015/03'no'lu proje kapsamında Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir.

## **KAYNAKÇA**

- Abad, J., Lafuente, E. ve Vilajosana, J. (2013). An assessment of the ohsas 18001 certification process: objective drivers and consequences on safety performance and labour productivity, *Safety Science*, 60, 47–56.
- Akpınar, T. (2013). *İş sağlığı ve güvenliği*, Birinci Basım, Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Baybora, D. (2012). *İş sağlığı ve güvenliğine genel bakış*, Editör: D. Baybora, İş Sağlığı ve Güvenliği, Birinci Basım, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayın No: 2664.
- Ceylan, H. (2012). Türkiye'deki iş sağlığı ve güvenliği eğitimi sorunlar ve çözüm önerileri, *Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges)*, 2(2), 94-104.
- Chong, V.K. ve Rundus, M.J. (2004). Total quality management, market competition and organizational performance, *The British Accounting Review*, 36(2), 155-172.
- Cornelissen, P.A., Van Hoof, J.J. ve De Jong, M.D.T. (2017). Determinants of safety outcomes and performance: a systematic literature review of research in four high-risk industries, *Journal of Safety Research*, 62, 127-141.
- Desa, A.F.N.C., Habidin, N.F., Hibadullah, S.N., Fuzi, N.M. ve Zamri, F.I.M. (2013). Occupational safety and health administration (osha) practices and osha performance in malaysian automotive industry, *Journal of Studies in Social Sciences*, 4(1), 1-15.
- Fernandez-Muniz, B., Montes-Peon, J.M. ve Vazquez-Ordas, C.J. (2009). Relation between occupational safety management and firm performance, *Safety Science*, 47, 980–991.
- Fernandez-Muniz, B., Montes-Peon, J.M. ve Vazquez-Ordas, C.J. (2012). Safety climate in ohsas 18001-certified organisations: antecedents and consequences of safety behaviour, *Accident Analysis & Prevention*, 45, 745-758.
- Gervais, R.L., Pawlowska, Z., Bojanowski, R., Kouvonen, A., Karanika-Murray, M., Van Den Broek, K. ve De Greef, M. (2009). *Occupational safety and health and economic performance in small and medium-sized enterprises: a review*, Luxembourg: European Agency for Safety and Health at Work.
- Grant, A.M., Christianson, M.K. ve Price, R.H. (2007). Happiness, health or relationships? managerial practices and employee well-being tradeoffs, *Academy of Management Perspectives*, 21(3), 51–63.
- Hair, J.F. Jr., Andreson, R.E. Tahtam, R.L. ve Black, W.C. (1998). *Multivariate data analysis*, New Jersey: Prentice-Hall International Inc.
- Hesapro (2013). *İş sağlığı - güvenliği ve verimlilik ilişkisi: HESAPRO projesi*, [http://www.hesapro.org/files/Background\\_Research\\_tr.pdf](http://www.hesapro.org/files/Background_Research_tr.pdf), Erişim: 13 Mart 2018,
- Jonsson, P. (2000). An empirical taxonomy of advanced manufacturing technology, *International Journal of Operations & Production Management*, 20(12), 1446-1474.
- Koç, M. ve Akbıyık, N. (2011). Türkiye’de iş kazalarının maliyetleri ve çözüm önerileri, *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 2(2), 129-175.

- Lo, C.K., Pagell, M., Fan, D., Wiengarten, F. ve Yeung, A.C. (2014). OHSAS 18001 certification and operating performance: the role of complexity and coupling, *Journal of Operations Management*, 32(5), 268-280.
- Mossink, J. (2002). *Inventory of socioeconomic costs of work accidents*, Luxembourg: European Agency for Safety and Health at Work.
- Nunnally, J.C. (1978). *Psychometric theory*, New York: McGraw-Hill.
- Nyoh, V.W.C. (2015). *The effect of occupational health and safety on job performance (productivity) of employees of blue skies ghana limited*, Ghana: University of Ghana.
- Ocaktan, M.E. (2009). *Bir otomotiv fabrikasında güvenlik kültürünün değerlendirilmesi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara: Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Oluoch, E.O. (2015). *Effect of occupational safety and health programmes on employee performance at kenya power company limited*, Kenya: University of Nairobi.
- Özdemir, Ş. ve TOPÇUOĞLU H. (2009). İş sağlığı ve güvenliği performans ölçümü ve izleme, *Mühendis ve Makine Dergisi*, 50(592), 30-33.
- Özel, S. (2014). *İş sağlığı ve güvenliği'nde maliyet kavramı*, <http://ankarauzmanisg.com.tr/blog-detay/1005>, Erişim: 20 Mart 2018.
- Pagell, M., Johnston, D., Veltri, A., Klassen, R. ve Biehl, M. (2014). İş safe production an oxymoron?, *Production and Operations Management*, 23(7), 1161-1175.
- Peryön (2012). İş güvenliği ve işçi sağlığı araştırması, [http://www.peryon.org.tr/images/arastirmalar/Is\\_Sagligi\\_ve\\_Guvenligi\\_Arastirmasi\\_Raporu.pdf](http://www.peryon.org.tr/images/arastirmalar/Is_Sagligi_ve_Guvenligi_Arastirmasi_Raporu.pdf), Erişim: 23 Mart 2018.
- Ravichandran, T. ve Rai, A. (1999). Total quality management in information systems development: key constructs and relationship, *Journal of Management Information Systems*, 16(3), 119-156.
- Samson, D. ve Terziovski, M. (1999). The relationship between total quality management practices and operational performance, *Journal of Operations Management*, 17(4), 393-409.
- Ünlü, A.E. (2013). *İş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının işletmeler üzerindeki ekonomik etkileri*, Bursa: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Teftiş Kurulu Başkanlığı.
- Vonderembse, M.A. ve Raghunathan, T.S. (1997). Quality function deployment's impact on product development, *International Journal of Quality Science*, 2(4), 253-271.
- Yeniçel, T. (2014). *İş güvenliği uzmanlık danışmanlık ve sınavlarına hazırlık*, Birinci Basım, Ankara: Yeni Şura Yayınları.
- Yılmaz, F. ve Tan, O. (2015). Bir inşaat şantiyesinde iş kazalarının neden olduğu işgünü kayıplarının işverene maliyetinin belirlenmesi, *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 7(14), 143-146.