

Haziran, 2026

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ALANINDA TEORİ VE UYGULAMALAR

EDİTÖR
DOÇ. DR. DERYA ÇEVİK TAŞDEMİR

DOI:10.5281/zenodo.21101864

İş Sağlığı ve Güvenliği Alanında Teori ve Uygulamalar

Editör

Doç. Dr. Derya Çevik Taşdemir

İmtiyaz Sahibi
Platanus Publishing®

Editör
Doç. Dr. Derya Çevik Taşdemir

Kapak & Mizanpaj & Sosyal Medya
Platanus Yayın Grubu

Birinci Basım
Haziran, 2026

Yayımcı Sertifika No
45813

ISBN
978-625-6977-16-3

©copyright
Bu kitabın yayım hakkı Platanus Publishing'e aittir. Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin alınmadan hiçbir yolla çoğaltılamaz.

Adres: Natoyolu Cad. Fahri Korutürk Mah. 157/B, 06480, Mamak,
Ankara, Türkiye.

Telefon: +90 312 390 1 118
web: www.platanuspublishing.com
e-mail: platanuskita@gmail.com



Platanus Publishing®

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1..... 5

Bir TBM Tüneli ve Segment Fabrikası Çalışanlarının Sağlığı Üzerinde Fiziksel Parametrelerden Gürültüye Bağlı Mesleki Maruziyetin İncelenmesi

İsmail Tuğrul & Gamze Atalı

BÖLÜM 2..... 23

Dünya Klasmanında İş Sağlığı ve Güvenliği Sistemi

Esin Tuba Tepekule

BÖLÜM 3..... 73

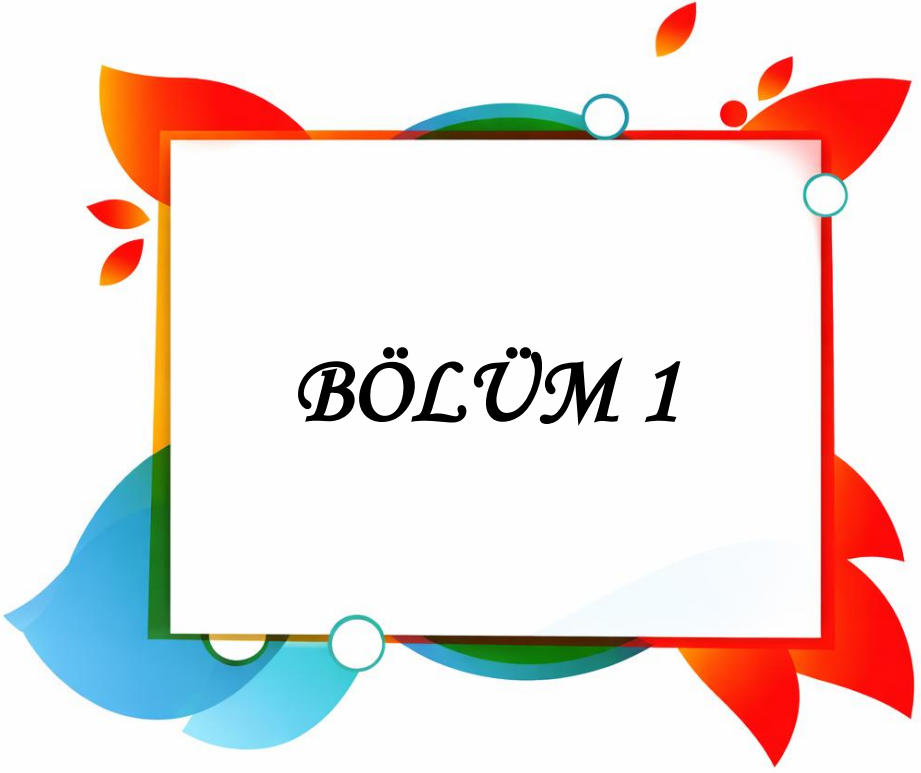
Proaktif Güvenlik Yönetiminde Ramak Kala Olayların ve Küçük İş Kazalarının Raporlanması

Gülizar Hoşten & Ezgi Tuncer

BÖLÜM 4..... 93

Davranış Odaklı Yönetişimsel Güvenlik Kültürü Paradigmaları: İş Sağlığı ve Güvenliğinde Yeni Yaklaşımlar

Cihandar Hasanhanoglu



BÖLÜM 1

Bir TBM Tüneli ve Segment Fabrikası Çalışanlarının Sağlığı Üzerinde Fiziksel Parametrelerden Gürültüye Bağlı Mesleki Maruziyetin İncelenmesi

İsmail Tuğrul¹ & Gamze Atalı²

GİRİŞ

Gürültü terimi; rahatsız edici, hoş olmayan, farklı yoğunluklarda ve frekanslarda akustik dalgalar tarafından oluşturulan sesleri ifade eder (Sakthivel et al, 2025). Bazı araştırmacılara göre gürültü, insanları rahatsız eden veya dikkatlerini dağıtan ve insanlarda olumsuz psikolojik veya fizyolojik etkiye neden olabilen istenmeyen herhangi bir ses olarak tanımlanmaktadır (Said, et al, 2022). Ayrıca gürültü, başlıca iş sağlığı ve güvenliği kaygılarından biri olarak kabul edilmektedir (Sakinala et al, 2023).

Teknolojik gelişmelerin neden olduğu ve işçi sağlığını olumsuz etkileyen makine faktörlerinden biri olan gürültü, genel olarak istenmeyen, rahatsız edici ve can sıkıcı bir ses olarak tanımlanır. Bununla birlikte, 1977'de yayınlanan Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) 148 numaralı gürültü ve titreşim anlaşmasına göre gürültü, "işitme kaybına neden olabilen veya başka herhangi bir şekilde zararlı veya tehlikeli olabilen tüm sesler" olarak tanımlanır (Albayrak ve diğerleri, 2023).

Gürültüye maruz kalma, yüzyıllardır mesleki bir tehlike olarak kabul edilmektedir. Ancak, geçmişte gürültü ve etkileri değirmenciler, demirciler, taş ustaları ve kazan imalatçıları gibi belirli mesleklerdeki küçük işçi gruplarıyla sınırlı iken sanayileşme ile birlikte iş süreçlerinin mekanizasyonunun artmasıyla birlikte, işyeri gürültüsünün yaygınlığı ve bunun sonucunda ortaya çıkan gürültüye bağlı işitme kaybı (NIHL) hızla arttı. 20. yüzyılın başlarına kadar, gürültü seviyelerini veya işitme yeteneğini ölçmek için mevcut araçlar bulunmadığından, bu da gürültünün etkileri ve sonuçlarının önlenmesi üzerine araştırmaların yapılmasına olanak sağladı. İlk çalışmalar ile 4000 Hz'de işitme

¹ Dr., Limak-Mapa İş Ortaklığı İş Sağlığı-Güvenliği ve Çevre Birimi, Diyarbakır/Türkiye, Orcid no:0000-0003-3129-9538

² Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Rize/Türkiye, Orcid No: 0000-0003-0269-781X

yeteneğinde karakteristik bir gelişme keşfedildi ve gürültüye maruz kalmanın frekansı, yoğunluğu, süresi ve meydana gelen işitme kaybının derecesini etkileyen temel faktörler belirlendi (Themanna and Masterson, 2019).

Uluslararası standartlara göre, işitme sistemine zarar veren gürültü seviyesinin 100-10.000 Mhz ve 85 dB olduğu belirtilmiştir. Bu seviyenin üstündeki gürültülere uzun süre maruz kalma sonucunda fizyolojik, psikolojik ve vestibüler sistemde birtakım problemlerin ortaya çıktığı, ancak gürültünün en çok işitme sistemi üzerinde hasar oluşturduğu belirtilmiştir (Sunar ve diğerleri, 2023). Sanayi Devrimi'nden bu yana gürültü işçi sağlığı için bir tehdit olmuştur. Uzun süreli gürültüye maruz kalma, kalıcı ve geri dönüşü olmayan işitme kaybına neden olabilir. Yüksek gürültülü ortamlara maruz kalma, fiziksel ve psikolojik sağlık tehlikelerine yol açar. En doğrudan tehlike ise işitme hücrelerinin hasar görmesi nedeniyle işitme kaybıdır. Fiziksel olarak gürültü, insanlarda endokrin bozukluklarına, baş ağrısına, yüksek tansiyona ve yorgunluğa neden olabilir. Ani gürültü aşırı strese ve kardiyovasküler hastalıklara yol açabilir (Laia and Huang, 2019).

Teknolojik gelişme ve küreselleşmenin bir sonucu olarak gürültü, çalışanların karşılaştığı tehlikeler ile ilgili önemli bir nokta olarak ön plana çıkmaktadır. Gürültü özellikle endüstride olmak üzere, dünya çapında en sık görülen mesleki tehditler arasındadır (Taş ve diğerleri, 2024). Dünya genelinde birçok ülke, insan gücünü makine gücüyle değiştirmeyi ve bunu Sanayi Devrimi ile daha kısa işlem süreleri ve daha düşük işçilik maliyetleriyle başarmayı hedeflemiştir. Makineler ile üretim yöntemlerinde ve teknolojiye önemli ilerlemeler kaydedilmiş, ancak bu ilerlemelerle birlikte gürültü gibi bazı önemli sorunlar da ortaya çıkmıştır. Mekanizasyonun doğal bir sonucu olan gürültü üretim tesislerinde, fabrikalarda, sanayi bölgelerinde, araçlarda ve diğer sanayi alanlarında sık karşılaşılan bir sorun haline gelmiştir. Bu alanlardaki gürültü seviyesinin yüksek olması çalışanlar için bazı sağlık riskleri oluşturabilir (Albayrak ve diğerleri, 2023). Eşik değerini aşan gürültü, yeterli koruyucu ekipman kullanılmadan uzun süre maruz kalındığında işitme kaybına ve kulakta geçici veya kalıcı hasar riskine neden olabilir. Bazı ülkeler bu potansiyel risk nedeniyle endüstride çalışanlar için ses maruziyetini sınırlayan düzenlemeler yapmaya teşvik etmiştir. Kanada İş Sağlığı ve Güvenliği Merkezi'ne (2018) göre, gürültünün etkisi birinci olarak işitsel etkiler (işitsel etki) şeklinde işitme kaybına, ikincisi psikolojik etkiler şeklinde olabilir. Ayrıca, iletişim yöntemlerinde işitme kaybı kafa karışıklığı, stres ve işyeri güvenliği konularına karşı duyarlılık eksikliğine neden olabilir. Yüksek yoğunluklu gürültü üreten işler genellikle tekstil fabrikalarında, enerji santrali olarak kullanılan fabrika jeneratörlerinde, çelik levha kesme işlerinde, torna işlerinde, taşlama, zımparalama, pirinç öğütme vb. yerlerde bulunur (Aras et al, 2023).

Endüstriyel operasyonlarda sağlık ve sosyal sorunlara yol açan ve esas olarak makine kullanımıyla ilgili olan gürültü, çalışma ortamını ve dolayısıyla hem işçilerin sağlığını hem de verimliliğini etkileyen önemli bir faktördür (Schokry, 2015). OSHA, belirli gürültü maruziyetlerinin 85 dBA'yı aşmaması gerektiğini şart koşmaktadır. Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi, iş yerinde potansiyel olarak zararlı gürültü seviyelerinin yılda yaklaşık 22 milyon çalışanı etkilediğini bildirmektedir. Ayrıca, mesleki gürültüye maruz kalmanın dünya çapında işitme engelliliklerinin %16'sının nedeni olduğuna inanılmaktadır (Sakthivel et al, 2025). Gürültü riskleri, mesleki hastalık yükünün %22'sini oluşturmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl yaklaşık 22 milyon işçinin tehlikeli mesleki gürültüye maruz kaldığı düşünüldüğünde, gürültü sorununun boyutu oldukça büyüktür (Liu et al, 2020).

Sanayileşmiş ülkelerde, başlıca iş sağlığı sorunlarından biri gürültüdür. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, sanayileşmiş ülkelerin toplam iş gücünün yaklaşık %14'ünün iş yerlerinde 90 dB'yi aşan gürültüye maruz kaldığı tahmin edilmektedir. Amerika'da 20 milyondan fazla insanın 85 dB veya daha yüksek gürültüye maruz kaldığı tahmin edilmektedir. Ayrıca, Kanada'nın Quebec bölgesinde sanayi alanlarının %55'inde gürültü seviyelerinin 85 dB'nin üzerinde olduğu ve Endonezya'da gürültüye maruz kalmanın %27,43 oranında yorgunluğa, %17,14 oranında işitme kaybına ve %27,17 oranında denge bozukluğuna neden olabileceği tahmin edilmektedir ve toplam rahatsızlık sayısı %72,28'e ulaşmaktadır (Aras et al, 2023). İş yerlerinde karşılaşılan en yaygın fiziksel tehlikelerden biri gürültüdür. Dünya genelinde yaklaşık 600 milyon çalışan mesleki gürültüye maruz kalmaktadır. Dünya çapında, yüksek yoğunluktaki mesleki gürültü bir sorun olmaya devam etmektedir. Almanya'da 4-5 milyon kişi (toplam iş gücünün %12-15'i) tehlikeli gürültü seviyelerine maruz kalmaktadır (Martin et al, 2022).

2009 yılında 2000 işçi üzerinde yapılan bir çalışmada, uzun süreli mesleki gürültüye maruz kalmanın birincil olumsuz etkisinin işitme kaybı olduğu ortaya konulmuştur. Ayrıca, bir petrokimya kompleksinin çalışanları üzerinde yapılan çalışmada gürültüye maruz kalmanın kan basıncında (KB) artışa ve işitme kaybına neden olduğu keşfedilmiştir. Yüksek gürültü seviyelerine vücudun fizyolojik tepkileri üzerine yapılan bir çalışmada tekrarlanan sürekli gürültünün fizyolojik ve psikolojik tepkilere, ayrıca kan basıncında (BP) ve kalp atış hızında (HR) değişikliklere neden olduğunu bulunmuştur. 2003 yılında yapılan başka bir çalışmada, 85 dBA'yı aşan gürültü seviyelerine maruz kalmanın hem sistolik hem de diyastolik kan basıncında artışa, çalışma verimliliğinde azalmaya ve konuşmada müdahaleye yol açtığı kanıtlanmıştır (Sakthivel et al, 2025).

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'na göre, gürültüye maruz kalmaya bağlı işitme kaybının meslek hastalıklarının %10'unu oluşturduğu belirlenmiştir. Ancak, birçok meslek hastalığı tedavi edilebilirken, bazı işitme kayıplarının

tedavi edilemez olduğu belirlenmiştir (Albayrak ve diğerkleri, 2023). İş yerinde gürültüye maruz kalmayı en aza indirmek için pasif ve aktif birçok çözüm mevcuttur. Klasik çözümler olarak da adlandırılan pasif gürültü kontrol çözümleri, çoğunlukla mekanik özelliklerine veya kullanılan malzemelerin akustik davranışına dayanan çeşitli çözüm türlerini içermektedir. Bunlar yalıtım, susturucular, titreşim önleyiciler, sönümleme işlemleri, tavan karoları gibi emici işlemler ve geleneksel susturucular (otomotiv endüstrisi) gibi çözümleri kapsar. Bununla birlikte pasif çözümler, her zaman etkili ses azaltma sağlamaz, ayrıca hacimli, ağır ve pahalı olabilirler. Bu nedenle belirli ve daha zor durumlarda uygulanmaları mümkün olmayabilir. Son zamanlarda, gürültüye maruz kalmanın yol açtığı sağık sorunlarına ilişkin artan farkındalık ve bilimsel kanıtlar ile daha sıkı uygulamalar nedeniyle gürültü azaltma ve kontrol sistemlerinde çeşitli gelişmeler kaydedilmiştir (Areza et al, 2025). İşyerindeki gürültünün etkileriyle başa çıkmak, gürültünün etkileri üzerine yapılan geniş araştırma alanının bir parçasıdır. İş sağığı ve güvenliğı bağlamında işverenler tarafından yapılacak risk değerlendirmesinin bir parçası olarak gürültüye maruz kalma ve gürültüden kaynaklanan olası tehlikelerin dikkate alınması ve risklerin tespit edilmesi gürültüyü azaltmak için uygulanacak önlemlerdir. Tüm bunlar, çalışanları gürültünün zararlı etkilerinden korumak için yasal düzenlemelere ve teknik kurallara göre yapılmalıdır (Sukowski, 2025).

İnşaat alanlarındaki gürültü kirliliğı işçi sağığı ve güvenliğini, iletişimi ve verimliliğı etkileyen önemli bir sorundur. Pakistan'ın Peşaver kentindeki inşaat faaliyetleri ve işçilerin verimliliğı üzerindeki ortam gürültü kirliliğinin en önemli sonuçlarını değerlendirmeyi amaçlayan bir araştırmada, gürültü seviyelerinin özellikle öğleden sonra izin verilen sınırları sıklıkla aştığını ve işçiler için önemli riskler oluşturduğunu göstermiştir. Ayrıca, sonuçlar gürültü kirliliğinin güvenlik riskleri, performans düşüşü ve müşteri memnuniyetsizliğı ile doğrudan bağlantılı olduğunu ve yetkililer tarafından acil müdahale gerektirdiğini göstermektedir (Bashir et al, 2024).

Bu çalışmanın temel amacı, bir TBM Tüneli ve Segment Fabrikasındaki ortam gürültüsünü ve çalışanların maruz kaldığı gürültü seviyelerini ölçmek, bu seviyelerin çalışanların sağığı ve güvenliğı üzerindeki etkilerini incelemek, gürültüyü azaltmaya yönelik etkili ve sürdürülebilir çözümler geliştirmektir. Çalışmada, çeşitli ölçüm cihazları ve yöntemler kullanılarak gürültü seviyeleri analiz edilmiştir. Ayrıca, bu çalışma ile mesleki gürültü ile ilgili literatüre yeni bilgiler kazandırmak amaçlanmıştır.

Çalışma Ortamlarındaki Gürültünün Değerlendirilmesi:

Gürültünün sadece işçi sağığını değil, aynı zamanda iş verimliliğini de olumsuz etkilediğı, işçiler üzerindeki dikkat dağınıklığı ve konsantrasyon kaybına yol açtığı ve bu durumun iş kazaları riskini artırdığı ve iş performansını düşürdüğü çeşitli çalışmalarla ortaya konmuştur (Dikmen ve Ünver, 2025). Uşak

ili Tekstil sektöründe faaliyet gösteren bir işletmede gürültü ile ilgili yapılan çalışmada elde edinilen bulgulara göre 97,08 dB(A) seviyesine çıkan değerlerin bunu kanıtlar derecede olduğu belirtilmiştir (Ulukaya ve Çögenli, 2020).

Bir otomotiv şirketindeki çalışanlar üzerinde yürütülen tanımlayıcı-analitik bir çalışmada kronik gürültüye maruz kalan çalışanların rahatsızlık düzeyi ile bilişsel performansları arasındaki ilişki incelenmiştir. Gürültüye maruz kalan 300 çalışan ile ilgili bilişsel performansları ve rahatsızlık düzeyleri arasında anlamlı bir korelasyon bulunmuştur (Alimohammadi et al, 2019).

ABD İş Sağlığı ve Güvenliği İdaresi (OSHA), iş yerinde sağlığa yönelik altı fiziksel tehlikeden birini gürültü olarak belirtmektedir. Gazze Şeridi'ndeki endüstriyel ve imalat sektörlerindeki işçilerin mesleki gürültüye maruz kalma durumu hakkında yapılan araştırmada elde edilen veri sonuçlarına göre, neredeyse tüm işçilerin OSHA tarafından önerilenden daha yüksek gürültü seviyelerine maruz kaldığı görülmektedir (Schokry, 2015). Semarang'daki Gotri Gentong Fabrikası toplam 72 çalışan üzerinde gürültü seviyeleri ile iş stresi seviyeleri arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlayan bir çalışma sonucunda, gürültü yoğunluğu ile stres seviyeleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Başka bir araştırmada, üretim sektöründe çalışan KOBİ'ler de dahil olmak üzere 250 katılımcıya bir anket uygulanmış ve hipotezler yapısal denklem modellemesi uygulanarak analiz edilmiştir. İşyeri gürültüsünün, imalat sektöründeki KOBİ çalışanları arasında işyeri gürültüsüne maruz kalmaya yönelik tutumlar ve işitme kaybına karşı algılanan duyarlılık üzerinde anlamlı yönden bir etkisi olduğu bulunmuştur. Ayrıca, işyeri gürültüsüne maruz kalmaya yönelik tutumlar ve işitme kaybına karşı algılanan duyarlılık, imalat sektöründeki KOBİ çalışanlarının iş performansını olumlu ve anlamlı bir şekilde etkilemiştir (Mapuranga et al, 2020).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), bu işitsel etkinin potansiyel olarak gürültü kaynaklı işitme kaybının yaklaşık %10'una neden olduğunu tahmin etmektedir; bu kişilerin neredeyse yarısı, işitsel hasara yol açan yoğun gürültüye maruz kalmıştır. Günümüzde gürültüye maruz kalma, rahatsızlık gibi bir dizi işitsel olmayan sağlık etkisiyle ilişkilendirilmiştir. İşitme kaybı ve iletişim müdahalesiyle ilgili gürültünün etkisi üzerine önemli miktarda araştırma yapılmıştır. Mevcut çalışmaların boşluklarını doldurmak ve gürültünün etkisi hakkında bütünsel bir bakış açısı sağlamak için, işitsel olmayan etkilerin, gürültünün güvenlik ve performans üzerindeki etkilerine katkıda bulunup bulunmadığını doğrulamak için belirlenmesi gerekmektedir (Said et al, 2022).

Uzun Süreli Gürültüye Maruz Kalmanın Çalışan Sağlığı Üzerindeki Etkileri:

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), iş gürültüsünden kaynaklanan işitme kaybının, kalıcı bir sakatlık olarak nitelendirilebilecek ikinci en yaygın iş kazası olduğunu bildirmektedir (Rizki and Suhardi, 2021). Mesleki gürültüye maruz kalmanın sağlık üzerindeki etkileri giderek daha fazla kabul görmektedir. Herhangi bir koruyucu önlem alınmadığı takdirde, mesleki gürültünün hem işitsel hem de işitsel olmayan sistemleri olumsuz etkileyebileceği kabul edilmektedir. Gürültüye bağlı işitme kaybının (HL) ötesinde, mesleki gürültü ayrıca uyku bozukluğuna, rahatsızlık gibi duygulara ve iş kazalarının daha yüksek sıklığına neden olabilir. Ek olarak, epidemiyolojik ve deneysel çalışmalar, mesleki gürültünün hipertansiyona ve diğer kardiyovasküler hastalıklara (KVH) katkıda bulunduğunu göstermiştir (Liu et al, 2020).

NIOSH, işyerinde karşılaşılan tehlikeli maddelere ve etkenlere maruz kalmanın sağlık üzerindeki etkilerinden çalışanları korumak için gürültüye maruz kalma limitleri (REL) belirlemiştir. İşyeri gürültüsüne maruz kalma için REL'i 8 saatlik zaman ağırlıklı ortalama olarak 85 desibel, A ağırlıklı (dB[A]) olarak belirlemiştir. NIOSH tarafından bu seviyenin üzerindeki veya bu seviyedeki maruz kalmalar tehlikeli olarak kabul edilir. NIOSH, ayrıca yüzde olarak ifade edilen maksimum izin verilen günlük gürültü dozunu da belirtir. Örneğin, 8 saatlik bir çalışma vardiyası boyunca sürekli olarak 85 dB(A)'ya maruz kalan bir kişi, günlük gürültü dozunun %100'üne ulaşacaktır. Bu doz limiti, genellikle değişim oranı veya eşit enerji kuralı olarak adlandırılan 3 dB'lik zaman-yoğunluk değişimini kullanır. Gürültü seviyesindeki her 3 dB'lik artış için izin verilen maruz kalma süresi yarıya indirilir. Örneğin, maruz kalma seviyesi 88 dB(A)'ya yükselirse, çalışanlar yalnızca dört saat boyunca maruz kalmalıdır. Alternatif olarak, gürültü seviyesindeki her 3 dB'lik azalma için izin verilen maruz kalma süresi aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi iki katına çıkarılır (<https://www.cdc.gov/niosh/bulletin/2016/noise.html>).

Tablo 1. Günlük İzin Verilen Maksimum Dozun %100'üne Ulaşmak İçin Gereken Ortalama Ses Maruziyeti Seviyeleri

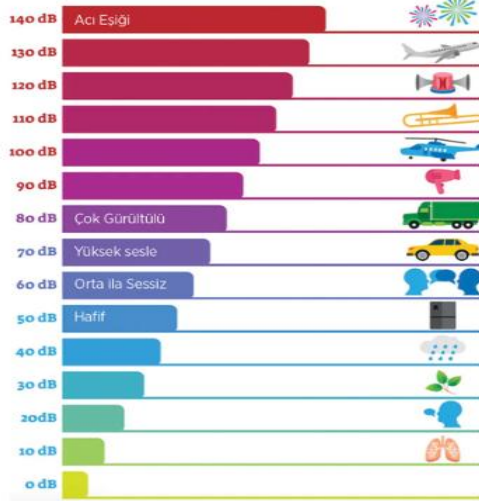
%100 gürültü dozuna ulaşma süresi	NIOSH REL'e göre maruz kalma düzeyi
8 saat	85 dB(A)
4 saat	88 dB(A)
2 saat	91 dB(A)
60 dakika	94 dB(A)
30 dakika	97 dB(A)
15 dakika	100 dB(A)

Kaynak: <https://www.cdc.gov/niosh/bulletin/2016/noise.html>

Gürültüye maruz kalma, dünyadaki birçok endüstriyel komplekste önemli bir iş sağlığı ve güvenliği sorunu olarak kabul edilmektedir. Bu bağlamda, Dünya

Sağlık Örgütü (DSÖ), kazaları gürültüye bağlı işlev bozukluğunun göstergelerinden biri olarak kabul etmekte ve çevresel gürültüyü zihinsel bozuklukların doğrudan bir nedeni olarak tanıtmıştır. Gürültüye duyarlılık kişiden kişiye değişebilir ve rahatsızlıkla ilişkili ses korkusu, fiziksel sağlık açısından yaşam kalitesini düşürebilir (Alimohammadi et al, 2019). Küresel olarak, gürültü tipik bir iş yeri tehlikesi haline gelmiştir ve muhtemelen işitme kaybının en büyük nedenidir. Mesleki işitme kaybı, şüphesiz ki tüm dünyada meydana gelen kaçınılmaz bir iş sağlığı durumudur. Örneğin, ototoksik maddeler ve gürültü gibi iş yerindeki birkaç unsur tarafından ekonomik sonuçları olan ve temel bir tıbbi sorun haline gelen işitme kaybını şiddetlendirilebilir. Mesleki gürültüye bağlı işitme kaybı (ONİHL), çalışma ortamında gürültüye veya gürültü dışı etkenlere maruz kalmaktan kaynaklanan bir hastalıktır. Baskı, gıda üretimi, metal madenciliği ve montaj dahil olmak üzere çok çeşitli iş yerlerinde meydana gelir (Mapuranga et al, 2020).

Grafik1. Bazı Seslerin Desibel Türünden Değerleri



Kaynak: https://www.safezonejournal.com/is_guvenligi/is-yerlerinde-gurultu-kontrolu

İşyeri gürültüsüne maruz kalma, çalışanların kalp atış hızı gibi en yaygın sorunlarını etkilemekle kalmaz, aynı zamanda kan basıncı gibi diğer fizyolojik faktörleri de etkiler. Sonuçlar, yüksek desibel yoğunluğuna sahip farklı seviyelerdeki sürekli gürültüye maruz kalmanın çalışanların kalp atış hızını etkilediğini göstermiştir (Said et al, 2022). Gürültü insan üzerinde işitme duyusunun kaybı yanında fizyolojik, psikolojik, fiziksel ve performans üzerinde etkisi olduğu gibi, aynı zamanda çalışanların gürültülü ortamlarda çalışırken gürültü nedeniyle birbirini duymakta zorlanması ve bunun sonucunda kazaya neden olabilecek bir takım tehlikeli hareketlerde bulunması gürültünün iletişim etkisinin de olduğunu göstermiştir (Çalış, 2022).

Yaklaşık 85-90 dB(A) 'lık sürekli gürültü, endüstriyel ortamlarda işitme kaybına yol açmaktadır (Said et al, 2022). Tehlikeli gürültüye maruz kalma hem ABD'de hem de dünya genelinde en yaygın mesleki risklerden biridir. 85 dB(A) veya üzeri gürültüye aşırı maruz kalma, kalıcı işitme kaybına, kulak çınlamasına ve gürültüde konuşmayı anlamada zorluğa neden olabilir. Ayrıca kardiyovasküler hastalık, depresyon ve denge sorunları ile de ilişkilidir. Şu anda yaklaşık 22 milyon ABD'li işçi tehlikeli mesleki gürültüye maruz kalmaktadır. Mesleki gürültüye maruz kalma öyküsü olan çalışma çağındaki yetişkinlerin yaklaşık %33'ünde gürültüye bağlı işitme hasarının odyometrik kanıtı bulunmakta ve gürültüye maruz kalan işçilerin %16'sında önemli işitme kaybı olduğu görülmüştür. Madencilik, İnşaat ve İmalat sektörlerinde genellikle gürültüye maruz kalma ve işitme kaybı en yüksek oranda görülse de her sektörde gürültüye maruz kalan ve işitme kaybı olan işçiler bulunmaktadır (Themanna and Masterson, 2019).

Aşağıda Tablo 2'de konuyla ilgili olarak günlük hayatımızda maruz kaldığımız bazı gürültülerin yaklaşık dB (desibel) seviyeleri, örnek ortamlar ve maruz kalınan gürültü şiddetinin insan sağlığı üzerindeki etkileri yer almaktadır.

Tablo 2. Günlük Hayatta Maruz Kalınan Gürültünün İnsan Sağlığı Üzerindeki Etkileri

Desibel (dB)	Örnek Ortamlar	İnsan Üzerindeki Etkiler
0	Sessiz ortam	Etki yok
10	Nefes alıp verme ortamı	
20	Fısıltı türünden sesler, düşen yaprak sesi	
30	Yatak odası ortamı	
40	Kütüphane ortamı	
50	Düşük düzeyde olan konuşmalar, rüzgâr türbini sesi	
60	Lokanta ortamındaki gürültü, uğultu sesi	
70	Televizyon sesi, bilgisayarın çıkardığı ses	Kimileri için rahatsızlık verme seviyesi
80	Fabrika ortamı	Uzun süre işitme kaybı sorunu
90	Çim biçme makinası sesi, araba içindeki ses	Uzun süre işitme kaybı sorunu
100	Motor sesi	Uzun süre ileri düzeyde işitme kaybı sorunu
110	Rock konseri, sanayi ortamındaki gürültü	Ani zarar verebilir veya uzun süre işitme kaybı sorunu
120	Gök gürlemesi, havalı matkabın çıkardığı ses	Genelde anlık zarar verebilir
130-150	Jet uçağından çıkan ses	Anlık işitme kaybı sorunu veya kulak zarı harabiyeti

Kaynak: <https://www.kenaryazari.com/desibel-nedir-zararli-ses-seviyesi-ne-kadardir>

Gürültü, birçok farklı endüstriyel tesis türünde önemli bir mesleki tehlikedir. Gelişmekte olan ülkelerde mesleki gürültü, yetersiz planlama ve yetersiz bina inşaatı nedeniyle daha ciddi bir sorundur. Mesleki gürültü seviyesi, endüstriyel tesislerdeki tehlike değerlendirmesinde sıklıkla bir gösterge olarak kabul edilir. Gürültünün yoğunluğuna ek olarak, mesleki gürültünün sağlık üzerindeki etkileri, maruz kalma süresi ve gürültünün doğası (örneğin, sürekli, darbeli, düşük veya yüksek frekanslı) ile bireysel hassasiyetle de ilgilidir. İnsanlar vücutlarının uyum sağlama yeteneğini aşan bir yoğunluğa maruz kaldıklarında gürültülü bir ortamın olumsuz sağlık etkilerine yol açabileceği kanıtlanmıştır. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü, endüstriyel tesisler için maksimum gürültü eşdeğer ses seviyesini 85 dB(A) olarak bildirmiştir. İş yerindeki gürültü hem işitsel hem de işitsel olmayan sistemleri etkileyen belirli sağlık sorunlarına yol açabilir (Liu et al, 2020). Daha ileri araştırmalar için, farklı zaman dilimlerinde farklı teknik türlerinin kullanılması gerekmektedir (Ardiyansyah et al, 2023).

İşyeri Gürültü Standartları:

Avrupa Birliği'nin 2003/10/EC sayılı Gürültü Direktifine göre, günlük maruziyet sınır değeri 85 dB(A) olarak belirlenmiştir. Ayrıca, 80 dB(A)'yı aşan durumlarda işverenler, çalışanları bilgilendirme ve gerekli kişisel koruyucu donanımları temin etme yükümlülüğüne sahiptir. Aynı şekilde, ABD'de İş Sağlığı ve Güvenliği İdaresi tarafından belirlenen standartlar, 8 saatlik çalışma süresi için gürültü maruziyet sınırını 90 dB(A) olarak tanımlamaktadır. Ayrıca, 85 dB(A)'nın üzerindeki gürültü seviyelerinde işverenlerin bir işitme koruma programı uygulaması zorunlu görülmektedir (Dikmen ve Ünver, 2025). Dünya Sağlık Örgütü (WHO), 65 dB(A)'ın üzerindeki gürültüyü gürültü kirliliği olarak tanımlamaktadır. Gürültü, 75 dB(A) değerini aştığında insan sağlığına zararlı olduğu ve 120-140 dB(A) değerinin üstünde olduğunda ise rahatsız edici düzeye geldiği kabul edilmektedir (https://www.safezonejournal.com/is_guvenligi/is-yerlerinde-gurultu-kontrolu).

85 dB(A) uyarı limiti, sekiz saatlik maruz kalmanın korumasız bir kulağa işitme hasarı açısından minimum tehlike oluşturduğu seviye olarak belirlenebilir. Tehlikeli limit değeri 90 dB(A) olarak belirlenmelidir; bu değerin üzerinde açıkta kalan bir kulaktan işitme kaybı ve sağırılık riski artar. Bir çalışanın, uygun kulak koruyucusu takmadan en az 115 dB(A) gürültü yoğunluğuna sahip bir bölgeye girmesine izin verilmemelidir. 130 dB(A) aşan “darbeli” veya 120 dB(A) aşan “hızlı” gürültü değerleri varsa kişisel koruyucu ekipman giyilmelidir. Hiçbir çalışanın desibel seviyesinin 140 dB(A)'yı aşan bir alana girmesine kesinlikle izin verilmemelidir (Sakinala et al, 2023).

Ülkemizde 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa bağlı olarak 2013 tarihli ve 28721 sayılı Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik Madde 5'te gürültü maruziyet eylem değerleri ve maruziyet sınır değerleri belirtilmiştir. En düşük maruziyet eylem değerleri: (LEX, 8saat) =

80 dB(A) veya (Ptepe) = 112 Pa [135 dB(C) re. 20 µPa] (20 µPa referans alındığında 135 dB(C) olarak hesaplanan değer, en yüksek maruziyet eylem değerleri: (LEX, 8saat) = 85 dB(A) veya (Ptepe) = 140 Pa [137 dB(C) re. 20 µPa] olarak hesaplanan değer ve maruziyet sınır değerleri: (LEX, 8saat) = 87 dB(A) veya (Ptepe) = 200 Pa [140 dB(C) re. 20 µPa] olarak hesaplanan değerdir. Bu yönetmeliğe göre, maruziyet sınır değerleri uygulanırken maruziyet tespitinde çalışanların kullandığı KKD koruyucu etkisinin de kayda alınması gerekir. Ancak, maruziyet eylem değerlerinde KKD etkisi dikkate alınmazken yeterli ölçümler ile tespit edilen haftalık gürültü maruziyet seviyesinin 87 dB(A) maruziyet sınır değerini aşmaması gerektiği belirtilmektedir (R.G, 2013; Sayı, 28721).

Gürültü, bir kişinin kalp atış hızını etkileyebilir ve kan bileşimini değiştirebilir. Bu nedenle, Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü (NIOSH), 8 saat çalışan bireyler için mesleki gürültüye maruz kalmanın ortalama ses basıncı seviyesi olarak 85 dBA'lık önerilen maruz kalma sınırını belirlemiştir (Said et al, 2022).

Çalışma Ortamında Gürültü Azaltma Stratejileri ve Kontrol Önlemleri:

Sağlıklı ve güvenli olmayan çalışma ortamlarında gürültünün olumsuz etkilerini yok etmek amacıyla gürültü kaynağında, gürültülü ortamlarda ve gürültüye maruz kalan kişiler üzerinde korumaya yönelik ergonomik yöntemler uygulanmalıdır (Çalış, 2022). Gürültü kirliliğini kaynağında azaltmak için gürültü oluşturan işlemin daha az gürültü oluşturan işlemle değiştirilmesi, daha sessiz araçlar veya makinaların edinmesi, daha fazla ses üreten araç veya makinanın çalışmasının izlenmesi ve düzenlenmesi gerekmektedir. Gürültüye kaynağından müdahale işlemi mühendislik önlemleri olup en etkili gürültü giderme işlemi olarak görülmektedir (Doğan ve Çataltepe, 2018).

2023 tarihli ve 32086 sayılı İş Hijyeni Ölçüm, Test ve Analizleri Hakkında Yönetmelik Madde 1'de işverenlerin işyerlerinde kişisel maruziyete ve çalışma ortamına yönelik fiziksel etmenlerle ilgili iş hijyeni ölçüm, test ve analizlerini yaptırmaya yönelik yükümlülükleri bulunmaktadır (R.G, 2023; Sayı: 32086). Ayrıca, 2012 tarihli ve 28512 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği Madde 9'da tespit edilen tehlikelerden her birinin farklı şekilde dikkate alınarak değerlendirilmesi gerektiği, bu tehlikelerden kaynaklanacak risklerin hangi sıklıkta meydana geleceği, kimlerin nasıl ve hangi şiddette zarar görebileceği belirtilmektedir (R.G, 2012; Sayı: 28512).

Gürültü kontrolleri önlemleri kaynağında kontrol, ortamda kontrol ve alıcıda kontrol olarak sınıflandırılabilir (Erdoğan ve diğerleri, 2024).

Gürültü kaynağının ses iletimini azaltan bir muhafaza içine alınması, titreşimi engelleyecek şekilde yerleştirme, bilye ve zincir gibi gürültüye yol açan parçalarda yapısal değişikliklerin yapılması, gürültüye yol açan eski makinelerin

daha az gürültü çıkaran yeni makinelerle değiştirilmesi gibi alınacak önlemler gürültünün kaynağında azaltılmasına yönelik faaliyetler olarak kabul edilmektedir. Ses yalıtımını sağlayan materyallerin kullanılması, makinelerin bulunduğu alanlarda, tavanda ve duvarlarda ses emici malzemeler, makine aralarında ses perdeleri, makine ile zemin arasına titreşim yalıtıcı gibi malzemelerin kullanılması gürültüyü kaynakla çalışan arasında azaltma önlemleri olarak kabul edilmektedir. Gürültüye maruz kalan çalışanlara kulak tıkacı ve kulaklığın verilmesi, gürültü çıkaran iş devresi arasında daha sık dinlenme sürelerinin konulması ise gürültüyü algılandığı noktada azaltma önlemleri olarak kabul edilmektedir (Sagbaş ve diğerleri, 2008).

Aşağıda belirtilen Şekil 1 ve Şekil 2’de Segment Fabrikası ve TBM Tüneli ve çalışma ortamındaki çalışanların gürültüden korunmasına yönelik uygulamalar yer almaktadır. Segment Fabrikası sistem kontrol operatörü için kapalı kabin yapılmış ve yapılan araştırmalara göre, 95-110 dB(A) gibi yüksek gürültülü ortamlar için 33-37 dB(A) sönümleme sağlayan manşonlu (kapsül) kulaklıklar kullanılmıştır. Çalışanların kendisine sağlanan kişisel koruyucu donanımlarını yerinde ve zamanında kullanması için yapılması zorunlu olan eylemleri veya kişisel koruyucu donanım (baret, gözlük, kulaklık, maske, eldiven vb.) kullanımını bildiren zorunluluk işaretlerini ifade eden iş sağlığı ve güvenliği levhaları uygun yerlere konumlandırılmıştır.



Şekil 1: Segment Fabrikası Kabin Operatörüne Yönelik Gürültüden Korunma Önlemleri



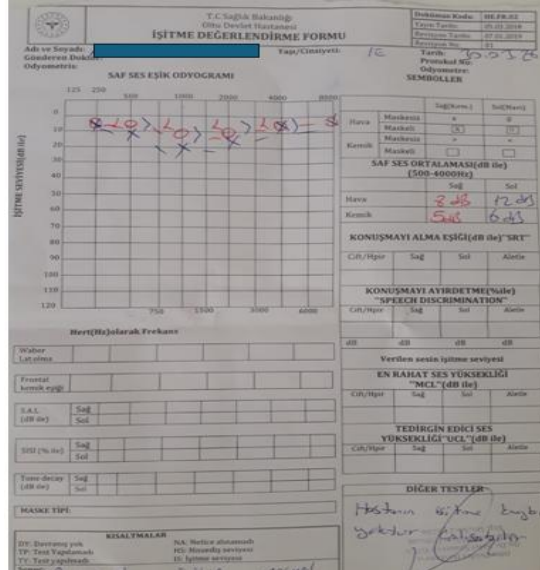
Şekil 2: TBM Tüneli Çalışanlarına Yönelik Gürültüden Korunma Önlemleri

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında yayınlanan 2022 tarihli ve 31725 sayılı Çalışanların Sağlık Gözetimine Yönelik Tıbbi Tetkiklerin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik Madde 5 ve Madde 10’na göre,

gerçekleştirilecek tıbbi tetkikler mobil iş sağlığı araçları veya sabit tıbbi tetkik mekânları kullanılarak yapılmalıdır. İşitme testi için sabit veya taşınabilir odyometri tarama cihazı kullanılmalıdır (R.G, 2022; Sayı: 31725).

İlgili mevzuat gereğince çok tehlikeli iş sınıfında yer alan işyerleri, çalışanların periyodik sağlık tetkikleri ve muayenelerini yasal olarak en geç yılda bir defa (12 ay) yaptırma zorunluluğu bulunmaktadır. Ayrıca, iş yeri hekimi gerek gördüğünde veya özel risk durumlarında bu süreleri daha kısa aralıklarla belirleyebilir. Aşağıda Grafik 2’de belirtilen ilgili TBM Tüneli ve Segment Fabrikası çok tehlikeli iş sınıfında yer aldığından tüm çalışanlarının yılda bir odyometri işitme düzeyi testi yaptırılmaktadır.

Grafik 2. Bir Çalışana Ait Odyometri İşitme Düzeyi dB(A) Testi



2012 yılında yürürlüğe giren 6331 sayılı İş sağlığı ve güvenliği mevzuatı iş kazaları ve meslek hastalıklarının ortaya çıkmadan önleyici önlemler alınarak kaynağında yok edilmesini hedeflemektedir (Ulukaya ve Çögenli, 2020). Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmeliğin Madde 8’e göre işveren, gürültüye bağlı mesleki tehlike oluşturan maruziyet risklerinin kaynağında yok edilmesini veya en aza indirilmesini sağlamak için; daha uygun çalışma yöntemlerinin seçilmesi, daha uygun iş ekipmanının seçilmesi, çalışma yerinin daha uygun şekilde tasarlanması ve düzenlenmesi, çalışanlara gerekli bilgi ve eğitimin verilmesi, gürültünün teknik yollarla azaltılması ve sönmümlendirilmesi, iş ekipmanları için uygun kontrol ve bakım programlarının uygulanması, gürültü ile ilgili iş organizasyonun planlanması, gürültü maruziyet süresinin ve düzeyinin sınırlandırılması ve yeterli dinlenme molalarıyla çalışma sürelerinin düzenlenmesi göz önünde bulundurularak koruyucu önlemlerin alınması gerekmektedir (R.G, 2013; Sayı: 28721).

SONUÇ

Endüstrinin çeşitli işletmelerinde yapılan araştırmalara göre, kullanılan makine ve ekipmanlardan kaynaklanan gürültünün, çalışanlarda geri dönüşümü mümkün olmayan zararlar verdiği ve gürültülü ortamlarda çalışanlarda işitme kaybının en büyük tehlike olarak görüldüğü ve bunun telafisinin bulunmadığı belirtilmektedir.

Ülkemizde her ne kadar iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili düzenlemeler bulunsa da gerekli sağlık ve güvenlik kültürünün oluşmadığı, işverenlerin maliyetlerden kaçınarak gerekli önlemleri almadığı, mevzuata rağmen meslek hastalıklarının yeterince tespit edilemediği ve teşhis prosedürlerinin karmaşık olduğu ve sağlık sisteminden kaynaklı tanı merkezlerinin azlığı ve bu alanda branşlaşmış hekimlerin yeterli olmaması gibi cevaplanamayan problemler bulunmaktadır. Ayrıca, çalışanların yeterince iş sağlığı ve güvenliğini önemsememesi, kendisine tedarik edilen kişisel koruyucu donanımlarını yerinde ve zamanında kullanmaması, iş kazalarına kasıtlı sebebiyet vermesi ve olumlu yönde uyumlu tutum göstermemeleri, sağlıklarını riske atacak davranışlar sergilemesi gibi sorunların sürekli devam etmesi bulunmaktadır.

Çalışma ortamında yapılan ölçüm sonuçlarına göre, Segment Fabrikası otomasyon dolum bölümünde ortam ve kişisel gürültü maruziyet değerlerinin 8 saatlik gürültü maruziyet sınır değerinin çok üstünde olduğu, bu nedenle otomasyon operatörünün gürültüden daha fazla etkilenmemesi için kapalı kabin yapılmış ve personele gürültüye karşı sönümleme sağlayan manşonlu (kapsül) kulaklıklar kullanılmıştır. Ancak, bu uygulamalar yeterli koruyucu önlemler olmayıp gürültüyü kaynağında önleyecek daha ileri mühendislik uygulamaları tercih edilmelidir.

Yapılan çeşitli araştırmalara göre araştırmacılar, iş ortamlarında kronik gürültüye maruz kalmanın mesleki rahatsızlığa ve dolayısıyla bilişsel bozukluklara yol açabileceği ve bunun da hata riskini artırabileceği sonucuna varmıştır. Endüstriyel tesislerde gürültü kontrol önlemleri olarak kaynağa gürültüyü azaltma, iletim yolunda engelleme ve alıcıda işitme koruyucu ekipmanların kullanımı gibi çeşitli yöntemlerle ele alınmalıdır. Bu tür önlemler, çalışanların hem gürültü maruziyetini azaltacak hem de işitme algısını olumlu yönde etkileyerek iş verimliliğini artıracaktır.

Sonuç olarak, işverenlerin bu önerileri dikkate alarak gürültü kontrolü konusunda ergonomik açıdan gerekli önlemleri almaları hem çalışanların sağlığını ve güvenliğini korumayı hem de güvenli çalışma avantajını sağlamış olacaktır.

KAYNAKÇA

1. Sukowski, H. (2025). Effects of noise on employees during a concentration task: Results from performance and subjective assessments and a critical view of the chosen performance test, *Contents lists available at ScienceDirect, Applied Acoustics* 231 (2025) 110533, journal homepage: www.elsevier.com/locate/apacoust
2. Sakthivel, R., Kamalakannan, L.P., Shanmugam, R & Venugopal, V. (2025). Nonauditory Impacts of Industrial Noise Exposures: A Case Study From a Steel Manufacturing Industry, Original article, *Contents lists available at ScienceDirect, Safety and Health at Work* 16 (2025) 243-248, journal homepage: www.e-shaw.net
3. Arezesa, P., Pereira, G., Krogerb, M & Sampaio, P. (2015). Mitigating the impact of occupational noise exposure for elderly workers: setting the functional requirements for an ANC system, 6th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics (AHFE 2015) and the Affiliated Conferences, AHFE 2015, *ScienceDirect, Procedia Manufacturing* 3 (2015) 4565-4571, Available online at www.sciencedirect.com
4. Lai, A & Huang, C. (2019). Effect of Occupational Exposure to Noise on the Health of Factory Workers, 25th International Conference on Production Research Manufacturing Innovation: Cyber Physical Manufacturing August 9-14, 2019/Chicago, Illinois (USA), *ScienceDirect, Procedia Manufacturing* 39 (2019) 942-946, Available online at www.sciencedirect.com
5. Taş, Ü., Pak., E & Uğur, B. (2024). Recent Engineering Applications for Noise Reduction in an Automotive Industry, *Çanakkale Onsekiz Mart University Journal of Advanced Research in Natural and Applied Sciences*, Open Access, 2024, Vol. 10, Issue 1, Pages: 207-217, e-ISSN: 2757-5195, doi.org/10.28979/jarnas.1386648
6. Dikmen, O & Ünver, M. (2025). Hazır Giyim Atölyelerinde Gürültünün İş Verimine Etkisinin Optimizasyonu, *Araştırma Makalesi, Ergonomi* 8(1), 1-11, 2025, e-ISSN: 2651-4877, DOI: 10.33439/ergonomi.1532051
7. Albayrak., S., Özdemir, M & Yağcı, M. (2023). Evaluation of Noise Levels in Flour Factories in Terms of Occupational Health and Safety, Kocaeli University, Kocaeli *Journal of Science and Engineering*, Koc. J. Sci. Eng., 6(2): (2023) 155-161, <https://doi.org/10.34088/kojose.1201903>
8. Aras, A.A., Safutra, N.I & Pawennari, A. (2023). Analysis Of The Influence Of Noise On Employee Workload With Ergonomic Approach At Pt. Ciomas Adisatwa Unit Maros, Article Information, *Journal of Industrial System Engineering and Management* Vol 2 No 1 Mei 2023

9. Alimohammadi, I., Kanrash, F.A., Abolghasemi, J., Vosoughi, S., Rahmani, K & Chalak, M.H. (2019). Relationship Between Noise Annoyance and Cognitive Performance in Automotive Workers Exposed to Chronic Noise, *JUOEH* 41 (4): 375-385 (2019)
10. Schokry, A. (2015). Evaluation of Noise Levels in Different Industrial Sectors within the Gaza Strip: A Pilot Study, *Journal of Materials Science and Engineering A* 5 (5-6) (2015) 209-215, doi: 10.17265/2161-6213/2015.5-6.003
11. Ardiyansyah, D., Kahar, F., Suratman., Rejeki, D.S.S., Pramutama, S & Yusuf, M. (2023). The Relationship between Noise Level and Work Stress, Article Details, *International Journal of Medical Science and Clinical Research Studies*, Volume 03 Issue 01 January 2023, Page No: 100-104, ISSN(print): 2767-8326, ISSN(online): 2767-8342, DOI: <https://doi.org/10.47191/ijmscrs/v3-i1-20>
12. Mapuranga, M., Maziriri, E.T., Letshaba, R.K & Chitamba, A. (2020). Does occupational noise matter amongst manufacturing (small and medium enterprises) workers? Empirical evidence from Magaba, Mbare, Zimbabwe, Original Research, *South African Journal of Communication Disorders*, ISSN: (Online) 2225-4765, (Print) 0379-8046
13. Said, M.A.M., Wellun, Z & Khamis, N.K. (2022). Effects of Noise Hazards towards Physiology Especially Heart Rate Performance among Worker in Manufacturing Industry and Their Prevention Strategies: A Systematic Review, Review Article, *Iran J Public Health*, Vol. 51, No.8, Aug 2022, pp.1706-1717
14. Themann, C.L & Masterson, E.A. (2019). Occupational noise exposure: A review of its effects epidemiology, and impact with recommendations for reducin its burden, Advance your science and career as a member of the Acoustical Society of America, *J. Acoust. Soc. Am.* 146, 3879-3905 (2019), <https://doi.org/10.1121/1.5134465>
15. Liu, J., Zhu, B., Xia, O., Ji, X., Pan, L., Bao, Y., Yi Lin, Y & Zhang, R. (2020). The effects of occupational noise exposure on the cardiovascular system: a review, Review Article, *Journal of Public Health and Emergency* 2020;4:12, <http://dx.doi.org/10.21037/jphe.2020.03.07>
16. Bashir, M.T., Khan, A., Alrowais, R., Sikandar, M.A., Khan, M.M.H., Zamin, B & Farid, F. (2024). Evaluating the impact of environmental noise pollution on construction worker productivity in Peshawar, Pakistan: Justifying enforcement of noise regulation policies in the construction sector, Article, *Journal of Infrastructure, Policy and Development* 2024, 8(9), 6384, <https://doi.org/10.24294/jipd.v8i9.6384>
17. Rizki, M & Suhardi, B. (2021). Ergonomic Study of the Physical Environment: The Problem of Noise in Industrial and Non-Industrial

18. Sakinala, V., Paul, P.S & Rajwade, N.K. (2023). Assessment of Noise and Its Impact on Miner's Health, B. Raj et al. (Eds.): *ICETE 2023*, AER 223, pp. 1359-1366, https://doi.org/10.2991/978-94-6463-252-1_135
19. Doğan, H & Çataltepe, Ö.A. (2018). Gürültünün İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri, *Journal of Health and Sport Sciences (JHSS)*, Vol.1, No.1-2-3, 2018
20. Ulukaya, F & Çögenli, M.Z. (2020). Gürültülü Çalışma Ortamının Çalışanlar Üzerindeki Psikososyal Etkilerinin İncelenmesi: Tekstil Sektöründe Ampirik Bir Çalışma, *Anadolu Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt / Vol.: 2 Sayı / Is.: 1 Yıl / Year: 2020 Sayfa / Pages: 131-140
21. Sunar, F., Söyler, D., Topçuoğlu, E.A & Keskin, Ş.K.Ş. (2023). Gürültünün Patofizyolojisi ve İşitme Sistemi Üzerindeki Etkileri, Derleme, *Journal of Medical Sciences 2023*, Özel Sayı / Special Issue 4(1) 20-27, *Journal of Medical Sciences 2023*, Özel Sayı / Special Issue 4(1) 20-27, <https://doi.org/10.46629/JMS.2023.109>
22. Martin, G.P., Iseme, R.A & Nyamari, J.M. (2022). Occupational Noise in Selected Tea Factories and Reported Health Effects on Workers in Kericho County, *International Academic Journal of Health, Medicine and Nursing*, Volume 2, Issue 1, pp. 261-278, https://iajournals.org/articles/iajhmn_v2_i1_261_278.pdf
23. Ed: Belgin, E & Çalışkan, M. (2004). Çalışma Yaşamında Gürültü ve İşitmenin Korunması (Ed: Çalışkan, M), Birinci Baskı, *Türk Tabipleri Birliği Yayınları*, Bölüm IV, Sayfa: 37, ISBN 975-6984-65-1
24. Sağbaş, A., Kahraman, F & Eşme, U. (2008). Tekstil İşletmelerinde Gürültü ve Gürültünün Azaltılmasında Mühendislik Önlemler, *Ç.Ü. Müh. Mim. Fak. Dergisi*, Cilt: 23, Sayı: 1, ISSN 1019-1011
25. Çalış, S. (2022). İş Sağlığı ve Güvenliğinde Ölçüm Gürültü, *İKSAD Publications*, Ankara/Turkey, ISBN: 978-625-8423-96-9
26. Erdoğan, H., Özmen, M., Özkan, M & Gülsoy, K.Ü. (2024). Döküm Sektöründe Gürültüyle Mücadele Rehberi, T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara
27. Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden korunmalarına Dair Yönetmelik (R.G, 2013; Sayı: 28721). (<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=18647&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> (E.T.; 06.04.2026)
28. İşyerlerinde Gürültü Kontrolü (https://www.safzonejournal.com/is_guv-enligi/is-yerlerinde-gurultu-kontrolu) (E.T.; 03.04.2026)

29. Günlük Hayatta Maruz Kalınan Gürültü Seviyeleri ([https://www.kenar-yazari.com /desib el-nedir-zararli-ses-seviyesi-ne-kadardir](https://www.kenar-yazari.com/desib-el-nedir-zararli-ses-seviyesi-ne-kadardir)) (E.T.; 04.04.2026)
30. Çalışanların Sağlık Gözetimine Yönelik Tıbbi Tetkiklerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik (R.G, 2022; Sayı: 31725). <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=39291&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> (E.T.; 06.04.2026)
31. İş Hijyeni Ölçüm, Test ve Analizleri Hakkında Yönetmelik (R.G, 2023; Sayı: 32086) <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=40042&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> (E.T.; 06.04.2026)
32. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği (R.G, 2012; Sayı: 28512) <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=16925&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> (E.T.; 06.04.2026)
33. Understanding Noise Exposure Limits: Occupational vs. General Environmental Noise (<https://www.cdc.gov/niosh/bulletin/2016/noise.html>) (E.T.; 24.04.2026)



BÖLÜM 2

Dünya Klasmanında İş Sağlığı ve Güvenliği Sistemi*

Esin Tuba Tepekule¹

1. DÜNYA KLASMANINDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

İşletmelerin sürekli değişen çevre koşullarında varlıklarını sürdürebilmeleri ve lider konuma yükselebilmeleri için öğrenmeye açık olmaları ve edindikleri bilgileri uygulamaya dönüştürebilmeleri büyük önem taşımaktadır. Bununla birlikte, alanlarında en iyi olabilmeleri; problem çözme becerisi, yalın düşünce anlayışı, takım çalışması, çalışan bağlılığı, çalışan katılımı ve etkili iletişim gibi temel değerlere de sahip olmalarını gerekmektedir. Bu değerler üzerine inşa edilen ve işletmelerin küresel ölçekte rekabet edebilmesini, rekabet güçlerini sistematik biçimde geliştirebilmesini sağlayan yaklaşım ise Dünya Klasmanında Üretim (World Class Manufacturing – WCM) olarak isimlendirilmektedir. İyi bir şekilde tanımlanmış adımlara dayanan iyileştirme yolculuğu, dünya klasmanında başarıya ulaşmanın en önemli araçlarından biridir. Bu nedenle işletmelerin dünya klasmanında üretim hedeflerine ulaşabilmesi için gerekli stratejiler, sürekli iyileştirme anlayışı çerçevesinde ele alınmalıdır.

İşletmelerin iyileştirme anlayışı çerçevesinde dünya klasmanı seviyesine çıkmasını sağlayacak olan bu stratejileri; 6S stratejisi, takım kurma, dünya klasmanında bakım, tekli dakikalarda kalıp değişimi, kanban, kaizen ve dünya klasmanında iş sağlığı ve güvenliği olarak sıralamak mümkündür. WCM, yapılandırılmış ve titiz bir metodoloji olup, üretim süreçlerindeki israf ve kayıpların tespit edilmesi ve ortadan kaldırılmasına odaklanarak sıfır kaza, sıfır reddedilen ürün, sıfır arıza ve

* Bu çalışma Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalı Doktora Programında, Prof. Dr. Şevkinaz GÜMÜŞOĞLU danışmanlığında yazar tarafından tamamlanan “Dünya Klasmanında Üretim Kapsamında İş Sağlığı ve Güvenliği Çalışmalarına Yönelik Bir Model Önerisi ve Uygulama” başlıklı doktora tez çalışmasından türetilmiştir.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Pamukkale Üniversitesi Denizli Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

ORCID: 0000-0002-9167-702X

sıfır stok hedeflerine ulaşılabilmesini amaçlanmaktadır (D’Orazio vd., 2020). WCM insana saygı ve israfı ortadan kaldırma ilkeleri üzerine kurulu olduğundan bu bahsedilen stratejilerden dünya klasmanında iş sağlığı ve güvenliği bir adım ön plana çıkmakta ve WCM değerlendirmelerinde ilk önceliği almaktadır.

İş sağlığı ve güvenliği (İSG) uygulamaları, çalışanlara, işe ve işyerine zarar verebilecek tehlike ve riskleri ortadan kaldırmak veya kabul edilebilir düzeye indirmek amacıyla yürütülen; planlı, sistematik ve sürekli iyileştirmeye dayalı faaliyetlerdir. Bu faaliyetlerin gerçek anlamda amaçlarına ulaşabilmesi insan faktörüne bağlıdır. Bu nedenle İSG faaliyetleri kapsamında yapılacak uygulamaların kaynağı da sonucu da insana dair olacaktır. Bu açıdan ele alındığında İSG uygulamaları, dünya klasmanında yer almak isteyen işletmeler için bir demirbaş niteliğindedir. WCM denetimleri sırasında puanlamada en yüksek değerlendirme katsayısına ve birinci önceliğe sahip olan Dünya Klasmanında İş Sağlığı ve Güvenliğini (World Class Safety-WCS), dünya klasmanında performans elde etme amacıyla, iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının sürekli iyileştirme kapsamında optimize edilmesi olarak tanımlamak mümkündür.

İSG uygulamaları günümüzde neredeyse tüm ülkelerde yasal mevzuat ile zorunlu hale getirilmiştir. Bununla birlikte yasal zorunluluk İSG uygulamalarının işletmenin dünya klasmanında üretim yolculuğundaki fonksiyonunu yerine getirmesi için tek başına yeterli değildir. İşletmeler için “İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG)” işletmede her bir bileşenin bir parçası olarak kabul edilebildiği zaman dünya klasmanı seviyesine ulaşmak söz konusu olabilmektedir. Bu taahhüt, işletmenin en üst seviyesinden başlayıp alt kademelere doğru yayılmalıdır. Bu hedef doğrultusunda kaza ve olaylar, tolere edilemez durumlar olarak değerlendirilir. İSG’nin öncelikli olduğu bir çalışma ortamı oluşturabilmek için bu hedefe yönelen süreçler ve çalışma prosedürleri geliştirilir; ekipmanlar ile çalışanlar da bu doğrultuda bir bütün olarak uyum içinde organize edilir (Leeman, 2007). Bu sayede İSG’nin kurum içinde tesisi, vazgeçilmez bir değer olarak ele alınıp benimsenmesine bağlı olacaktır. Benimsenen anlayışın bireysel farkındalık düzeyinden başlayarak tüm paydaşlara yayılması ve ortak bir kültüre dönüşmesi, işletmelerde İSG uygulamalarının geliştirilmesi ve daha etkin hale getirilmesi için gerekli altyapıyı oluşturmaktadır.

İşletmeler için temel değer niteliğinde olan İSG uygulamalarını işletmelerin dünya klasmanı seviyesinde gerçekleştirebilmeleri dolayısıyla WCS'yi hayata geçirebilmeleri için yapması gerekenleri David A. Jones üç kavram (vizyon, performans ve sistem) üzerinden tanımlamıştır (Leeman, 2007):

- İşletmeler bu yola *neden* girdiklerinin farkında olmalıdır. Bu farkındalıkla birlikte, “klasmanda en iyi **vizyona** sahip olmak neden gerekli” sorusuna cevap verebilen dünya klasmanındaki işletmeler, bu vizyonun gerekliliğinin farkında olarak İSG'yi değişen koşullara göre önceliği değişebilen bir unsur değil, temel bir iş değeri olarak görmeli ve bu anlayışın tüm çalışanlar tarafından her ortamda ve faaliyette uygulanmasını sağlamalıdır.
- İşletmeler dünya klasmanında yer alması durumunda *neyi* amaçladığının farkında olmalıdır. Dünya klasmanındaki işletmeler, en iyi **performansı** amaçlamaktadır. Dünya klasmanındaki işletmeler, İSG dâhil tüm alanlarda en iyi performansı hedeflediklerinin bilincinde hareket etmekte ve bu doğrultuda iş kazaları ile meslek hastalıklarını önlemeye odaklanan bir güvenlik kültürü oluşturmaktadır. İSG'yi iş başarısının temel göstergelerinden biri olarak kabul eden bu işletmeler, üst yönetimin koşulsuz desteği, yeterli kaynak ve bütçe ayrılması, riskli davranışların tolere edilmemesi ve güvenli davranışların teşvik edilmesi gibi temel koşulları dikkate alarak sürdürülebilir başarı sağlamaktadır.
- Vizyon ve amaçlarını belirleyen işletmelerin, dünya klasmanında yer alabilmek için kendi yapılarına en uygun ve en etkili olan **sistemi** kullanmaları gerekmektedir. Dünya klasmanındaki işletmeler, İSG'yi tüm işletme fonksiyonlarına entegre ederek etkin planlama, proaktif risk kontrolü, performans izleme ve düzeltici faaliyetler aracılığıyla sürekli geliştirmeyi hedeflemektedir. Bu süreçlerde çalışan katılımı, risk analizi, değişim yönetimi, acil durum yönetimi, yüklenici yönetimi ve kaza soruşturması gibi uygulamalar kritik bir öneme sahiptir.

Bu üç kavramdan hareketle WCS'yi; İSG'yi sarsılmaz bir temel iş değeri olarak benimseyen; üst yönetimin tam desteği ve proaktif bir kültürle sıfır kaza/hastalık performansını hedefleyen ve bu hedefleri tüm iş

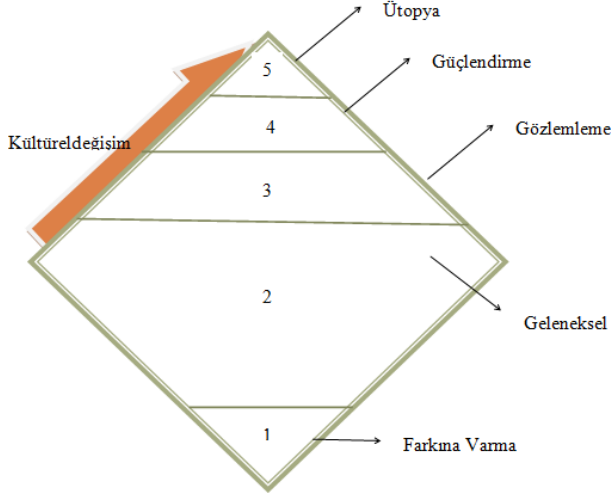
süreçlerine entegre edilmiş, sürekli iyileştirmeye dayalı bütünsel bir strateji olarak tanımlamak mümkündür. Bu tanımdan hareketle, WCS'nin temel amaçlarını; iş kazalarını sıfırlamak, güvenlik kültürünü elde etmek ve İSG'yi işletmenin öz değeri haline getirmek olarak ifade etmek mümkündür. Bu amaçlardan iş kazalarını sıfırlamak yalnızca nicel bir hedef olarak görülmemelidir. Bu hedefe ulaşabilmek için işletmelerin, örgüt kültürleriyle uyumlu biçimde İSG uygulamalarına yönelik çeşitli nitel amaç ve ilkeleri de benimseyip hayata geçirmeleri gerekmektedir. Bu doğrultuda, işletmelerin WCS'nin temel amacına ulaşabilmeleri için İSG boyutlarını ortaya koyan ve dikkate almaları gereken bazı temel ilkeler bulunmaktadır. Bu ilkeleri şu şekilde sıralamak mümkündür (Demirbilek, 2005):

- İş sağlığı ile iş güvenliği birbirinden ayrılamaz.
- Tüm kaza, olay ve meslek hastalıkları önlenabilir nitelikte olgulardır. Dolayısıyla varlıkları, gerekli önlemlerin alınmadığının göstergesidir.
- Yönetimin tüm kademeleri İSG'den sorumludur.
- Tüm çalışanlar, sağlıklı ve güvenli biçimde çalışmak için kendilerinden, iş arkadaşlarından ve ailelerinden sorumludur. İSG hizmetlerinin başarısı, bundan yarar sağlayanların sahiplenmesi ile doğru orantılıdır. Çalışan ve ailesinin sağlığı arasında doğrudan bağlantılar vardır.
- Kazaları ortadan kaldırmak amacıyla yönetim, tüm çalışanlara uygun eğitimler vermekle yükümlüdür.
- Tüm çalışanlar sağlık, güvenlik ve üretim süreçlerinin her alanında katılım göstermekle yükümlüdür.
- İSG'de, araştırma, istatistik ve tarama çalışmaları çok önemli bir yer tutar.
- İSG, her iş kolunda çalışanların sağlığı ile ilgilidir.

İşletmelerde dünya klasmanında güvenlik performansına ulaşılabilmesi için iş sağlığı ve güvenliği anlayışının çalışanların yalnızca iş yaşamında değil, günlük yaşamlarında da benimsenmiş bir değer haline gelmesi gerekmektedir. WCS, sürekli gelişimi esas alan dinamik bir strateji olup işletmelerin bu hedefe ulaşabilmesi için farklı gelişim aşamalarından geçmesini gerekli kılmaktadır. Her işletmenin başlangıç noktası farklı olsa

da ulaşılması amaçlanan ortak hedef, dünya klasmanında bir güvenlik düzeyine erişmektir. Bu açıklamalar doğrultusunda, sözü edilen WCS aşamaları aşağıda yer alan Şekil 1'de gösterilmiştir.

Şekil 1: WCS'nin 5 Aşaması



Kaynak: Higbee, 2002

Şekil 1'de gösterildiği üzere, WCS'nin işletmede kültürel bir değişimi de ifade eden beş aşaması bulunmaktadır. Bu aşamalar sırasıyla farkına varma, geleneksel, gözlemleme, güçlendirme ve ütopyadır. Söz konusu aşamaların açıklamalarına aşağıda yer verilmiştir. (Higbee, 2002):

- **Farkına varma:** Çalışanların yüksek risk altında olduğu dolayısıyla kaza oranlarının yüksek olduğu bu aşamada, kaza maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle işletmede İSG konusunda bir şeyler yapma gerekliliği duyulmaktadır.
- **Geleneksel:** Bu aşamada; çalışanlar için İSG riskleri devam etmektedir. Ancak, aynı zamanda işletmede reaktif yönetim yaklaşımı kapsamında İSG'ye yönelik politika, prosedür ve eğitim çalışmaları gerçekleştirilmektedir. Başka bir ifadeyle bu aşamada ülkemizde de olduğu gibi "*Bozulunca tamir ederiz.*" anlayışı hakimdir ve kazalar meydana geldikten sonra düzeltme çalışmaları yapılmaktadır.
- **Gözlemleme:** Bu aşamada üretim yeri ve iş alanında gözlemler yapılarak tehlikeli durum ve davranışlar tespit edilmektedir. Ancak bu gözlemler çalışanlar tarafından değil yönetim

temsilcileri tarafından yapılmaktadır. Yani iyileştirme sürecini yönetim takip etmekte; çalışan katılımı henüz sağlanamamaktadır. Bununla birlikte işletmede meydana gelen olaylar kayıt altına alınmaya ve çalışanların İSG'ye bakış açıları değişmeye başlamıştır.

- **Güçlendirme:** Bu aşamada artık iyileştirme stratejileri çalışanlar tarafından yürütülmektedir. Ortak sorumluluk bilinciyle yönetim, çalışanlarla birlikte risk analizi yapmakta; proaktif yönetim anlayışıyla iş kazalarını önlemeye çalışmaktadır. Bu aşamada eğitim sürecine ilişkin sorumluluklar paylaşılarak işletme genelinde güvenli davranış bilinci yerleşmeye başlar. Bu gelişmenin sonucunda ise verimlilik ve kalite düzeylerinde belirgin iyileşmeler gözlemlenir.
- **Ütopya:** Bu aşamada işletmenin güvenlik kültürü kendi kendine gelişip ilerlemektedir. Çalışanlar birbirlerinin güvenliğine dikkat etmekte ve güvenliği artık işlerinin bir parçası olarak görmektedirler.

İşletmelerin belirtilen hususlar çerçevesinde alanında en iyisi olabilmek için, İSG ile ilgili mevcut durumlarını değerlendirmeleri, sahip oldukları örgütsel kültür ışığında hangi gelişim aşamasında olduklarını tespit etmeleri büyük önem taşımaktadır. Bu farkındalık sayesinde işletmeler, WCS yolculuğunda bulundukları aşamayı netleştirerek bir üst seviyeye geçişi destekleyecek faaliyetleri planlayıp hayata geçirebilirler. Söz konusu faaliyetleri bütünsel bir bakış açısıyla ele almayı sağlayacak olan araç ise dünya klasmanında iş sağlığı ve güvenliği sistemidir. Bu doğrultuda sonraki başlık altında dünya klasmanında iş sağlığı ve güvenliği sistemi ve bu sistemin bileşenleri incelenerek, İSG uygulama ve faaliyetlerinin en iyi düzeye ulaştırılmasına rehberlik edilmesi amaçlanmaktadır.

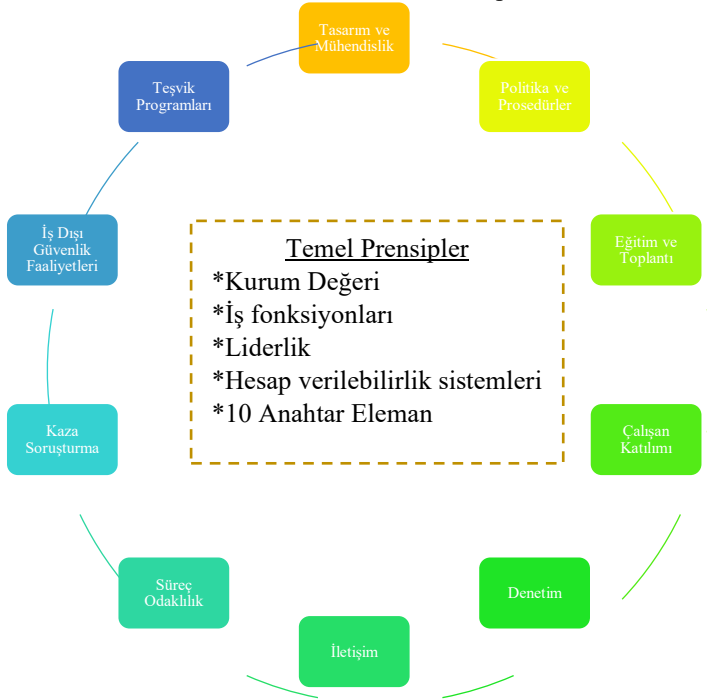
2. DÜNYA KLASMANINDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ SİSTEMİ

Avrupa Birliği'nin konu ile ilgili direktifine göre İSG yönetim sistemi; temel kaza önleme politikasının saptanması ve yürütülmesi açısından örgütsel yapı, sorumluluk, uygulamalar, prosedürler, süreçler ve kaynakları kapsamaktadır (Demirbilek, 2005). İyi bir İSG yönetim sisteminin oluşturulabilmesi için sistemsal bir bakış açısıyla ve uygun

formlarda yapılandırılmış takım üyelerinin bilinç değişimi, farkındalıklarının artması, iç ve dış denetim, otokontrol, karar alma ve güvenlik kültürü gibi hususlar öne çıkmaktadır.

Bununla birlikte, etkin ve sürdürülebilir bir İSG sisteminin oluşturulması kapsamlı ve çok boyutlu bir süreci gerektirmektedir. Bu sürecin başarılı bir şekilde yönetilebilmesi için 5 temel prensibin anlaşılması, ölçülmesi ve sürekli geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. İSG başarısının sağlanabilmesi adına, tüm çalışanların örgüti olumlu yönde etkileyen bu prensipleri benimsemesi gerekmektedir (Harvey, 2007). Aşağıda yer alan Şekil 2’de, İSG sürecinin etkin bir şekilde yönetilmesini sağlayarak bu süreci daha işler hale getirecek ve İSG yönetim sisteminin başarıya ulaşmasını sağlayacak olan 5 temel prensip gösterilmiştir.

Şekil 2: İSG Sisteminin Temel Prensipleri



Kaynak: Harvey, 2007

WCS başarısına ulaşabilmek için işletmelerde İSG kapsamında sahip olunan tüm süreçlerde gerekli tüm çalışmalar yapılarak ve en iyi uygulamalar gerçekleştirilerek sürecin etkinliği sağlanmalıdır. Bu noktada kapsamlı bir İSG sürecini yönetmek için, gerekli altyapının hazırlanmasının kilit bir öneme sahip olduğunu belirtmek gerekmektedir. Çünkü Şekil 2’de gösterilen 5 temel prensibin varlığı ile işletmeler, rekabetçi piyasa ortamında varlıklarını etkin bir şekilde yürütebilmektedir. Bu alt yapının oluşturulmasında yararlı olacak “5 Temel Prensip” şunlardır (Harvey, 2003):

1. İş güvenliği kurumsal ve bireysel bir **değerdir**. Güvenlik kültürünün açık bir şekilde çalışanlarla paylaşılması ve örgütün tamamına yayılması gereklidir. Sözde katılım, faaliyetlerle desteklenmelidir.

2. İSG, ayrı bir **iş fonksiyonu** olarak yönetilmelidir. Mevzuata uygunluk ise, bu noktada işletmenin birinci önceliği olmalıdır.

3. İSG yönetiminden sorumlu olan bütün seviyedeki formel ve informal **liderlerin** gerekli eğitimleri alması sağlanmalı ve desteklenmelidir.

4. **Hesap verilebilirlik sistemleri**, beklentileri açık bir şekilde gerçekleştirmek için kurulmalı ve bu sistemlerin işlerliği sağlanmalıdır.

5. Buraya kadar bahsedilen dört temel prensibin gerçekleştirilmesini sağlayacak olan ve kısaca aşağıda özetlenen beşinci temel prensip **İSG Sistem Mükemmelliğinin 10 anahtarıdır**. İSG sisteminin mükemmelliğini sağlamak için mutlaka takip edilmesi gereken 10 anahtarı şu şekilde ifade etmek mümkündür:

- İşletmenin tüm seviyelerinde İSG liderliği sağlanmalı ve desteklenmelidir. İSG sistemi tüm çalışanların geniş katılımıyla yönetilmelidir. (**Çalışan katılımı**)

- İş güvenliği mesajlarının iletimi planlanmalı ve organize edilmelidir. (**İletişim**)

- Anlaşılır politikalar ve prosedürler uygulanmalıdır. (**Politika ve prosedürler**)

- Düzenli ve etkili İSG toplantılarıyla etkileşimli İSG eğitimleri verilmelidir. (**Eğitim ve toplantı**)

- Çalışan eylemleri ve işyeri tehlikeleri ile ilgili denetim faaliyetleri değerlendirilmeli ve bu değerlendirmelerin sonuçları, risk yönetiminde kullanılmalıdır. (**Denetim**)

- İSG ile ilgili olaylar, gerçek sebeplerini belirlemek ve tekrarlarını önlemek için araştırılmalıdır. (**Kaza soruşturma**)

- Ödül, tanıma, güçlendirme ve teşvik programları, önleyici faaliyetlere ve başarılarla odaklanmalıdır. **(Teşvik programları)**
- İSG ile ilgili konular, tasarım, mühendislik ve işyeri değişimlerinin yönetilmesine entegre olmalıdır. **(Tasarım ve mühendislik)**
- İş dışı güvenlik faaliyetleri desteklenmelidir. Bu faaliyetler çalışanları güvenli yaşam tarzına teşvik ederek, çalışanların aileleri de aktivitelere dâhil edilmelidir. **(İş dışı güvenlik faaliyetleri)**
- İSG sürecini iyileştirmeye öncülük edecek yaratıcı süreç odaklı yenilikler desteklenmelidir. **(Süreç odaklılık)**

Yukarıda açıklanan prensipler ve anahtar uygulamalar çerçevesinde oluşturulan ve optimize edilen İSG yönetim sisteminin dünya klasmanı seviyesine ulaştırılması için gerekli olan bazı bileşenler bulunmaktadır. Bu bileşenleri güvenlik kültürü, İSG liderliği, İSG programı ve İSG performansı olarak sıralamak mümkündür. Sonraki başlık altında bu bileşenler sırasıyla ele alınacak ve açıklanacaktır.

2.1. Dünya Klasmanında İSG Sisteminin Bileşenleri

İSG faaliyetlerinde mükemmelliğe ulaşmak isteyen işletmelerin; kültür, liderlik, program ve performans boyutlarına bütüncül bir yaklaşımla odaklanmaları gerekmektedir. WCS'nin başarısı; güvenlik kültürü, etkin bir şekilde hazırlanmış güvenlik programı, güvenlik performansı ve liderlik bileşenlerinin bir fonksiyonudur (Hansen, 2005). WCS'nin başarısı için öncelikle işletmenin sahip olduğu kültürün özellikleri dikkate alınarak İSG alanındaki ihtiyaçlar belirlenmelidir. Ardından, bu ihtiyaçların karşılanması ve hedeflenen güvenlik kültürünün oluşturulması için sürece liderlik edecek kişilerin ve sorumluluklarının netleştirilmesi, gerekli eğitimlerin verilmesi ve kapsamlı bir güvenlik planının hazırlanması gerekmektedir. Bu çerçevede, WCS'nin etkin bir şekilde uygulanabilmesi için temel bileşenler olan güvenlik kültürü, İSG liderliği, İSG programı ve İSG performansı takip eden başlıklar altında sırasıyla ele alınacaktır.

2.1.1. Güvenlik Kültürü

Güvenlik kültürü, örgüt kültürünün bir alt birimidir. Bu nedenle güvenlik kültürünü açıklamadan önce örgüt kültürünün kısa bir tanımını yapmak yararlı olacaktır. Literatürde birçok yazar tarafından çok fazla sayıda örgüt kültürü tanımı yapılmıştır. Ancak Edgar Schein tarafından 1992'de yapılan tanım bu konuda yeterli bir örnek olarak verilebilir. Bu tanıma göre örgütsel kültür; dış adaptasyon ve iç bütünleşme problemlerini

grup olarak çözerek ve birlikte daha iyi çalışarak paylaşılan temel değerlerin bütüncül bir modelidir. Güvenlik kültürü; Uluslararası Atom Enerjisi Kurumu'nun 1991 yılında yaptığı tanımlamaya göre kurumun sağlık ve güvenlik programlarının yeterliliğine, tarzına ve uygulamadaki sürekliliğine karar veren birey ve grupların değer, tutum, yetkinlik ve davranış örüntülerinin bir ürünüdür. Başka bir ifadeyle güvenlik kültürü, bu tanıma göre riski azaltma ve artırma ile ilgili tutum ve davranışlar üzerine etkili olacak örgütsel kültürün bir halidir (Guldenmund, 2000). Özkan ve Lajunen (2003) ise güvenlik kültürünü İSG'yi tehdit edebilecek davranış veya uygulamalarla, "ortak kullanım ya da etki alanında" bulunan canlıların ve/veya nesnelerin zararını en aza indirmeyi amaçlayan, İSG'ye öncelik veren algılar, inançlar, tutumlar, kurallar, roller, sosyal, teknik ve politik uygulamalarla birlikte sorumluluk hislerinin bütünü olarak tanımlamışlardır.

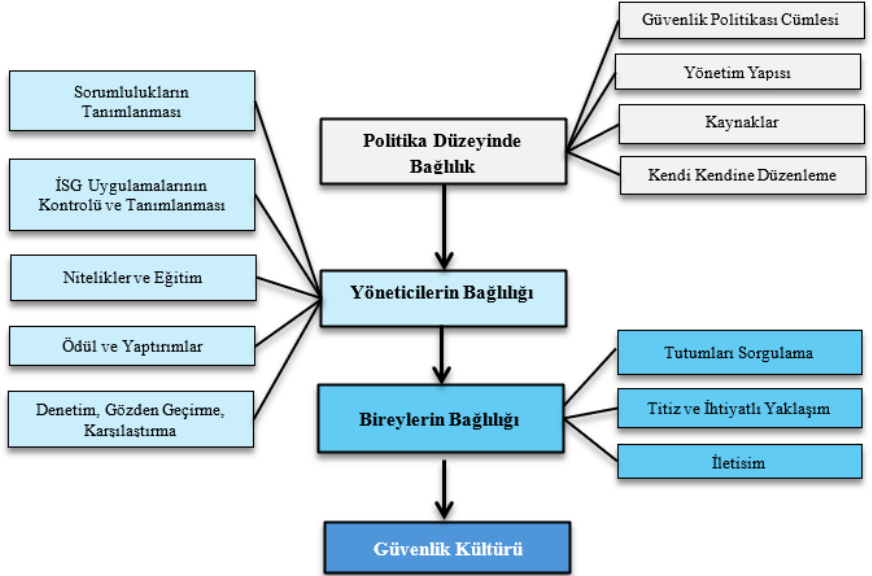
Bu tanımlamalardan anlaşılacağı üzere güvenlik kültürü için temel iki bileşen söz konusudur: Bunlardan *birincisi* güvenlik kültürünün tesis edilmesine destek olacak örgüt yapısı, *ikincisi* ise örgüt içinde faaliyette bulunan çalışanların tutumlarıdır. Bu iki olgu arasında etkileşimi sağlayacak güvenlik kültürü, varlığını, birtakım unsurlara borçludur. Bu unsurları bireysel farkındalık, motivasyon, sorumluluk, bilgi, bilginin eyleme dönüşümü, denetim, toplam çalışan katılımı ve iş/süreç sahiplenme şeklinde sıralamak yanlış olmayacaktır. Ayrıca güvenlik kültürünün tesisinde önemli bir rol oynayan diğer bir husus ise dile getirilmeyen kurallar ve inançlardır. Ancak bu kural ve inançlar güvenlik kültürü için hem kolaylaştırıcı hem de engelleyici bir hal alabilmektedir. Güvenlik kültürüne ilişkin üzerinde durulması gereken bir diğer önemli konu ise toplam güvenlik kültürüdür. Toplam kalite yönetiminde tüm çalışanların kalite kültürünü benimsemesi gereklidir. Benzer biçimde, toplam güvenlik kültürü için de tüm çalışanların güvenlik kültürünü benimsemesinin bir gereklilik olduğunu ifade etmek mümkündür. Buradan hareketle *Toplam güvenlik kültürünü*, İSG ile ilgili her türlü iç ve dış entegrasyonu ve oluşabilecek problemleri çözmeye odaklı, gelen her yeni üyenin de algı, düşünce ve davranış biçimlerini bu doğrultuda değiştirip, geliştirmesini sağlayan bir alt yapı olarak tanımlamak mümkündür (Zhi vd, 2012).

Güvenlik kültürünün var olabilmesi için öncelikle üst yönetimin desteği gereklidir. İSG amaçlarının her gün gerçeğe uyarlanarak çalışanlara aktarılabilmesi ve işletmede güvenlik kültürünün oluşturulabilmesi için tepeden en alt kademedeki çalışana kadar herkesin katılımı olmazsa olmaz

bir unsurdur. Tüm çalışanlar arasında iletişim kanalları açık olmalı ve çalışanlar karar verme sürecine müdahil olmalıdır. Karar alma sürecinde STAR (4D) yaklaşımı (stop, think, act, review -dur, düşün, davran, denetle-) uygulanmalıdır (International Nuclear Safety Advisory Group, 2002). 4D mantığıyla hareket eden çalışanlarda raporlama bilincinin oluşması için teşvik edici faaliyetler düzenlenmelidir. Buna ek olarak öğrenen örgüt yapısı içindeki işletmelerde örgüt öncelikleri açık ve net bir şekilde tanımlanmalıdır. Güvenlik kültürü ise yalnızca prosedürlerle sınırlı kalmamalı hem yazılı uygulamalar hem de günlük iletişim ve davranışlar aracılığıyla işletme genelinde yaşatılmalıdır. Ayrıca çalışanların bireysel ya da ekip çalışmaları kapsamında tehlikeleri önceden öngörmesi, riskli durum ve davranışları belirlemesi ve iyileştirme çalışmalarına aktif katkı sağlaması beklenmektedir.

WCS'ye ulaşabilmek için temel bileşen niteliğinde olan güvenlik kültürünün oluşturulabilmesi için her işletmede örgüt kültürüne göre farklılık göstermekle birlikte izlenmesi gereken yol ve bu yola dâhil edilmesi gereken bazı bileşenler mevcuttur. Şekil 3'te güvenlik kültürüne erişilmesi için izlenmesi gereken bu yol ve bu sürece dâhil edilmesi gereken elemanlar gösterilmiştir.

Şekil 3: Güvenlik Kültürüne Erişim ve Güvenlik Kültürü Elemanları



Kaynak: International Nuclear Safety Advisory Group, 2002

Şekil 3'te görüleceği üzere güvenlik kültürüne ulaşabilmek için önce yönetimin adım atması gerekmektedir. Yönetimin isteğini ve desteğini ortaya koyan çalışmalar (yazılı güvenlik politikası, sağlanan kaynaklar, yapılan düzenlemeler ve yönetim yapısı), çalışanlara güvenlik kültürüne uyum ve benimseme için iyi bir zemin oluşturmaktadır. Bu zemin üzerine yöneticiler sorumlulukları tanımlar; gerekli eğitimlerin alınmasını sağlar, ödül ve yaptırımlarla bu süreci takip ederek güvenlik denetimlerini gerçekleştirir. Bunun sonucunda yöneticilerin bu çalışmalarına dahil olan çalışanlarda, davranış sorgulama ve ihtiyatlı davranma gibi güvenliğe dair bir bilinç oluşmaya başlar. Bireysel olarak yerleşen bu bilinç, sadece kendine yönelik olmaktan çıkarak takım arkadaşını da korumaya yönelik olarak kurum içinde yayılım gösterir. Zaten işletmeler, yönetimden çalışan bireye; çalışandan da takım arkadaşlarına doğru yayılan güvenlik dalgasını takip etmeyi hedeflemelidir.

Güvenlik kültürünün oluşturulması için seçilen yaklaşım, sürece dâhil edilen elemanlar ve işletmenin örgüt kültürü ne olursa olsun göz önünde tutulması gereken bazı temel noktalar bulunmaktadır. İşletmeler güvenlik kültürünü oluştururken öncelikle mevcut durumu doğru bir şekilde tespit

etmeli, ardından güvenlik kültürünü oluşturmali ve sürekliliğini sağlamalıdır. Sürekliliğin sağlanmasının ardından ise işletme mevcut güvenlik kültürü seviyesini değerlendirerek WCS’de en iyi olma yolunda bir üst seviyeye çıkmak için hiç durmadan çalışmaya devam etmelidir.

Yapılan açıklamalar doğrultusunda güvenlik kültürünün oluşturulması için atılacak ilk adım işletmedeki mevcut durumun tespittir. Bu kapsamda işletmenin içinde bulunduğu durumu; sistemsel, yapısal ve yönetsel açıdan değerlendirmesi gerekmektedir. Yapılacak durum tespiti, yalnızca İSG açısından işletmenin mevcut durumunu ortaya koymakla sınırlı kalmayacak; aynı zamanda işletmenin güvenlik kültürü bağlamında gelecekte ulaşmak istediği seviyeye uygun nitelikleri kazanabilmesi için yürütülecek çalışmalara temel oluşturacak verilerin elde edilmesine de olanak sağlayacaktır. Bu doğrultuda öncelikle performans özellikleri ve işin yapısıyla ilgili yönetim sistemi gözden geçirilerek güvenlik kültürü için gerekli veriler toplanır. Örgütsel amaçlar, hedefler, performans ölçümleri ve ileride verilecek eğitimler hakkında bilgi toplamaya başlanır. Böylelikle işletmede İSG alanında başarı için neyin önemli olduğunu gösterecek bir arka plan oluşturulur. Devamında ise güvenlik kültürünü pekiştirici faaliyet ve çalışmaların yoğun olarak yer aldığı eğitim içerikleri gözden geçirilir ve varsa eksiklikler tespit edilerek, yönetimin belirlediği performans ölçümleri değerlendirilir. Mevcut durumun değerlendirilmesi; algı anketleri, sorgulama, gözlem ve kıyaslama yöntemleriyle gerçekleştirilebilmektedir.

İşletme tarafından belirlenen İSG hedeflerinin mevcut kaynaklar ve güvenlik kültürü dinamikleriyle uyumlu olup olmadığının doğru biçimde değerlendirilmesi gerekmektedir. Ayrıca, İSG faaliyetleri için yeterli bütçenin ayrılması da bu sürecin önemli bir diğer unsurudur. İSG faaliyetlerine yeterli bütçenin ayrılması ve bu faaliyetlerin bir maliyet unsuru değil de sürdürülebilir performans ve verimlilik için gerekli olan temel bir yatırım olarak ele alınması gerekmektedir. Mevcut durum tespitinden sonra İSG faaliyetlerinin istenen sonuç ve seviyelerde etkin bir şekilde yürütülebilmesi için gerekli sorumlular, görevler, beklentiler, çalışan katılımı ve gerekli olacak eğitim hakkında bilgi sağlanabilecektir.

İşletmelerin WCS seviyesine erişebilmesi için güvenlik kültürünün oluşturulması önemli olmakla beraber tek başına yeterli değildir. Oluşturulan güvenlik kültürünün sürdürülebilir bir hale getirilmesi ve doğru bir şekilde değerlendirilerek seviyesinin doğru tespit edilmesi

gereklidir. Böylelikle işletmeler WCS seviyesine ulaşmak için kendilerine doğru bir yol çizebilirler.

Sürdürülebilir güvenlik kültürü, ‘Güvenlik Kültürü Gücünün (GKG) gelişmesiyle sağlanır ve bu kültürün işletme içinde yerleşimi zaman alıcı bir süreçtir. Belirli bir kültürün “gücü”nden söz edebilmek için; o kültürü oluşturan grupların homojen ve kararlı olması, grup tarafından paylaşılan deneyimlerin ise mümkün olduğunca çok ve yoğun olması gerekir (Hewitt, 2009). GKG aşağıda yer alan formül ile hesaplanır. Bu hesaplama ile bulunan değerler ise işletmenin güvenlik kültürü seviyesi ve dolayısıyla WCS seviyesinin belirlenmesinde kullanılır. Aşağıda GKG’nin hesaplanmasına temel olan formül gösterilmiştir. Her bir işletme için hesaplanan GKG’nin aldığı değerin genellikle 40-80 arası olması beklenir.

$$\text{Güvenlik Kültür Gücü} = \frac{\text{Ortalama Puan} - \text{En Kötü Benchmark}}{\text{En İyi Benchmark} - \text{En Kötü Benchmark}} \times 100$$

(1)

Yukarıda formül ile her bir işletme için hesaplanan GKG’nin aldığı değer üzerinden işletmelerin güvenlik kültür seviyelerini ve dolayısıyla WCS seviyelerini tespit etmek mümkündür. Aşağıda yer alan Tablo 1’de işletmelerin hesaplanan GKG değerine göre güvenlik kültür seviyeleri ve dünya klasmanında İSG seviyeleri gösterilmiştir.

Tablo 1: Güvenlik Kültür Seviyeleri

Güvenlik Kültürü Güç Değeri (GKG)	Güvenlik Kültür Seviyeleri	Dünya Klasmanında İSG Seviyeleri
0-40 arası	Reaktif	Zayıf
40-60 arası	Bağımlı	Ortalama
60-80 arası	Bağımsız	İyi
80-100 arası	Birbirine bağlı	Dünya klasmanında güvenlik

Yukarıda yer alan Tablo 1’de GKG değerinden hareketle belirlenen güvenlik kültürü seviyeleri ve dünya klasmanında İSG seviyeleri gösterilmiştir. Tablo 1’de belirtilen güvenlik kültür seviyelerinin işletmelerdeki güvenlik kültürü açısından ifade ettiği durum ve bu durum ile ilgili açıklamalar ise aşağıda yapılmıştır (Hewitt, 2009):

- **Reaktif:** Bu seviyedeki işletmelerde İSG sorunları çoğunlukla sistematik yaklaşımlar yerine anlık ve içgüdüsel yöntemlerle çözülmeye çalışılmaktadır. Çalışanlar, sağlam temellere oturtulmuş güvenlik kültürü yerine itaate odaklıdır. İSG sorumluluğu büyük ölçüde

yalnızca İSG müdürüne yüklenmektedir. Üst yönetimin yeterli desteği görülmemektedir.

- **Bağımlı:** Bu seviyedeki işletmelerde yönetim desteği belirli ölçüde mevcut olmakla birlikte, güvenlik denetiminden esas olarak süpervizörler sorumlu tutulmaktadır. Çalışanların İSG'ye yönelik duyarlılığı ise çoğunlukla korku, disiplin, kurallar ve prosedürler gibi doğrudan veya dolaylı yaptırımlara dayanmaktadır. Bu nedenle, çalışanların İSG konusundaki farkındalık ve bilinç düzeyinin artırılabilmesi için eğitim faaliyetlerine önem verilmesi gerekmektedir.
- **Bağımsız:** Bu seviyedeki işletmeler, İSG problemlerine ve yöntemlerine dair kişisel bilginin gerekliliğinin farkındadırlar. İSG yönetimi benimsenmiştir. Bu seviyedeki işletmelerde bireysel değer ve kişinin kendine dikkat etmesi vurgulanır. Bu işletmelerde, aktif güvenlik uygulamaları ve bireysel güvenlik başarıları göze çarpmaktadır.
- **Birbirine Bağlı:** Bu aşamadaki işletmeler, aktif olarak çalışanlarının güvenlik önceliklerini sağlamaya yardımcı olur ve koruyucuları olarak davranırlar. Güvenlik ağına katkıda bulunarak örgütsel kıvancın pekişmesini sağlarlar.

Bu çerçevede, alanında en iyi olmayı hedefleyen işletmelerin İSG açısından mevcut durumlarını doğru bir şekilde analiz etmeleri ve belirlenen güvenlik kültürü seviyeleri doğrultusunda sürekli bir üst aşamaya ilerlemeyi amaçlamaları gerekmektedir. Aynı zamanda, güvenlik kültürünün işletme genelinde kalıcı ve sürdürülebilir hale getirilmesi; işletmenin dünya klasmanında güvenlik seviyesine ulaşmasında büyük önem taşımaktadır.

2.1.2. İSG Liderliği

İşletmelerin WCS düzeyine ulaşabilmeleri için mevcut İSG uygulamalarını gözden geçirmeleri, gerekli durumlarda iyileştirmeleri ve yeni uygulamaları hayata geçirmeleri gerekmektedir. Ancak bu süreçte ortaya çıkan değişim, çalışanlar açısından belirsizlik yaratabilmekte ve dirençle karşılanabilmektedir. Bu nedenle, değişimin hem işletmenin hem de çalışanların geleceği için taşıdığı önem açık bir şekilde ifade edilmeli ve çalışanlara bu süreçte rehberlik edilmelidir. Bu noktada liderler ve

üstlendikleri roller, değişimin sağlıklı bir şekilde yönetilmesinde işletmede güvenlik kültürünün WCS seviyesine ulaştırılmasında belirleyici bir öneme sahiptir.

Warren G. Bennis'in, "*Liderlik, vizyonu gerçeğe dönüştürmek için gerekli olan güçtür.*" ifadesinden de anlaşılacağı üzere gerçekleştirilmesi planlanan değişimin gerçeğe dönüştürülmesini sağlayacak etki lider tarafından, takım üyelerine yayılacaktır. Bu etkiyle birlikte kolektif bir bilinç geliştiren ekip üyeleri, belirlenen vizyonu hayata geçirmek ve daha ileri taşımak için liderler tarafından *motive* edilmelidir. İşletmeler de çalışanları potansiyellerinin en üstünü ortaya koyacak şekilde teşvik etmeli ve iş süreçlerinin sürekliliğini destekleyecek yaratıcı çözümler geliştirmelidir. Ayrıca liderler, hedeflere ulaşma sürecinde ekip üyelerinin pratik çözüm üretebilme ve rasyonel karar alma becerilerini geliştirmeleri için onları desteklemeli ve yönlendirmelidir. Liderler ile ekip üyeleri arasında ve ekip üyelerinin kendi aralarındaki karşılıklı *ilgi* ve *saygı* ise değişimin etkili biçimde gerçekleşmesine ve sürecin daha yönetilebilir hale gelmesine katkı sağlamaktadır.

Ancak işletmelerde güvenlik kültürünün oluşturulması ve sonrasında sürekli iyileştirme yaklaşımı temelinde sürdürülebilir biçimde geliştirilerek WCS seviyesine ulaştırılması için gerekli olan liderlik yaklaşımı sadece vizyonu ortaya koymakla sınırlı değildir. İSG liderliği aynı zamanda kurumdaki güvenlik kültürünü dönüştürücü bir yaklaşımı gerektirmektedir. Bu kapsamda İSG liderliği açısından transformasyonel liderlik yaklaşımı öne çıkmaktadır. *Transformasyonel liderlik* ; örgütte bireyler için sorumluluk duygusu yaratan, problemleri ele almada yeni yolları aramaya teşvik eden ve örgütün bütün üyelerini öğrenmek için zorlayan bir liderlik tarzıdır (İraz ve Şimşek, 2004). Bu tarzdaki liderlerin çalışma arkadaşlarını motive etmesi dışında, her birinin kendi çalışma alanıyla ilgili konularda lider olması da beklenen ve istenen bir durumdur. Tom Peters'in da dediği gibi "*en iyi lider, kendilerini takip edecek insanlar değil; aksine yeni liderler yetiştirendir*". Takım arkadaşlarının gelişimini destekleyen, önlerini açan liderler sayesinde değişim kabul edilip benimsenebilir. Bu bağlamda, istenen performans seviyesine çıkabilmek için liderler; önce bu konu hakkında bir bilinç oluşturma çabası içine girmeli ve sürecin her aşamasına takım arkadaşlarının katılımını sağlamalıdır. Bu bağlamda İSG uygulamalarının optimize edilebilmesi açısından liderliğin gerçekleştirilmesi ve dikkate alınması gereken yedi

husus olduğunu belirtmek yararlı olacaktır. Bu hususlar aşağıda belirtilmiştir (ICSI, 2023):

- İSG politikalarına anlam kazandıracak bir vizyon oluşturmak,
- Çalışanları sürece dahil etmek ve benimsemelerini teşvik etmek için vizyonu paylaşmak,
- Teknik ve organizasyonel açıdan güvenli bir ortam oluşturmak için, karar süreçlerinde İSG'yi öncelikli olarak dikkate almak,
- Sahada zaman geçirmek, yönetim gerekliliklerini sahadaki gerçeklerle uyumlu hale getirmenin yollarını bulmak,
- Takım ruhunu ve fonksiyonlar arası iş birliğini teşvik etmek,
- İyi uygulamaları takdir etmek ve adil yaptırımlar uygulamak,
- Güvenilir ve örnek olmak.

Belirtilen yedi husus, İSG liderliğinin transformasyonel (dönüşümcü) liderlik yaklaşımıyla örtüştüğünü göstermektedir. Liderin vizyon oluşturması ve bunu çalışanlarla paylaşarak katılımı teşvik etmesi, ortak bir güvenlik anlayışının gelişmesine katkı sağlar. Karar süreçlerinde İSG'nin önceliklendirilmesi, sahayla güçlü bağ kurulması ve iş birliğinin desteklenmesi, güvenlik kültürünün kurumsallaşmasını güçlendirir. Ayrıca iyi uygulamaların takdir edilmesi, adil yaklaşımların benimsenmesi ve liderin örnek olması, güvene dayalı ve sürdürülebilir bir İSG performansının temelini oluşturur.

WCS'ye ulaşabilmesi için İSG'nin örgüt içinde birinci önceliğe sahip olması gerekliliği, açık iletişim kanalları aracılığıyla her zaman vurgulanmalıdır. Sistem yaklaşımıyla tüm kademelerde İSG anlayışının hakim olması sağlanmalıdır. Bununla birlikte transformasyonel liderlik yaklaşımı çerçevesinde üst düzey yöneticilerin de sadece finansal çıktılar ve işletme çıktılarıyla ilgilenmeyip, çalışma sahasına inerek İSG faaliyetlerini desteklediklerini tüm çalışanlara göstermeleri gerekmektedir. Görüldüğü gibi WCS başarısı için liderlik, özellikle de transformasyonel liderlik çok önemli bir etkiye sahiptir. Liderliğin WCS başarısı için ifade edilen bu etkisini ortaya çıkarabilmesi için takip edilmesi gereken bazı kurallar bulunmaktadır. On başlık altında toplanabilecek bu temel liderlik kuralları şunlardır (Pater, 2004):

- İSG için zoraki davranışlar yerine iç motivasyon ve oto kontrolü temel alan davranışlar hakim olmalıdır.

- İSG konusunda, stratejik olarak tasarlanan her davranış için, minimum girdiyle maksimum pozitif çıktıya ulaşmak amaçlanmalıdır.
- İSG için destekleyici örgüt yapısına sahip olunmalıdır.
- Güven duygusu yayılmalıdır.
- Herkesin kendini düzeltmeye ve sürekli iyileştirmeye odaklanması gereklidir.
- Görünür ve görsel araçlarla desteklenen bir stratejiye sahip olunmalıdır.
- Evde ve işyerinde güvenliğe odaklanılmalıdır.
- Teknik güvenlikden öte fiziksel ve mental olarak güvenliğe odaklanma gereklidir.
- Örgütün her seviyesinde çalışanların bireysel liderlik özellikleri geliştirilmelidir.
- İSG ile ilgili prosedürlerle birlikte motivasyon ön plana çıkarılmalıdır.

İşletmede güvenlik kültürünün oluşturulması ve WCS seviyesine çıkarılması için İSG liderliğinin önemi açıktır. Ancak bu liderliğin transformasyonel bir biçimde işletme genelinde kültürel bir dönüşümü sağlayacak şekilde hayata geçirilebilmesi için yukarıda sayılan temel liderlik kuralları çerçevesinde işletmede üst yönetimin desteği ve sahiplenmesi ile işleyen doğru bir İSG yapılanması oluşturulmalı ve eğitim faaliyetleri ile İSG liderliğinin desteğiyle oluşturulan güvenlik kültürünün tüm işletmeye yayılımının sağlanması gerekmektedir.

2.1.2.1. İSG'nin Yapılanması

Üst yönetimin katılımıyla örgütün tüm seviyelerine yönelik İSG programının geliştirilmesi, İSG sistemine gerekli altyapıyı sağlarken; aynı zamanda üst yönetimin taahhüdünü güvence altına alarak onu İSG sistemine dâhil etmek ve işletmede İSG liderliğini oluşturmak için takım üyeleriyle birlikte İSG programı sorumlularının belirlenmesini gerektirmektedir. Bu süreçte, İSG sisteminin amaç ve hedeflerinin belirlenebilmesi için öncelikle bu amaç ve hedefleri kimin belirleyeceği başka bir ifade ile transformasyonel liderliği kimin yapacağı netleştirilmelidir.

İşletmelerde İSG liderliği yapılanması, yalnızca belirli bir yönetim kademesine atfedilebilecek bir sorumluluk alanı olmayıp, örgütün tüm seviyelerine yayılan çok boyutlu bir yapı arz etmektedir. İSG kapsamında değerlendirildiğinde, bu yapının temel aktörleri; stratejik düzeyde yön belirleyen ve kaynak tahsisini sağlayan üst yönetim, belirlenen politikaları operasyonel süreçlere entegre eden orta kademe yöneticiler ve sahada uygulamaların etkinliğini sağlayan ilk kademe amirlerden oluşmaktadır. Bununla birlikte, İSG profesyonelleri teknik bilgi ve rehberlik sağlayarak sistemin sürdürülebilirliğine katkıda bulunurken, çalışanlar da tehlike bildirimleri, güvenli davranışların benimsenmesi ve sürekli iyileştirme faaliyetlerine katılım yoluyla sürecin aktif bir parçası haline gelmektedir.

İSG çoğu zaman yalnızca tek bir kişinin, yani iş güvenliği uzmanının sorumluluğu olarak algılandığından, birçok yönetici İSG sistemi kapsamında kendilerinden beklenen rol ve sorumlulukların yeterince farkında değildir. Oysa kuruluşun tüm kademelerine yönelik İSG programı sorumluluklarının açık biçimde tanımlanması, etkin bir İSG sisteminin kurulabilmesi için temel bir gereklilik oluşturmaktadır (Kalbaugh, 2004). İşletmede güvenlik kültürünün oluşturulmasında ve sonrasında WCS seviyesine getirilmesinde üst yönetimin İSG liderliğindeki önemi, transformasyonel liderlik yönetimi yaklaşımının bir gereği olarak İSG liderliğinin tek bir kişi ya da konunun uzmanı birkaç kişiye bırakılamayacağı açıktır.

Bu nedenle üst yönetimin önemli üyelerinin dâhil edilmesiyle oluşturulan ekip, mevcut güvenlik sorunlarını değerlendirerek işletmenin kısa ve uzun vadeli güvenlik programına karar vermeli ve gerekli İSG liderliğini ortaya koymalıdır. Bu doğrultuda işletmede güvenlik kültürünün oluşturulması ve bu kültürün İSG liderliği aracılığıyla tüm çalışanlara yayılması süreci, İSG Kurulu'nun görevleri kapsamında yer almakta olup söz konusu sürecin en etkin şekilde yürütülmesi de **İSG Kurulu** tarafından sağlanmaktadır. İSG kurulunun etkinliği, başarılı bir İSG sisteminin önemli bir parçasıdır. Çünkü yönetim liderlerinin oluşturduğu bu takım, üst yönetimin desteğiyle İSG sisteminin geliştirilmesini, onaylanmasını ve uygulanmasını sağlayacaktır (Leeman, 2007).

Ancak İSG Kurulu yapısı nedeniyle uygulama aşamasında, başka bir ifade ile İSG yürütme faaliyetlerinin tüm işletmede gerçekleştirilmesi noktasında desteğe ihtiyaç duyacaktır. Bu noktada, “Güvenlik Katılım Ekibi” olarak da isimlendirilen ve İSG Kurulunun alt kurulu olan **İSG**

Komitesi işletmelerde oluşturulmaktadır. İSG Komitesi, İSG Kurulu'nun belirlediği çerçevede İSG ile ilgili sorumlulukların yerine getirilmesinden yani İSG yürütme faaliyetlerini gerçekleştirmekten sorumludur. İSG Komitesi, çalışanları güvenlik programına dahil etmek, kazaların ve yaralanmaların sıklığını ve şiddetini azaltmak ve çalışanlar için güvenli bir çevre sağlamak görevlerini üstlenir (Sherman, 2012).

İSG yapılanması içerisinde yer alan ve güvenlik kültürünün tüm işletmeye yayılması ile İSG liderliğinin desteklenerek güçlendirilmesi açısından bir diğer önemli aktör ise **çalışan temsilcisidir**. Bu doğrultuda ülkemizde yapılan yasal düzenlemeler mevcuttur. Çalışan temsilcisi, çalışan talepleri ve şikayetlerini iletme, risk ve görüş bildirimi gibi görevleriyle yönetim ve saha arasında bir köprü işlevi görmektedir.

İşletmede güvenlik kültürünün oluşturulması ve sürekliliğinin sağlanması, devamında da kültürün tüm çalışanlara yayılması için sağlanan liderliğin daha güçlü ve etkin hale getirilmesi için oluşturulan İSG yapılanmasının yanında İSG eğitimlerine gereken önemi vermek son derece önemlidir.

2.1.2.2. İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitim Yönetimi

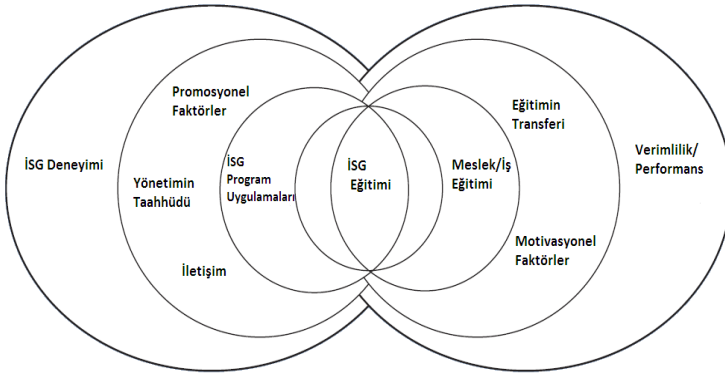
Yukarıda yapılan açıklamalardan da anlaşılacağı üzere İSG sistemin oluşturulması ve başarısı için üst yönetim desteği gereklidir. Ancak İSG sisteminin oluşturulması güvenlik kültürünün WCS seviyesine ulaştırılması için tek başına yeterli değildir. Oluşturulan İSG yapılanmasının başarısı için sorumluluk tamamıyla İSG liderliği ve İSG profesyonellerinin omuzlarına yüklenmemelidir. Çünkü işletmenin tamamına güvenlik kültürünün yayılmadığı bu durumda İSG yapılanmasının başarılı olması zor hatta imkansız hale gelmektedir. Bu sorunu aşabilmek için; işletmede çalışan herkesin İSG eğitimi alması sağlanarak, bu alanda farkındalık sağlanmalıdır. Böylelikle sadece bir kişinin üzerine yüklenen İSG sorumluluğunun, işletmedeki her çalışanın katılımı ile paylaşılması hedeflenmelidir.

İSG sisteminin başarısında düzenli olarak gerçekleştirilen İSG eğitimlerinin büyük bir payı söz konusudur. Gerçekleştirilen eğitimlerde, sistem konuları ve İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı'nın (OSHA) standartları hakkında ayrıntılı bilgiler verilmelidir. İSG eğitiminin hedef grupları arasında; üst yönetim, hat yöneticileri/nezaretçiler, çalışanlar, personel,

taşeronlar, operatörler, yöneticiler ve teknik elemanlar ile işletme ziyaretçileri yer almalıdır (Demirbilek, 2005).

Aşağıda yer alan Şekil 4'te İSG yapılanmasının başarıya ve sonrasında işletmenin WCS seviyesine ulaşması için gerekli ve önemli olan İSG eğitimlerinin katmanları gösterilmiştir. Şekil 4'ten anlaşılacağı üzere İSG eğitiminin etkin bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için, öncelikli olarak belirli bir *mesleki eğitime* sahip çalışanların *İSG program uygulamalarına* katılımı sağlanmalıdır. Burada önemli olan nokta ise mesleki eğitimle birlikte işletmede uygulanan İSG çalışmalarının tümleştirilerek çalışanlara aktarılmasıdır. Teorik ve uygulamalı olarak eğitim alan çalışanlar, bu eğitimin yanında üst yönetimin bu tür çalışmaları ve eğitimleri önemseyişinin farkına varırlar. Bu çerçevede oluşturulan uygun *iletişim* kanalları ile çalışanlar alınan eğitimi ve eğitim sonuçlarını, çalışma arkadaşlarıyla paylaşır. Bu paylaşım *motivasyonu* artırarak *verimliliği* yükseltir. *Performansı* bu anlamda iyileşen çalışanların buna ek olarak *İSG deneyimi* artmış ve dolayısıyla işletmede elde edilmek istenen güvenli iş ortamı ve anlayışı sağlanmış olur.

Şekil 4: İSG Eğitiminin Katmanları



Kaynak: Cohen ve Colligan, 1998

İSG eğitimlerinin işletmeler açısından önemi yukarıda açıklandığı üzere çok yönlüdür. Ancak bu eğitimlerin planlanmasından uygulama sonuçlarının elde edilmesine kadar geçecek zamana ihtiyaç duyulmaktadır. Bu süreçte geçen zamanın, İSG liderleri tarafından etkin bir şekilde desteklenmesi ve alınan eğitimlerin işletmede oluşturulmak istenen güvenlik kültürü ile bütünleştirilerek içselleştirilmesi sağlanmalıdır.

Böylelikle İSG yapılanmasının etkin bir şekilde çalışması sağlanarak işletmede oluşturulan güvenlik kültürünün tüm çalışanlar arasında yaygınlaştırılması ile birlikte işletmeyi WCS seviyesine götürecek olan yolda önemli bir aşama geçilmiş olmaktadır.

İSG eğitiminin önemi ve sağladığı faydaların çok yönlülüğü nedeniyle işletmeler gerekli değerlendirmeleri yaparak bu eğitimleri çalışanlarına mutlaka vermelidir. Bu doğrultuda yapılan değerlendirmeler sonrasında işletmede eğitimin verilmesi gerektiğine dair bir sonuç elde edilmişse, verilecek bu eğitimin amaçları, hedefleri ve içeriği bireysel farklılıklar dikkate alarak belirlenmeli ve eğitim planı bu doğrultuda oluşturulmalıdır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta eğitim yöntemlerinin öğrenme koşulları göz önüne alınarak belirlenmesi ve eğitimin sürekli değerlendirmeye tabi tutularak gözden geçirilmesidir. Çalışanların uygun İSG konuları ve araçlarıyla eğitilmesi büyük önem taşımaktadır. Çalışanların uygun İSG konuları ve araçlarıyla donatılarak eğitilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda, hat yöneticileri tarafından düzenli olarak izlenen bilgisayar tabanlı eğitimlerin, günlük ya da haftalık gerçekleştirilen “güvenlik görüşmeleri” ile birlikte anons sistemleri ve sosyal medya gibi farklı iletişim araçlarıyla desteklenmesi, daha etkili bir eğitim yaklaşımı ortaya koymaktadır. (Kalbaugh, 2004). Ayrıca yapay zekâ araç ve teknolojileriyle desteklenen kişiselleştirilmiş eğitim içerikleri hazırlanabilir, sanal ortamlarda riskli durumların simülasyonunu çalışanlar tarafından deneyimlenebilir.

2.1.3. İSG Programı

İSG programı, proaktif bir yaklaşım olarak güvenlik performansını artırmak için uygulanması gereken planlar setidir. Güvenlik kültürünün varlığını sağlama ve koruma adına, transformasyonel liderlik anlayışıyla birlikte tatmin edici sonuçlara ulaşılabilmesi için işletmede oluşturulan güvenlik kültürü ve İSG yapılanmasına ek olarak bir İSG programının yapılması gerekmektedir.

İSG programını çalışanların davranış ve tutumlarını şekillendirmeye odaklanan, tüm kaza ve yaralanmaların tahmin edilebilir ve önlenabilir olduğu anlayışını hakim kılmaya çalışan, tüm çalışanların katılımı ile yönetim ve çalışanlar arasındaki bariyerleri kaldırarak çalışanların her türlü bilgi, soru ve uygulamaya dönük çalışmalarını destekleyerek İSG bilgi veri tabanı ile bütünleşen bir uygulamalar bütünü olarak tanımlamak mümkündür. Yapılan bu tanımdan hareketle işletmelerin istenilen İSG

performansını elde edebilmesi için İSG programının birtakım özellikleri taşıması gerektiğini söylemek mümkündür. Bu özellikler şu şekilde sıralanmıştır (Zou, 2011):

- İSG programı çalışanların davranış ve tutumlarını şekillendirmeye odaklanmalıdır.
- Tüm kaza ve yaralanmaların tahmin edilebilir ve önlenebilir olduğu anlayışı hakim kılınmalıdır.
- Çalışanlar İSG performansını iyileştirmek için gerekli olan bilgiyi araştırıp uygulama çabası içine girmelidir.
- İSG yönetim sistemi işletme bünyesinde kurulup sürekli gözden geçirilmelidir.
- Yönetim, İSG ile ilgili problemlere yaratıcı çözümler bulan personelinin ödüllendirmeli ve onları bu konuda cesaretlendirmelidir.
- Tepeden en alt kademeye kadar bütün çalışanların katılımı, gönüllülük esasıyla sağlanabilmelidir.
- İSG yönetim anlayışı tüm paydaşlara ve tedarik zincirine yayılmalıdır.
- İSG risk yönetim sistemi, tehlikeleri tanımlama ve değerlendirme amacıyla kullanılmalıdır.
- Çalışanların İSG yetkileri ve sorumlulukları açıkça tanımlanmalıdır.
- İSG bilgi veri tabanı kurulmalıdır. İSG ile ilgili bilgileri toplayan, İSG performansını ölçen ve daha nasıl güvenli çalışabiliriz sorusuna yanıtlar bulmayı sağlayan verileri bir araya getiren bir mekanizma oluşturulmalıdır.
- Kazaları ve hastalıkları önleme odaklı bir kültür oluşturabilmek için işletme stratejileri gözden geçirilmelidir. İSG faaliyetleri diğer rekabet öncelikleri ile aynı öneme sahip olmalıdır.
- Üst yönetim yaptığı her toplantıda, İSG'ye verdiği önemin altını çizmek ve İSG'yi iş başarısının önemli bir kısmı olarak görmek adına yapılan çalışmaları kısaca değerlendirmelidir.
- Yapılan İSG çalışmaları, bir angarya ya da yasal bir zorunluluktan çok, diğer rekabet öncelikleri gibi değerlendirilip

işletme fonksiyonlarına entegre edilmelidir. Hatta işletmeler, İSG'yi önceliklerden de öteye geçirip, temel bir değer (core value) olarak ele almalılardır. Çünkü öncelikler şartlara bağlı olarak değişebilir ancak temel değerler için bu durum söz konusu değildir.

- İşletme değişimi bir iş değeri olarak tanımlamalı ve güvenli davranışı ortaya çıkararak sürekliliğini sağlayacak tutum ve inançlara odaklanmalıdır.
- Bir programın başarılı olabilmesi için, plan tasarımıyla çalışanların tutum ve inançlarının örtüşmesini sağlayacak hem somut hem de soyut boyutlarının ele alınması gereklidir. Bu nedenle İSG programı, yönetim ile çalışanlar arasındaki tüm bariyerleri kaldırarak çalışanların her türlü bilgi, soru ve uygulamaya dönük çalışmalarını desteklemelidir.

Yukarıda temel özellikleri sayılan İSG programının etkin bir şekilde uygulanabilmesi için belirli aşamaların takip edilmesi gerekmektedir. Etkin bir İSG programı için gereken aşamalar planlama, ölçme ve uygulama olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır. İşletmede uygulanacak İSG programının başarılı olabilmesi için takip edilmesi gereken bu aşamalar aşağıda sırasıyla açıklanmıştır (Herrero vd.; 2002).

Planlama Aşaması: Daha önce değinildiği üzere İSG programını hayata geçirebilmek ve sürekliliğini sağlayabilmek için üst yönetimin desteği ve katılımı öncelikli şarttır. Bu doğrultuda maddi ve manevi her türlü desteği ile üst yönetim, İSG programının hazırlanmasından uygulama sürekliliğinin sağlanmasına kadar tüm aşamalarda başrol oynamalıdır. Bunun yanında toplam İSG yönetiminin gerçekleştirilebilmesi için gerekli görevlendirmeler yapılmalı; İSG kurulu, İSG komitesi ve alt komitelerin görev ve sorumlulukları biçimlendirmelidir. Ancak burada önemli olan üst yönetimin İSG faaliyetleri hakkında bilgisini ve dikkatini maliyetlerden çok bu konunun getirilerine yöneltecek anlayışın oluşturulmasıdır. Bilincin oluşturulması ise ihtiyaç duyulan eğitimlerin uygun koşullarda ve araçlarla sağlanması ile mümkündür. Bu aşamada yönetimle yapılan rutin toplantılar ve çalışanların hat yöneticileriyle yaptıkları günlük toplantılar sayesinde elde edilen bilgiler, programın temel girdilerini oluşturmaktadır. Böylelikle planlama aşamasında işletmenin İSG çalışmalarına rehberlik edecek vizyon, misyon, amaç, politika ve prosedürler belirlenir ve işletme içerisinde geri bildirim sağlayacak iletişim kanalları oluşturulur. Tüm çalışanların katılımıyla oluşturulan İSG politikası, üst yönetimin

katılımını, çalışanların sağlığını ve güvenliğini korumayı, İSG programının amaçlarını ve önceliklerini, kurumda yer alan tüm çalışanların sorumluluklarını içinde barındırmalıdır. Prosedürler, çalışanların katılımıyla birlikte hazırlanmalı ve talimatların bir kopyası çalışanlara verilmeli veya işyerinde her çalışan tarafından görünebilir olması sağlanmalıdır. Çünkü İSG programına yönelik olarak oluşturulan yazılı kurallar ve dokümanlar, yeni çalışanların eğitiminde ve tutarlı bir performansın sürekliliğinin sağlanması açısından önemlidir. İşletmenin genel amaçları doğrultusunda İSG hedefleri oluşturulmalıdır. Belirlenen bu hedeflerin ulaşılabilir nitelikte olması ve doğrudan işletme amaçlarının gerçekleştirilmesine katkı sağlayacak şekilde kurgulanmalıdır. Ayrıca hedefler; teknik gereklilikler, kalite beklentileri ve üretim süreçleri dikkate alınarak, işletmenin genel iş planıyla uyumlu olmalıdır. İSG hedefleri belirlendikten sonra, başarılı bir İSG programı için İSG planı hazırlanır. İSG planını; meslek hastalıkları, yaralanmalar ve iş kazalarına karşı eylem planı ve işyerinde İSG'ye adaptasyonu sağlamak adına yazılı kurallarla örgütün katılımını sağlayan bir plan olarak tanımlamak mümkündür. İSG planlamasının başarılı olabilmesi için İSG planı; işletme çapında iletişim sayesinde temel fonksiyonel alanlardan elde edilen girdiler ile geliştirilmeli ve daha sonra, planın etkili bir şekilde uygulanmasını sağlamak için düzenli olarak gözden geçirilmelidir. İSG planı, sistemin kuruluşunda (uyum, eğitim gibi) ve gelecekte başarılı olmasını sağlamak için (davranışsal güvenlik araçları, iş güvenliği ve ergonomik değerlendirmeler gibi) gerek duyulacak öğeleri içermelidir. Ayrıca İSG planı, İSG Kurulu'nun gerekli değişiklikleri yapmasını sağlayacak şekilde esnek olmalıdır.

Ölçme Aşaması: İşletmelerin İSG politika ve programlarının geniş bir katılımı ile hazırlandığı planlama aşamasından sonraki ikinci aşama ise ölçme aşamasıdır. Bu aşamada planlama aşamasında oluşturulan İSG programının ve programı başarıya götürecek hedefler ile bu hedeflere ulaşılması için belirlenen uygulamaların değerlendirmeleri yapılır. Bu aşamada öncelikli olarak işletmelerin İSG uygulamaları için SWOT analizi yapılır. Ardından İSG uygulamalarının güçlü ve zayıf yanları tespit edilerek gerekli iyileştirmeler için plan ve projeler hazırlanır. İSG çalışmalarını uygulamaya direnen çalışanların tutumları değiştirilmeye çalışılır. Bunun için bilgilendirme ve ikna toplantıları düzenlenir. Çalışanların güvenlik algıları anket çalışmalarıyla değerlendirilir. Diğer taraftan tüm işletme birimlerinde güvenlik farkındalığı oluşturmaya

yönelik çalışmalar yürütülür. Böylelikle güvenlik algı uygulamasının temel süreçlerinin hatasız hale getirilmesi sağlanabilecektir. Ölçme aşamasında işletme içinde yapılan denetimler ve bu denetimlerin sürekliliği, İSG programının etkinliğinin sağlanması açısından büyük önemi taşır. Bu çerçevede işletmede gerçekleştirilen denetimler; planlı işyeri denetimleri, ekipman denetimi ve özel denetimler şeklinde olmak üzere üç türlü gerçekleştirilebilir. Denetimler sırasında kaza ve yaralanmalara neden olabilecek tehlikeli durum ve davranışların tespiti, raporlanması ve gerekli önlemlerin alınması İSG programının etkinliğinin sağlanması için gereklidir. Bu ölçümlerde yararlanılacak dokümanları denetim raporları, düzeltilmiş faaliyet raporları, olay araştırma raporları, eğitim çizelgeleri, toplantı tutanakları, İSG kurul raporları, ekipman bakım raporları, ilkyardım kayıtları, kontrol listeleri, risk analizi raporları, acil eylem planları ve iyileştirme planları şeklinde saymak mümkündür. İSG programının etkinliği için yapılan ölçümler sonucu elde edilen veriler, performans göstergeleri olarak değerlendirilmektedir. Bu verileri değerlendirirken; aylık veya yıllık sonuçları, çalışanların deneyim ve eğitimleri ile faaliyet türlerini karşılaştırmak İSG performansını göz önüne serecektir.

Uygulama Aşaması: Planlama aşamasının ardından yapılan ölçüm ve değerlendirmeler sonucunda üçüncü aşama olan uygulama aşamasında, ihtiyaç duyulan iyileştirme plan ve projeleri hayata geçirilir. Daha öncede ifade edildiği gibi İSG liderliği güvenlik kültürünün oluşturulmasında ve sürekliliğinin sağlanmasında çok önemli bir yere sahiptir. Bu doğrultuda liderlere uygulama aşamasında birçok görev düşmektedir. Liderler öncelikle çalışanlarının İSG talimatlarına uyup uymadıklarını saha denetimleriyle gözlemleyerek iş güvenliği için, günlük resmi olmayan görüşmeler gerçekleştirmelidir. Bunun yanında İSG kurallarını ve iş güvenliği prosedürlerini uygulamalıdır. Çalışanlarıyla günlük güvenlik toplantıları yapmalıdır. Belirli periyotlar içinde tatbikat, risk analizleri ve ilgili eğitimler düzenlenerek eksiklikler çalışanlarla birlikte giderilmelidir. İSG programının uygulamasında karşılaşılan olumlu ve olumsuz her türlü geri bildirim değerlendirilmelidir. Bu doğrultuda çalışanların katılımıyla belirli periyotlar dâhilinde toplantılar gerçekleştirilmelidir. Yapılan toplantılarda çalışanlardan ve komitelerden gelen geribildirimler değerlendirilerek var olan politika ve prosedürler gözden geçirilmelidir. Bu değerlendirmeler sonucunda üst yönetimi direkt olarak ilgilendiren konular tespit edilerek üst yönetime iletilmelidir. Bu şekilde uygulama aşamasında

işletilen değerlendirme süreci sonucunda ortaya çıkan eksiklikler tamamlanarak işletmede süreç iyileştirme çalışmalarına destek sağlanmalıdır.

Bu çerçevede, İSG programı ve bu programın etkin biçimde uygulanması; işletmede güvenlik kültürünün oluşturulması, tüm çalışanlarda ortak bir güvenlik bilincinin geliştirilmesi ve İSG liderliği tarafından belirlenen vizyon doğrultusunda amaçların hayata geçirilmesi açısından kritik bir rol oynamaktadır. Bu süreç, uzun vadede işletmenin İSG uygulamaları bakımından WCS düzeyine ulaşabilmesinin de temelini oluşturmaktadır. Bununla birlikte, İSG programının uygulama sonuçlarının, diğer bir ifadeyle işletmenin İSG performansının ölçülmesi de en az diğer İSG sistemi bileşenleri kadar önemli bir unsur olarak değerlendirilmektedir.

2.1.4. İSG Performansı

İşletmelerin WCS seviyesine ulaşabilmeleri için öncelikle işletmede güvenlik kültürünün oluşturulması gerekmektedir. Böylelikle dünya klasmanında İSG sisteminin ilk adımı atılmış olacaktır. Güvenlik kültürünün tesisiyle eş zamanlı olarak dünya klasmanında İSG sisteminin diğer elemanı olan ve güvenlik kültürünün sürekliliğini sağlayarak ve onu işletmenin tümüne yayacak İSG liderliği oluşturulmalıdır. Daha sonra ise dünya klasmanında İSG seviyesine ulaşmak için gerekli olan ve ölçülebilir sonuçları ortaya koyacak işletmeye uygun uygulamaların seçilmesi ile başlayan ve bu uygulamaların geniş bir çalışan katılımıyla sürekli değerlendirilmesi ile devam eden İSG programı oluşturulmalı ve uygulanmalıdır. Bu sürecin sonunda ise Dünya klasmanında İSG sisteminin dördüncü ve son elemanı olan İSG performansı yer almaktadır.

İSG performansı; kendiliğinden rapor edilen hastalık ve kaza oranları, çalışanın güvenlik kontrolü ve işletmenin İSG yönetim sisteminin toplam bir performansı (Yang vd., 2009); kuruluşların kaza ve yaralanmalarını azaltmak amacıyla gerçekleştirdiği çabalar (Otitolaiye vd., 2021) ve çalışanları iş kazalarından ve meslek hastalıklarından korumak için yürütülen faaliyetlerin ölçülmesi olarak tanımlanmaktadır (Rahim vd., 2023). Bireysel farkındalığın geliştiği bir güvenlik kültürü ortamında, çalışanların her birinin İSG süreçlerinde liderlik sorumluluğunu üstlenmesi ve tüm çalışanların aktif katılımıyla yürütülen İSG programının çıktıları, işletmenin İSG performansını ortaya koymaktadır.

İşletmeler, belirledikleri hedeflerin ne ölçüde gerçekleştirildiğini performans takibi yoluyla değerlendirebilmektedir. Bu sürecin sağlıklı yürütülebilmesi için işletme birimlerinin ve fonksiyonlarının düzenli olarak gözlemlenmesi ve denetlenmesi gerekir; elde edilen sonuçlar ise planlanan hedeflerle karşılaştırılarak analiz edilir. Benzer bir yaklaşım İSG sistemi için de geçerlidir. Bu kapsamda işletmeler, genel işletme planlarıyla uyumlu olması gereken İSG faaliyetlerini uygulama sürecinde ve sonrasında çeşitli yöntem ve araçlar aracılığıyla izleyerek performanslarını değerlendirir ve böylece WCS hedeflerine ulaşmada kendilerine yol gösterecek verileri elde ederler. Bu takibi sağlayacak, farklı İSG performans göstergelerinden bahsetmek mümkündür. Takip eden başlık altında literatürden derlenmiş farklı İSG performans göstergeleri açıklanacaktır.

2.1.4.1. Dünya Klasmanında İSG Performans Göstergeleri

WCS seviyesine ulaşmak isteyen işletmelerin, İSG alanında sürekli gelişimi esas alarak belirlenen hedeflere ulaşmak için yoğun ve sistemli çaba göstermeleri gerekmektedir. Bu sürecin başarıyla yürütülebilmesi ise işletme genelinde sorumluluk üstlenilmesi ve süreç mükemmelliğinin sağlanmasıyla mümkündür. Bu doğrultuda, İSG sistem bileşenlerini kapsayan kurumsal bir yapı oluşturulmalı, buna uygun bir İSG programı hazırlanmalı ve söz konusu program çerçevesinde İSG liderliği tarafından belirlenen hedeflere ne ölçüde ulaşıldığı, yani işletmenin WCS yolculuğundaki ilerlemesi düzenli olarak ölçülmelidir. Bu ölçümü mümkün kılan temel unsurlar ise İSG performans göstergeleridir. İşletmeler, bu göstergeler aracılığıyla hem gelişim düzeylerini izleyebilmekte hem de İSG süreçlerini sürekli iyileştirerek mükemmelliğe doğru ilerleyebilmektedir.

Performans; faaliyetlerin, süreçlerin, ürünlerin (hizmetler dahil), sistemlerin veya organizasyonun yönetiminin ölçülebilir bir sonucudur. Performans ölçümü ise değişimin gerekli olduğu yerleri gösteren ve bu sayede istenen davranışı ortaya çıkararak performansını iyileştirecek bir izleme sürecidir (Jääskeläinen vd., 2022). İşletmelerin ihtiyaç duyduğu İSG performansını ortaya koyacak göstergelerin elde edilmesini sağlayan performans ölçüm sistemleri proaktif ve reaktif olmak üzere iki tür göstergeyi içerir. Ölçüm ve izlemede proaktif göstergeler; geçmişteki performansın yetersiz olduğu zamanlar için ise reaktif göstergeler kullanılmalıdır (Özdemir ve Topçuoğlu, 2009). Bu çerçevede kaza ve

hastalık istatistikleriyle elde edilen sonuçlar **reaktif göstergeler**; herhangi bir kaza, yaralanma ve hastalık meydana gelmeden yapılan çalışmalar ise **proaktif göstergeler** olarak adlandırılır (Laitinen, 2011). Reaktif göstergeler çeşitli kaynaklarda gecikmeli-azalan-tarihsel-izleyen-negatif; proaktif göstergeler ise öncül-yükselen-tahminleyici-başı çeken-pozitif göstergeler olarak farklı isimlerle anılmaktadır. Buraya kadar yapılan açıklamalar ışığında reaktif ve proaktif göstergeler temelinde İSG göstergelerini temel sınıflandırılması aşağıda yer alan Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2: İSG Göstergelerinin Temel Sınıflandırılması

	REAKTİF	PROAKTİF
Çıktı/Sonuç	Kaza istatistikleri	Standart gözlem, anket, ramak kala raporlamalar
Girdi/Faaliyet	Kaza ve hastalık sonrası yapılan düzeltici faaliyet	İSG Yönetim sistemi önleyici/kontrol edici faaliyetler

Kaynak: Laitinen, 2011

Laitinen’in yaptığı temel sınıflandırmaya göre reaktif göstergeler, geçmişe odaklanan ve kaza ya da olay gerçekleşikten sonra elde edilen verileri ifade etmektedir. Proaktif göstergeler ise olay meydana gelmeden önce sistemi izlemeye, kontrol etmeye ve geliştirmeye yönelik olup önleyici bir yaklaşımı temsil etmektedir. Bu iki gösterge türünün birlikte değerlendirilmesi, geçmiş deneyimlerden ders çıkararak geleceğe yönelik önlemler geliştirilmesini ve böylece istenen performans düzeyine ulaşılmasını mümkün kılmaktadır. Bu nedenle İSG performans göstergelerinin daha ayrıntılı ve bütüncül bir şekilde ele alınması gerekmektedir.

İSG performans göstergeleri; belirli kurumsal özelliklerin varlığını ölçen izleyici göstergeler, bu kurumsal özelliklerin varlığını ölçmeyi kolaylaştırıcı yönlendirici göstergeler ve sürecin bir çıktısı olan çıktı göstergeleri olmak üzere üç başlık altında toplanmıştır. Bu göstergelerden ilki olan yönlendirici göstergelerin temel işlevi, İSG ile ilgili belirli faaliyetleri motive ederek organizasyondaki bu çalışmaları hayata geçirmektir. (Reiman ve Pietikäinen, 2012). Bu kapsamda Tablo 3’te Yönlendirici Göstergeler başlığı altında değerlendirilen göstergeler ve bu göstergelerin ölçümleri yer almaktadır.

Tablo 3: Yönlendirici Göstergeler

Gösterge	Ölçüm
İSG Yönetimi ve Liderliği	*Yönetimin güvenlikle ilgili aktivitelere katılımı, *Yöneticilerin iş sahasında ayda kaç kez bulunduğu, *Yönetim toplantılarında İSG konusunun kaç kez ele alındığı
Stratejik Yönetim	*Strateji dokümanlarında ve ofis planlarında İSG ile ilgili ibarelerin görülmesi, *İSG'nin sistematik bir şekilde ele alınması ve yapılanması, *Koruyucu bakım programlarının düzenlenmesi ve uygulanması, *Bakım aktivitelerinin planlanması ve dokümanite edilmesi.
Süpervizörün Aktiviteleri	*Çalışanlarda güvenlik temelli davranışların geliştirilmesine karşı geri bildirim sağlama
Yetenek Yönetimi	*Mevcut yeteneklerin profilini çıkarabilecek bir sistemin varlığı, *Yapılacak eğitim programlarının açık ve anlaşılır olarak amaçlarının belirlenmesi, *Eğitimcilerden geri bildirim sağlanması ve bu bilgilerin ışığında eğitim programının revize edilebilmesi.
Proaktif Güvenlik Geliştirme	*Olayların izlenmesi ve rapor edilmesi, *Düzenli olarak yapılan bağımsız İSG görüşmeleri ve gözlemler, *Çalışanlardan yapılabilecek iyileştirmeleri toplayıp rapor haline getirebilen bir sistemin varlığı.
Değişim Yönetimi	*Teknik ve örgütsel olarak İSG politikasında bir değişiklik olması durumunda bunun açıklanması, *Örgütsel değişimler için yapılan risk değerlendirmeleri, değişimin takibi.
Çalışma Koşullarının Yönetimi	*Mevcut işgücünün kontrol edilebilirliği, *Düzenli olarak güncellenen ve güncellenmemiş prosedürlerin sayısı
İş Süreçleri Yönetimi	*Bilgi akışlarındaki darboğazların kontrolü ve tespiti, *Tanımlanmış güvenlik kurallarına göre görev ve koşulların gözden geçirilmesi.
Tehlike Kontrolü	*Sistematik doğrulayıcı eylem programlarının varlığı, *Olası tehlikelere karşı yeterli engellemelerin yapılması, *Örgütte potansiyel kaza senaryoları ve önlemlerinin analizi.
Beklenmedik durum planlaması ve acil durum hazırlığı	*Acil durum hazırlık planının varlığı, *Acil durumlara ilişkin düzenli ve yerinde eğitim verilmesi.

Kaynak: Reiman ve Pietikäinen, 2012

İkinci tür performans göstergeleri olan izleme göstergeleri ise organizasyonun dinamik yapısına ilişkin bir perspektif sunmaktadır. Bu göstergeler; çalışanların İSG uygulamaları, yetkinlikleri, becerileri ve motivasyon düzeyleri ile organizasyonun güvenlik kapasitesi gibi unsurları kapsar. Bu yönüyle izleme göstergeleri, kurumun potansiyelini ve genel kapasitesini ortaya koymaktadır. Ayrıca yalnızca iç yapıyı değerlendirmekle kalmayıp, çevresel koşulların izlenmesinde de önemli bir araç olarak kullanılmaktadır (Reiman ve Pietikäinen, 2012). Tablo 4’te izleme göstergeleri başlığı altında değerlendirilen göstergeler ile bu göstergelerin ölçümleri gösterilmiştir.

Tablo 4: İzleme Göstergeleri

Gösterge	Ölçüm
İş ve Güvenlik Motivasyonu	*Çalışanların önemli buldukları raporlar, *Çalışanların günlük çalışmalarında kullandıkları performans araçları.
İşin Kontrol Edilebilirliği	*Çalışanların kendi işlerini kontrol edebilme yetisinin varlığı, *Beklenmedik talep değişimleri doğrultusunda atıl kalan kaynakların miktarı.
Tehlikelerin Anlaşılabilirliği	*Çalışanların işleriyle ilgili tehlikeleri anlayabilmeleri, *İnsanın çalışma performansının sınırlarının farkında olma, *Çalışanların sistemin, yapının ve elemanlarının fiziksel ve psikolojik koşullarının farkında olması. *Dış denetimler sonucu oluşabilecek tehlikelerin çalışanlar tarafından fark edilememiş olması.
Güvenliğin Anlaşılabilirliği	*Çalışanların kendiliğinden İSG ile ilgilenmeleri, çaba harcamaları, sürekli olarak çevrelerinde oluşabilecek riskleri kontrol etmeleri.
Tam sorumluluk	* Personelin İSG konularında kişisel çaba göstermeye ve eylemlerinin sorumluluğunu almaya ne ölçüde istekli olduğu, *Personelin organizasyonel uygulamaları iyileştirmede ne ölçüde inisiyatif aldığı veya sorunları yönetime ne ölçüde raporladığı.
Farkındalık ve ihtiyatlılık	*Personelin sürekli olarak yeni riskleri belirlemeye çalışması ve işlerindeki tehlikelere dair bakış açılarını ne ölçüde geliştirdiği, *Her seviyedeki personelin ne ölçüde sorgulayıcı bir tutum sergilediği, *Dış denetimlerin, iç denetim bulgularıyla veya personelin yaygın anlayışlarıyla ne ölçüde uyumlu sonuçlar sağladığı.
Sosyal Etkileşim ve Faaliyetler	*İSG bilincine sahip davranışların ve belirsizlik ifadelerinin sosyal olarak ne ölçüde kabul gördüğü ve desteklendiği,

	*Öngörülen iş ile fiilen yapılan iş arasındaki farkın organizasyonda ne ölçüde bilindiği ve izlendiği, *Personelin günlük işlerinde güvenlik ve ekonomi arasında ne ölçüde taviz vermek zorunda kaldığını algıladığı.
Teknoloji	*Sistemlerin, bileşenlerin ve yapıların mevcut durumuna ilişkin sürekli ölçümleri, * Muayene/testlerde başarısız olan İSG açısından kritik ekipmanların yüzdesi.
Çevresel Değişkenlik	*Aşırı hava olayları * Sağlık kuruluşları için nüfusun yaş dağılımı.

Kaynak: Reiman ve Pietikäinen, 2012

Üçüncü performans göstergesi türü olan çıktı göstergeleri, İSG sisteminin gerçekleşmiş sonuçlarını ortaya koymaktadır. Rapor edilen ramak kalaların sayısı, İSG toplam olay sayısı, bakım bekleme listesi, personel devir hızı, alan denetim sayısı, ekipman arıza oranı, tehlikeli davranış ve durumların sayısı, risk değerlendirme sayısı, hasar raporlamada gecikme süresi ve planlanmamış otomatik acil durdurma (scram) sayısı gibi göstergeler çıktı göstergelerine örnek verilebilir. Yönlendirici ve izleme göstergeleri proaktif; çıktı göstergeleri ise reaktif göstergelerdendir (Reiman ve Pietikäinen, 2012). Yönlendirici ve izleme göstergeleri, İSG uygulamalarının henüz sonuç ortaya çıkmadan önceki aşamalarına odaklandıkları için proaktif niteliktedir. Yani bu göstergeler, riskleri önceden fark etmeyi, süreci kontrol altında tutmayı ve iyileştirici müdahaleleri zamanında yapmayı mümkün kılmaktadır. Bu açıdan, organizasyonun gelecekteki performansını şekillendirmede önemli bir erken uyarı mekanizması gibi çalışırlar. Buna karşılık çıktı göstergeleri ise gerçekleşmiş sonuçlara odaklanır. Kaza sayıları, kayıplar veya gerçekleşen olaylar gibi verileri içerdiği için geçmişe dönük bilgi sunar ve bu nedenle reaktif göstergeler olarak değerlendirilir. Yani sorun ortaya çıktıktan sonra durumu analiz etmeye imkân tanımaktadır.

Buraya kadar yapılan açıklamalar çerçevesinde çeşitli kaynaklardan derlenen WCS performans göstergeleri ve bu göstergelerin tanımları ile hesaplama yöntemleri toplu olarak aşağıda yer alan Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5: WCS Performans Göstergelerinin Tanımları

GÖSTERGE	TANIM ve FORMÜL					
İş Güvenliği Öneri Ortalaması	Bu gösterge çalışanların içinde bulundukları çevreye ve yaptıkları işe karşı duydukları hassasiyete bağlı olarak yapılması gerektiğini düşündüğü iyileştirmeler hakkında kafa yordüğünü gösterir. Çalışanın işyerini, çalışma arkadaşlarını ne kadar önemsediğini gösterir. $\frac{\text{toplam öneri sayısı}}{\text{çalışan sayısı}}$					
İSG Kurullarında Temsil Edilen Toplam İşgücünün Yüzdesi	İşgücünün sağlık ve güvenlik konularına aktif şekilde ne kadar dâhil olduğunu ölçer. Resmi yönetimin ve çalışanların müşterek olarak temsil edildikleri İSG kurullarında temsil edilen toplam işgücünün yüzdesi rapor edilir. <table><tr><td>0</td><td>%25'e kadar;</td><td>%25-50 arasında;</td><td>%50-75 arasında;</td><td>%75'in üzerinde.</td></tr></table>	0	%25'e kadar;	%25-50 arasında;	%50-75 arasında;	%75'in üzerinde.
0	%25'e kadar;	%25-50 arasında;	%50-75 arasında;	%75'in üzerinde.		
Meslek Hastalığı Oranı	Raporlama yapılan dönemde toplam iş gücünün toplam çalışma süresine göre meslek hastalığı sıklığı. Uluslararası standartlara göre beklenen meslek hastalığı1000 işçide 4-12 hastalıktır. $(\text{ODR}) = \frac{\text{Toplam meslek hastalığı vakaları}}{\text{Toplam çalışma saati}} \times 200.000$					
İşe Devamsızlık Oranı	Fiili olarak işe gelinmemiş gün sayısının, aynı dönemde işgücünün çalışması planlanan toplam gün sayısının yüzdelik payıyla ifade edilen ölçümü. $\frac{\text{Raporlama yapılan dönem içinde toplam işe devam edilmeyen gün sayısı}}{\text{Aynı dönem içinde işgücünün toplam çalışma günü}} \times 200.000$					
İSG Eğitimi Saati	Yıllık olarak çalışan başına düşen ortalama eğitim saatidir. $\frac{\text{Çalışan kategorisi başına düşen toplam saat}}{\text{Çalışan kategorisi başına düşen toplam çalışan sayısı}}$					
Kaza Sıklık Oranı (Accident Frequency Rate)	Takvim yılı içerisindeki ölümlü ve/veya ölümlü olmayan mesleki yaralanmaların toplam sayısının, aynı yıl içerisinde referans grupta yer alan işçilerin çalışma saatlerinin toplamına bölünmesiyle elde edilen değerin 1.000.000 katsayısı ile çarpılmasıyla hesaplanır. $\text{KSO}=(\text{Toplam Kaza Sayısı} / \text{Toplam insan saat çalışma sayısı}) \times 1000000$					
Kaza Olabilirlik Oranı (Tekrarlama) Oranı (Accident Incidence Rate)	Takvim yılı içerisindeki ölümlü ve/veya ölümlü olmayan mesleki yaralanmaların toplam sayısının, aynı yıl içerisinde referans grupta yer alan işçilerin toplam sayısına bölünmesiyle elde edilen değerin 100.000 katsayısı ile çarpılmasıyla hesaplanır. $\text{Kaza Olabilirlik Oranı} = \text{Toplam İş Kazası Sayısı} \times 100.000/\text{Toplam İşçi Sayısı}$					

Olay Oranı (Incident Rate)	Kaydedilebilir Olay Oranı (Recordable Incident Rate):İş kısıtlama ya da tamamıyla başka bir işe aktarılma ve tıbbi müdahale/ilk yardım gerektirebilecek durumlarla ilgili bütün ölüm, hastalık ve bilinç kaybına neden olan yaralanmaları kapsar. (10 işçi ve fazlası olan firmalar bu oranı bildirmek durumundadır.)
	Kayıp Zamanlı Olay Oranı (Lost Time Case Rate):İşçinin tam vardiya olarak çalışmamasına neden olan herhangi bir mesleki hastalık veya yaralanma durumudur. LTC Oranı = $\frac{\text{Kayıp Zamanlı Olay Sayısı} \times 200,000}{\text{Toplam Çalışma Saati}}$
	İşgünü Kayıplı Olay Oranı (Lost Date Rate): Sadece büyük işletmelerde birincil olarak uygulanır. Küçük işletmeler de performanslarını değerlemek için kullanabilir. Toplam kaybedilen gün sayısı $\frac{\text{Toplam çalışma saati}}{\text{Toplam kaybedilen gün sayısı}} \times 200.000$
	Kaza Ağırlık (Şiddet) Oranı (Severity Rate) : Takvim yılı içerisindeki ölümlü ve/veya ölümlü olmayan mesleki yaralanmalardan dolayı toplam kayıp gün sayısının, aynı yıl içerisinde referans grupta yer alan işçilerin çalışma saatlerinin toplamına bölünmesiyle elde edilen değerin 1000 katsayısı ile çarpılmasıyla hesaplanır. Kaza Ağırlık Oranı = $\frac{\text{Kazalardan dolayı Toplam Kayıp Gün Sayısı}}{\text{Toplam Çalışma Saati}} \times 1000$ ya da $\frac{\text{Toplam kayıplı iş günü}}{\text{Toplam kaydedilebilir kaza sayısı}}$
	DART Oranı: (Days Away/Restricted or Transfer Rate) İşten uzaklaşma, başka bir işe transferi ya da kısıtlı çalışma faaliyetine neden olan kaza oranıdır. Dart Kaza Oranı = $\frac{(H+I) \times 200.000}{\text{toplam çalışma saati}}$ H:Toplam İşten uzakta geçen günlük durum sayısı I: Toplam iş transferi ya da iş kısıtlamaya neden olan durum sayısı
Yaralanma Oranı (Injury Rate)	Yaralanma ile sonuçlanan kaza oranı, Bir günden fazla işten uzaklaşmaya neden olacak tedavi gerektirmeyen kaza oranı, Bir günden fazla işten uzaklaşmayı gerektiren kaza oranı, Sürekli iş göremezliğe neden olan kaza oranı, Ölüm ile sonuçlanan kaza oranı. $\frac{\text{Toplam yaralanma sayısı}}{\text{Toplam çalışma saati}} \times 200.000$
Elmeri Endeksi	İmalat sanayii için güvenilir bir iş sağlığı ve güvenliği izleme aracıdır. Güvenlik endeksi % 0 ıla 100 arasında değişebilir. Örneğin; %60'lık bir endeks gözlenen her 100 unsurdan 60'ı iş güvenliği standartları ve iyi işyeri uygulamalarıyla uyum içinde demektir. İş güvenliği performansının ölçülmesinde geçerli bir proaktif yöntemdir. ELMERİ Endeksi = $\frac{\text{Doğru gözlemler}}{\text{Doğru+Yanlış Gözlemler}} \times 100$

Not: Çarpanın 200.000 olması, her 100 çalışan için 40 saat üzerinden 50 çalışma haftası hesabına dayanmaktadır. Bu çarpan kullanılınca ortaya çıkan oran, çalışma saatiyle değil, çalışan sayısı ile ilgilidir.

Yukarıda anılan performans göstergeleri işletmelerin İSG performanslarını ölçmede kullanılan göstergeler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bununla birlikte bu göstergelerin hangi değerleri alması durumunda işletmelerin İSG açısından dünya klasmanı seviyesinde olduğunu göstereceği sektörden sektöre farklılaşmaktadır. Literatür incelemeleri de bu sonucu göstermektedir. Dolayısıyla İSG performans göstergelerine ilişkin işletmelerin dünya klasmanında olduğunu gösteren belirlenmiş net ve kesin değerler bulunmamaktadır. Bununla birlikte yapılan çalışmalardan ve literatürdeki tanımlamalardan hareketle Tablo 5'te gösterilen İSG performans göstergeleri için işletmelerin dünya klasmanında olup olmadığının tespitine imkân verecek referans değerler belirlemek mümkündür. Aşağıda yer alan Tablo 6'da İSG performans göstergeleri için işletmelerin dünya klasmanında olduğunun değerlendirilmesine imkan verecek referans değerler gösterilmiştir.

Tablo 6: WCS'de Performans Göstergeleri

Performans Göstergeleri	WCS Değeri
Elmeri endeksi	%100'e yakın
İş güvenliği öneri ortalaması	32 ve üzeri
Tehlikeli davranış sayısı	0
Tehlikeli durum sayısı	0
Hasar raporlamada gecikme süresi	0
İlk yardımcı olay sayısı	0
Toplam olay sayısı	0
Ramak kala kaza sayısı	0
İSG eğitim saati	Min. 16 saat
Meslek hastalığı oranı	0,004 - 0,012
İşe devamsızlık oranı	0
Risk değerlendirme sayısı	Mümkün olduğunca çok
Tehlikeden dolayı iş reddetme sayısı	0
Kaza olabilirlik oranı	0'a yakın
Kaza sıklık oranı	0,4-0,7
Yaralanma oranı	0'a yakın
Kayıp zamanlı olay oranı	0'a yakın
İşgünü kayıplı kaza oranı	0'a yakın
Görevliyen işyeri dışında veya yolda meydana gelen kaza oranı	0'a yakın
Ana üretim süreçlerinde çalışan personelin periyodik sağlık muayene oranı	%100

İSG performansı, bir işletmenin çalışanlarına özen gösterme yükümlülüğünün önemli bir göstergesidir. Yaralanmaların az, iş devamsızlık oranlarının düşük olması genellikle personelin moral ve verimliliğinin iyiye gitmesiyle ilişkili olup WCM yolunda önemli bir ilerlemenin olduğunun bir kanıtıdır. Tablo 6'da gösterilen göstergeler WCS çerçevesinde değerlendirildiğinde, işletmenin yalnızca reaktif sonuçlara değil, aynı zamanda proaktif ve önleyici uygulamalara da odaklandığını göstermektedir. Özellikle Elmeri endeks değerinin %100'e yakın hedeflenmesi, sahadaki güvenli davranışların yüksek düzeyde içselleştirildiğine işaret ederken, iş güvenliği öneri ortalamasının 32 ve üzeri olması çalışan katılımının güçlü olduğuna ve sürekli iyileştirme kültürünün benimsendiğine göstermektedir. Bununla birlikte tehlikeli davranış, tehlikeli durum, ramak kala ve toplam olay sayılarının "0" olarak ifade edilmesi, teorik olarak ideal bir güvenlik seviyesini temsil etse de WCS perspektifinde bu tür göstergelerin tamamen ortadan kalkmasından ziyade etkin bir raporlama ve öğrenme kültürü içinde görünür kılınması beklenmektedir. Buna karşılık, eğitim saatlerinin artırılması, risk değerlendirme faaliyetlerinin yoğunluğu ve periyodik sağlık muayene oranlarının yüksekliği gibi önleyici göstergeler, sistemin sürdürülebilir güvenlik performansı üretme kapasitesini desteklemektedir. Sonuç olarak, verilen değerler genel olarak dünya klasmanında bir İSG performansına işaret etmekle birlikte, özellikle sıfır olay yaklaşımının ölçüm ve raporlama davranışları üzerindeki olası etkilerinin dikkate alınması, daha dengeli ve gerçekçi bir performans yönetimi açısından kritik önem taşımaktadır.

2.1.4.2. Dünya Klasmanında İSG'nin Performans Seviyeleri

İSG performans göstergeleri, bir işletmenin bu alanda dünya klasmanında yer alıp almadığına, uygulanan İSG programının mevcut durumuna ve gelişim düzeyine ilişkin önemli bilgiler sunmaktadır. Bununla birlikte, İSG performansında ilerleme sağlamak kadar, elde edilen iyileştirmelerin sürekliliğini korumak da kritik bir öneme sahiptir. İyileştirmenin sürekliliğinin sağlanması, iyileştirmeyi gerçekleştirmekten daha zor bir süreçtir. Sürekli iyileştirme anlayışı doğrultusunda işletmeler, ulaştıkları seviyeyi yeterli görmeyerek daha iyisini hedeflemekte ve mevcut kazanımlarını geliştirme ihtiyacı duymaktadır. Sözü edilen bu süreç, işletme içinde her alanda olduğu gibi İSG alanında da geçerlidir. Bu nedenle işletmede daha önce açıklandığı üzere başından sonuna kadar kapsamlı bir iş güvenliği süreci oluşturulmalı, düzenli olarak izlenmeli ve değerlendirilmelidir. Böylelikle işletmenin dünya klasmanında İSG

performans seviyesinin ölçümü ile İSG alanındaki iyileştirme ihtiyacı net bir şekilde tespit edilebilecek; işletmenin İSG programı gözden geçirilerek iyileştirmelerin sürekliliği sağlanacaktır.

İSG programının uygulanmasıyla ortaya çıkan İSG performansı işletmeden işletmeye farklılık göstermektedir. Başka bir deyişle her bir işletmenin İSG performans göstergeleri ve dolayısıyla performans seviyeleri farklılık arz eder. Bunun sonucunda işletmeler İSG performanslarına göre tanımlanan WCS seviyesindeki İSG mükemmelliğinden; yetersiz İSG seviyesine kadar farklı İSG seviyelerine göre sınıflandırılabilir. Bu çerçevede işletmelerin WCS performans seviyelerini yetersiz, standart, mükemmel ve dünya klasmanında olmak üzere dört seviyede sınıflandırmak mümkündür (Hansen, 2005):

- **Yetersiz (Swamp -Safety Without any Management Process-Yönetim Desteği Olmadan Güvenlik):** İşletmeler bu aşamada iyileştirmelere henüz başlamamıştır ve bu nedenle sorunlar mevcuttur. Bu seviyedeki işletmeler, asgari standartları karşılamakla yetinmektedir. İSG yöneticileri ve temsilcileri, İSG ile ilgili olay ve problemlere müdahalede reaktif rol oynar. Başka bir deyişle olay veya kaza meydana geldiği anda müdahale edip hemen akabinde kaza istatistikleri tutulmaktadır. Çalışanların katılımı söz konusu değildir. Üst yönetim bu çalışmalar için sadece kaynak tahsisi yapar ve geri bildirimleri kontrol etmez. Hat sorumluları, çalışanların güvenliğe önem vermelerini sağlamak için korkutmayı tercih eder. Herhangi bir kazaya sebep veya dâhil olan çalışana pekiyi gözle bakılmamaktadır. Sigorta ve diğer İSG ile ilgili maliyetler fazladır ve bu nedenle önemli finansal problemler oluşmaktadır.

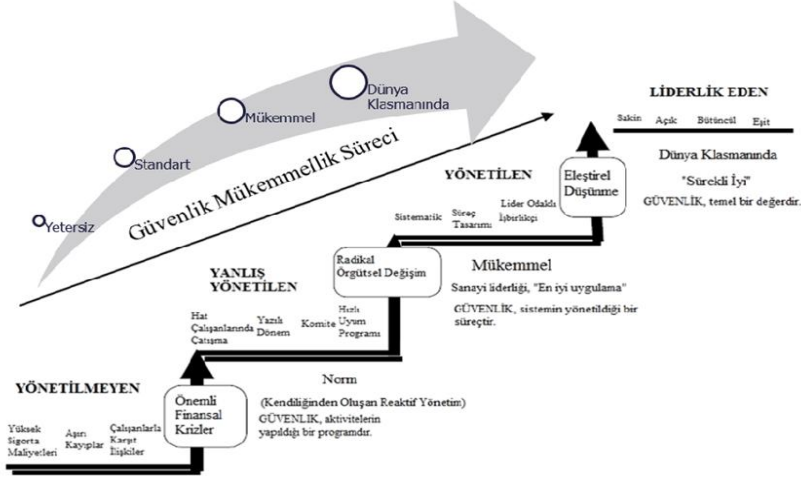
- **Standart (Norm-Kendiliğinden Oluşan Reaktif Yönetim):** İSG'ye yönelik yapılan çalışmalarda hızlı bir artış görülmekle birlikte işletmenin tamamına yayılmaya başlayan bir anlayış söz konusudur. Ancak işletme bu aşamada hala tam anlamıyla İSG uygulamalarını hayata geçirememiştir. İSG ile ilgili kurallar, sorumluluk ve görevler açık ve yazılı olarak belirlenmiştir. Çalışanların bu uygulamalara uyumu ve bunun takibi için hat sorumluları liderlik ederek tehlikeli davranışlara dikkat çeker ve çalışanları bu doğrultuda yönlendirir. İSG ile ilgili herhangi bir problemin oluşmaması için çeşitli uygulamalar ve hızlı uyum programları gerçekleştirilir. Bu aşamayla birlikte kültürel değişim başlamış bulunmaktadır.

- **Mükemmel (Excellence):** Çalışanlar, artık işletmenin İSG ile ilgili yaptığı çalışmaların ne amaçla yapıldığını anlar ve bu amaç altında birleşerek katılım gösterir. Güvenlik süreçleri işletmede yerini almıştır. Çalışanlar artık sorgulayıcı ve eleştirel bir gözle yaptıkları işleri incelemekte; gerekli gördükleri noktalarda öneri sistemleriyle İSG sürecine dâhil olmaktadır. İşleyen bir İSG süreci söz konusudur. İSG ile ilgili her türlü durumdan tüm çalışanlar sorumludur. Çalışanlar, ailelerine sağlıklı bir şekilde kavuşabilmelerinin; İSG uygulamaları ve güvenlik kültürünü benimsemiş olmalarına bağlı olduğunu anlarlar.

- **Dünya Klasmanında (World Class):** Bu aşamada işletmede, en üst seviyedeki İSG performansına erişimi sağlamak için örgütte birçok küçük ve seçilmiş ekip vardır. Çalışanlar, kendilerinin ve çalışma arkadaşlarının sağlığı ve güvenliğini düşünerek hareket eder. İSG anlayışı öz farkındalık konumundadır ve kendiliğinden devreye girmektedir. Güvenlik anlayışı çalışanlar tarafından hayatlarında bütüncül bir açıdan değerlendirilmekte ve bu tutum açıkça gösterilmektedir. Bu seviyedeki işletmelerde sahip olunan İSG sürecinin sürekli olarak iyi konumda olabilmesi için güvenlik; temel bir değer olarak ele alınmaktadır. Bu nedenle bu seviyedeki işletmeler bu temel değerini sürekli takibi ve çevresel durumlarda karşı karşıya kalabileceği farklı senaryolar için hazırlıklıdır. Bu hazırlıkların başlıca girdileri, çalışanların geçmişte yaşadığı istenmeyen durumlar ve bu durumlar sonucunda yapılan iyileştirmelerdir. Bu kapsamda işletmede çalışan herkesin hatalarının açıkça irdelenmesi ile elde edilen bilgiler ve veriler bir sonraki adım için gerekli olan bilgi kaynaklarından biri olur.

Aşağıda yer alan Şekil 5'te Hansen'in belirttiği İSG Mükemmellik Süreci'nin dört aşaması ile WCS performans seviyeleri birlikte gösterilmektedir. Şekil 5 incelendiğinde yönetilmeyen (yetersiz), yanlış yönetilen (standart), yönetilen (mükemmel) ve dünya klasmanında (liderlik eden) olmak üzere sınıflandırabileceğimiz WCS performans aşamaları ile Hansen'in İSG Mükemmellik süreci aşamalarının uyumu net bir şekilde görülmektedir. Dolayısıyla WCS mükemmellik yolunda ilerleyen işletmelerin aynı zamanda İSG performansı açısından sürekli olarak gelişeceklerini ifade etmek mümkündür. Başka bir ifade ile İSG performansındaki sürekli iyileştirme temelli artış beraberinde işletmeyi WCS mükemmellik seviyesine doğru taşımaktadır.

Şekil 5: WCS Mükemmellik Süreci ve Performans Seviyeleri



Kaynak: Hansen,2005

İSG performansının etkin bir şekilde sağlanabilmesi ve performanstaki iyileştirmelerin sürdürülebilirliğinin güvence altına alınabilmesi için, geri bildirim temelli iletişime öncelik verilmesi ve işletmede görev yapan tüm çalışanların sorumluluk ve hesap verebilirliklerinin açık biçimde tanımlanması gerekmektedir. Bununla birlikte, çalışanların potansiyel iyileştirme önerileri sunmaları sürekli olarak teşvik edilmeli; gözden geçirme süreçlerinde STAR (4D) yaklaşımı (stop, think, act, review -dur, düşün, davran, denetle-) sistematik biçimde uygulanmalıdır. Tüm bu süreçlerin sürdürülebilirliği açısından ise İSG liderliği ve dönüştürücü etkisi gereği üst yönetimin görünür ve güçlü desteği kritik bir rol oynamaktadır (International Nuclear Safety Advisory Group, 2002). Dünya klasmanında İSG performansına ulaşmak isteyen işletmelerde İSG, yalnızca kurumsal bir gereklilik değil, bireyler tarafından içselleştirilmiş temel bir değer olarak ele alınmalı ve bu anlayış liderler tarafından tüm davranışlara tutarlı biçimde yansıtılmalıdır. Bu işletmelerde yöneticiler sahada aktif olarak bulunmakta, güvenlik kültürünü sürekli izlemekte ve ekiplerinden aynı düzeyde odaklanma ile sorumluluk beklemektedir. İSG liderliği davranışlarına ilişkin geri bildirimler düzenli olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca, proaktif risk yönetimi temel öncelik haline getirilmekte; liderler ise organizasyonun yürüttüğü faaliyetleri derinlemesine anlayarak sürece aktif katkı sağlamaktadır (Spigener, 2017).

2.1.5. Dünya Klasmanında İSG Sistemi Bileşenlerine İlişkin Yapılmış Çalışmalar

Son yıllarda İSG performansının en iyilenmesine ilişkin yapılmış çalışmalar, güvenlik kültürü, liderlik ve İSG programı üzerine odaklanmıştır. Bu bileşenlerin hangilerinin birbirlerini ne derecede etkilediğini üretim, sağlık, tarım gibi farklı sektörlerde araştırmışlardır. Dünya klasmanında İSG sistemi bileşenleri olan güvenlik kültürü, İSG liderliği, İSG programı ve İSG performansına ilişkin yapılmış olan bu çalışmalar aşağıda sıralanmıştır:

- Aksorn ve Hadikusumo (2008), Tayland'daki inşaat sektöründe İSG programlarının güvenlik performansını etkilediğini çoklu regresyon modeli ile göstermişlerdir. İSG programının uygulanması, kaza oranlarını pozitif etkilerken; tehlikeli davranış ve durumları azaltıcı etki göstermiştir. Modelde en önemli faktör olarak kaza soruşturmaları elde edilmiştir.
- Yang ve arkadaşları (2009) çalışmalarında, sağlık sektöründe liderlik davranışının güvenlik kültürü ve güvenlik performansını etkilediğini ve güvenlik performansının geliştirilmesi için iyi yönetilen ve bünyesinde liderlik, eğitim ve güvenlik raporlama sistemi elemanlarını barındıran bir sisteme gerek duyulduğunu öne sürmüşlerdir.
- Qayoom ve Hadikusumo (2019) çalışmalarında çok seviyeli güvenlik kültürünün zaman içinde güvenlik performansı üzerindeki etkisini inceleyerek; taktiksel seviyedeki (orta yönetim) ve operasyonel seviyedeki güvenlik kültürünün, stratejik seviyedeki (üst yönetim) güvenlik kültürüne göre kuruluşun güvenlik performansını iyileştirmede çok daha etkili olduğunu bulmuşlardır.
- Khasanah ve arkadaşları (2019) yaptıkları araştırmada, İSG liderliğinin, güvenlik ikliminin ve güvenlik kültürünün güvenlik performansı üzerinde eş zamanlı olarak %83 oranında önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir.
- Asamani (2020) çalışmasında, Güney Gana'da bir pirinç çiftliğinde; güvenlik davranışının güvenlik performansı ile pozitif bir ilişkisi olduğu ve güvenlik kültürünün güvenlik davranışından daha iyi bir güvenlik performansı öngörücüsü olduğunu bulmuştur.

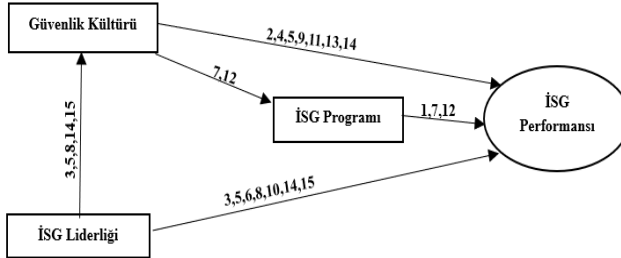
- Supardi ve Chandrarin (2021), Endonezya’da kömür madenciliği işletmelerinde yaptıkları çalışmalarında; güvenlik liderliği, güvenlik kültürü ve güvenlik davranışının güvenlik performansını olumlu yönde etkilediğini göstermiştir.
- Otitolaiye ve arkadaşları (2021) Nijerya’nın Lagos şehrindeki yiyecek ve içecek sektörlerinde yaptıkları çalışmada, güvenlik kültürü ve güvenlik yönetim sisteminin güvenlik performansı ile pozitif yönde ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, güvenlik kültürü ve güvenlik performansı arasındaki ilişkide güvenlik yönetim sisteminin dolaylı bir etkisi olduğunu göstermiştir.
- Atikasari ve arkadaşları (2022), çalışmalarında Endonezya’da faaliyet gösteren deniz taşımacılığı yapan bir işletmede, İSG liderliğinin, güvenlik kültürü ve güvenlik performansı üzerinde önemli bir etkisi olduğunu göstermiştir.
- Naji ve arkadaşları (2022) çalışmalarında, petrokimya endüstrisinde güvenlik kültürü ve güvenlik performansı arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkiye dair ampirik kanıtlar sunmuştur.
- Asad ve arkadaşları (2022) Pakistan’da KOBİ’ler üzerine yaptıkları çalışmada, güvenlik kültürü ve güvenlik ikliminin güvenlik performansı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu; dönüşümcü liderliğin güvenlik kültürü ve güvenlik performansı arasındaki ilişkiyi düzenlemekte olduğunu ortaya koymuştur.
- Abeje ve Luo (2023) Etiyopya üretim sektöründe yaptıkları çalışmalarında, temel bulgu olarak güvenlik kültürünün güvenlik performansını önemli ölçüde etkilediği tespit etmişlerdir.
- Rahim ve arkadaşları (2023) Malezya’da üretim sektöründe yaptıkları çalışmada, güvenlik kültürünün; İSG yönetimi uygulamalarının temel bileşenleri ile güvenlik performansı arasındaki ilişkide aracı bir rol oynayabileceğini öne sürmüştür.
- Halouı ve Li (2025) yaptıkları çalışmayla madencilik sektöründe; güçlü yönetim taahhüdü, yüksek çalışan katılımı ve etkili güvenlik iletişimi ile karakterize edilen sağlam bir güvenlik kültürünün, daha düşük kaza oranları ve genel güvenlik performansının artmasıyla önemli ölçüde ilişkili olduğunu göstermişlerdir.
- Nasim ve Dash (2025) petrol ve doğal gaz sektöründe yaptıkları çalışmalarıyla, örgütsel bağlılığın liderliğin güvenlik kültürü üzerindeki etkisine aracılık ettiğini, güvenlik kültürünün ise

güvenlik performansını olumlu yönde etkilediğini doğrulamaktadır.

- Simpson ve arkadaşları (2026) çalışmalarında, liderlik davranışı, lider-üye etkileşimi, güvenlik iklimi, güvenlik kültürü ve işçi davranışı da dahil olmak üzere, Gana'nın inşaat güvenliği performansına yönelik ilk bağlam odaklı modelini sunarak İSG liderliğinin güvenlik kültürü ve İSG performansı üzerinde etkili olduğunu bulmuşlardır.

Aşağıda sunulan Şekil 6'da yukarıda gerçekleştirilen literatür taramasında incelenen çalışmalar temel alınarak İSG sisteminin bileşenleri olan güvenlik kültürü, İSG liderliği, İSG programı ve İSG performansı arasındaki ilişkiler ortaya konulmuştur. Şeklin içinde yer alan tabloda ise söz konusu literatür taramasında özetlenen çalışmalar bir araya getirilmiştir. Şekildeki görselleştirme, bu çalışmalardan elde edilen bulgular doğrultusunda oluşturulmuş olup, İSG sistem bileşenleri arasındaki etkileşimleri yansıtmaktadır. Bileşenler arasında yönlendirilmiş oklar ise bir bileşenin diğeri üzerindeki olumlu etkisini ifade etmektedir.

Şekil 6: Dünya Klasmanında İSG Sistem Bileşenlerine İlişkin Çalışmalar



1	Aksorn ve Hadikusumo (2008)	6	Supardi ve Chandrarin (2021)	11	Abeje ve Luo (2023)
2	Asamani (2020)	7	Otitolaiye vd. (2021)	12	Rahim vd. (2023)
3	Yang vd. (2009)	8	Atikasari vd. (2022)	13	Halou ve Li (2025)
4	Qayoom ve Hadikusumo (2019)	9	Naji vd. (2022)	14	Nasim ve Dash (2025)
5	Khasanah vd. (2019)	10	Asad vd. (2022)	15	Simpson vd. (2026)

İncelenen çalışmalarda elde edilen sonuçlardan hareketle güvenlik kültürünün İSG performansını olumlu yönde etkilediğini; İSG liderliğinin hem güvenlik kültürünün sağlanmasında hem de İSG performansının geliştirilmesinde olumlu etkisi olduğunu göstermektedir. Ayrıca ele alınan çalışmalarda elde edilen sonuçlar; güvenlik kültürünün etkin bir şekilde uygulanan İSG programı aracılığıyla İSG performansını olumlu yönde etkilediğini ve İSG liderliğinin de İSG performansı üzerinde olumlu etkisi olduğunu göstermektedir.

SONUÇ

Bu bölümde dünya klasmanında iş sağlığı ve güvenliği sistemi ve bileşenlerine yer verilmiştir. Alanında en iyisi olmak isteyen işletmelerin İSG uygulamalarında da yüksek performans seviyesine ulaşabilmeleri; güvenlik kültürü, İSG liderliği, İSG programı ve İSG performansı gibi temel bileşenlere bütüncül bir yaklaşımla önem vermelerine bağlıdır. İşletme içerisinde güvenlik kültürünün, İSG liderliği rehberliğinde yapılandırılması ve İSG uygulamalarının sistematik bir program çerçevesinde yürütülmesi, sürdürülebilir İSG performansının elde edilmesinde kritik rol oynamaktadır. Bu noktada öncelikli olan üst yönetimin İSG'yi temel bir değer olarak ele alması ve tüm çalışanların tam katılımını sağlayarak sürekli iyileştirme anlayışının hakim kılınmasıdır. Bu bakış açısı dünya klasmanında İSG sistemi sayesinde gerçekleşebilir. Nitekim son yıllarda yapılmış olan çalışmalar da söz konusu sistem bileşenlerini ve bu bileşenlerin İSG performansı üzerine olumlu etkilerini gözler önüne sermektedir. Gelecekte yapılacak çalışmaların, dünya klasmanında İSG sistemi bileşenlerini daha kolay ve izlenir hale getirmede faydalı olacak yapay zeka araç ve teknolojileriyle entegrasyonu üzerine odaklanması beklenmektedir.

KAYNAKÇA

1. Abeje, M., & Luo, F. (2023). The Influence of Safety Culture and Climate on Safety Performance: Mediating Role of Employee Engagement in Manufacturing Enterprises in Ethiopia. *Sustainability*, 15(14), 11274.
2. Aksorn, T., & Hadikusumo, B. (2008). Critical Success Factors Influencing Safety Program Performance in Thai Construction Projects. *Safety Science*(46), 709-727.
3. Asad, M., Kashif, M., Sheikh, U. A., Asif, M. U., George, S., & Khan, G. U. H. (2022). Synergetic Effect of Safety Culture And Safety Climate on Safety Performance in Smes: Does Transformation Leadership Have A Moderating Role? *International Journal Of Occupational Safety And Ergonomics*, 28(3), 1858-1864.
4. Asamani, L. (2020). Promote Safety Culture And Enhance Safety Performance Through Safety Behaviour. *European Journal of Business and Management Research*, 5(4).
5. Atikasari, C. D., Sudiarno, A., & Priyanto, E. (2022). The Effect Of Safety Leadership, Safety Culture, And Safety Behavior On Safety Performance After A Company Merger: A Case Study. *Jurnal Sistem Dan Manajemen Industri*, 6(2), 187-199.
6. Cohen, A., & Colligan, M. J. (1998). Assessing Occupational Safety and Health Training- A Literature Review. Ohio: DHHS (NIOSH) Publication.
7. D'Orazio, L., Messina, R., & Schiraldi, M. M. (2020). Industry 4.0 and World Class Manufacturing Integration: 100 Technologies for a WCM-I4.0 Matrix. *Applied Sciences*, 10(14), 4942.
8. Demirbilek, T. (2005). İş Güvenliği Kültürü. İzmir: Legal Yayıncılık.
9. Guldenmund, F. W. (2000). The Nature of Safety Culture:A Review of Theory and Research. *Safety Science*, 215-257.
10. Haloui, I., & Li, Y. (2025). Safety Culture and Its Influence on Mining Safety Performance. *Report*, 8(2), 42-48.
11. Hansen, L. L. (2005). Stepping Up to Operational Safety Excellence. <https://www.ehstoday.com/safety/article/21908237/stepping-up-to-operational-safety-excellence>
12. Harvey, T. (2003, June). Why Is Safety Improvement So Difficult?" Taking the Safety Improvement Journey". In ASSE Professional Development Conference and Exposition (pp. ASSE-03). ASSE.

13. Harvey, T. (2007, June). Mastering the 5 Core Principles and 10 Key Elements of a Successful Safety Process. In ASSE Professional Development Conference and Exposition (pp. ASSE-07). ASSE.
14. Herrero, S. G., Saldana, M. M., Manzanedo del Campo, M. A., & Ritzel, D. O. (2002). From The Traditional Concept of Safety Management to Safety Integrated with Quality. *Journal of Safety Research*, 1-20.
15. Hewitt, M. (2009). Relative Culture Strength- A Key Sustainable World Class Safety Performance Dupont.
16. Higbee, G. A. (2002). Breaking The Cycle of Risky Behaviour. 11 28, 2012 Higbee Associates: <https://www.higbeeandassociates.com/white-papers/>
17. ICSI. (2023) The Essentials of Safety Leadership (Industrial Safety Culture Collection). Institute for an Industrial Safety Culture.
18. International Nuclear Safety Advisory Group. (2002). Key Practical Issues in Strengthening Safety Culture (INSAG-15). International Atomic Energy Agency. https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1137_scr.pdf
19. İraz, R., & Şimşek, G. (2004). Örgütsel Değişimin Gerçekleştirilmesinde Liderliğin Rolü: Transformasyonel Liderlik İncelemesi. *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 99-117.
20. Jääskeläinen, A., Tappura, S., & Pirhonen, J. (2022). The Path Toward Successful Safety Performance Measurement. *Journal Of Safety Research*, 83, 181-194.
21. Kalbaugh, M. (2004). Five Steps to a World-Class Safety System. OH&S Occupational Health & Safety: <http://ohsonline.com/Articles/2004/09/Five-Steps-to-a-WorldClass-Safety-System.aspx?Page=1>
22. Khasanah, N. (2019). Analysis The Effect of Leadership to Safety Climate, Safety Culture And Safety Performance. *Asian Journal of Advanced Research and Reports*, 4(2), 1-12.
23. Laitinen, H. (2011). Elmeri-İSG Performans İzleme Yöntemi. ECBOHS Projesi Çalıştay- AB Uygulamaları Perspektifinde İşletmelerde İş Sağlığı ve Güvenliği. Zonguldak: MESS.
24. Leeman, J. E. (2007). Punturing the Myth of World Class Safety. *Industrial Safety & Hygiene News*, s. 31-37.

25. Naji GMA, Isha ASN, Alazzani A, Saleem MS and Alzoraiki M (2022) Assessing the Mediating Role of Safety Communication Between Safety Culture and Employees Safety Performance. *Front. Public Health* 10:840281.
26. Nasim, M. A., & Dash, S. S. (2025). Leading to Safety: How Empowering Leadership Impacts Safety Culture and Performance. *Advances in Consumer Research*, 2(3).
27. Otitolaiye, V. O., Abd Aziz, F. S., Munauwar, M., & Omer, F. (2021). The Relationship Between Organizational Safety Culture and Organization Safety Performance. The Mediating Role Of Safety Management System. *International Journal of Occupational Safety and Health*, 11(3), 148-157.
28. Özdemir, Ş., & Topçuoğlu, H. (2009). İş Sağlığı ve Güvenliği Performans Ölçümü ve İzleme. *Mühendis ve Makina*, 50(592), 30-33.
29. Özkan, T., & Lajunen, T. (2003). Güvenlik Kültürü ve İklimi. *PİVOLKA*, 2(10), 3-4.
30. Pater, R. (2004). Leadership and Cultural Keys to World-Class Safety [Paper presentation]. The Achieving World-Class Safety, Portland.
31. Qayoom A, H.W. Hadikusumo B (2019), "Multilevel Safety Culture Affecting Organization Safety Performance: A System Dynamic Approach". *Engineering, Construction and Architectural Management*, 26 (10):2326–2346
32. Rahim, N. A., Husin, N., Juhari, J., Daud, S. R., Ahmad, K. S., & Masdek, N. R. N. M. (2023). Improving Safety Performance By Influence Safety Management Practices and Safety Culture: A Conceptual Framework. *Int. J. Acad. Res. Bus. Soc. Sci*, 13, 1868-1879.
33. Reiman, T., & Pietikäinen, E. (2012). Leading Indicators of System Safety-Monitoring and Driving the Organizational Safety Potential. *Safety Science*(50), 1993-2000.
34. Sherman, L. Z. (2012). Tips For An Effective Safety Committee. <https://brim.wv.gov/media/587/download?inline>
35. Simpson, K. B., Kheni, N. A., & Boateng, I. (2026). Safety Leadership and Safety Performance: An integrative Model for Ghanaian Construction Industry. *Journal of Service Science and Management*, 19(1), 29-62.

36. Spigener, J. (2017). 11 Practices of World-Class Safety Performers. *Professional Safety*, 62(7), 24-27.
37. Supardi, S., & Chandrarin, G. (2021). The Role of Safety Leadership and Safety Culture in improving Safety Performance. *East African Scholars Journal of Economics, Business and Management*, 4(4), 55-62.
38. Yang, C.-C., Wang, Y.-S., Chang, S.-T., Guo, S.-E., & Huang, M.-F. (2009). A Study on the Leadership Behavior, Safety Culture, and Safety Performance of the Healthcare Industry. *World Academy of Science, Engineering and Technology*(29), 1142-1149.
39. Zhi, X., Chunming, L., & Zhang, C. (2012). Model of Total Safety Management (TSM) and Its Application. *Procedia Engineering*, 45, 204-207.
40. Zou, P. (2011). Fostering a Strong Construction Safety Culture. *Leadership and Management in Engineering*, 11(1), 11-22.



BÖLÜM 3

Proaktif Güvenlik Yönetiminde Ramak Kala Olayların ve Küçük İş Kazalarının Raporlanması

Gülizar Hoşten¹ & Ezgi Tuncer²

Giriş

Küçük iş kazaları ve ramak kala olaylar özellikle üretime yönelik işyerleri ile sağlık, inşaat gibi tehlikeli ve çok tehlikeli iş kollarında güvenlik uygulamalarının geliştirilmesinde kritik önem taşımalarına rağmen birçok kurum tarafından hala gereken göz ardı edilmektedir. Çok küçük zararlara neden olan küçük iş kazaları ve hiçbir zarar vermeyen ramak kala olaylar aslında çalışma ortamındaki ekipman, süreç, çalışan davranışları ve iş organizasyonundaki zayıflıkları göstermektedir. Bu zayıflıklar giderilmediği takdirde ileride daha ciddi veya ölümcül kazalara yol açabilmektedir. Ramak kala olaylar ve küçük kazalar kurumların asıl altta yatan tehlikeleri ve nedenlerini anlayarak hedefe yönelik güvenlik önlemleri almalarını sağlar (Haas ve ark., 2020; International Social Security Security Association (ISSA, 2023). Sahada çalışan profesyonel iş güvenliği uzmanlarının iş sağlığı ve güvenliği (İSG) çalışmalarını yürütürken ramak kala ve küçük kazaları raporlamak ve bunları analiz etmek amacıyla kuracakları sistemi opsiyonel bir seçenek olarak değil bir gereklilik olarak görmeleri proaktif risk yönetim yaklaşımının temel bir bileşenidir.

Dünyada olduğu gibi ülkemizde de birçok işyeri kayıp iş günleri ve kalıcı iş göremezliğe neden olan iş kazalarını bildirimini yapmakta ve güvenlik uygulamalarını bu çerçevede yönetmektedirler. Raporlara yansıtılmayan birçok küçük veya ramak kala olayın değerlendirilmesi bu yönetim anlayışı nedeniyle gerçekleşmemekte, kök neden analiz araştırmaları yarım kalmaktadır. Yapılan saha araştırmaları küçük kaza ve ramak kala olayların işe devam etmeye engel bir durum olmadıkça işyeri ve çalışanlar tarafından işin bir parçası olarak normalleştirildiğini, dikkate alınmayan bu erken uyarı sistemlerinin çalışan iş kaza oranını artırdığı ve daha ciddi olayların

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Fenerbahçe Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Ameliyathane Hizmetleri Programı, ORCID: 0000-0001-7290-3936

² Dr., A sınıfı İş Güvenliği Uzmanı, Bağımsız Araştırmacı, İş Güvenliği Uzmanı, Fenerbahçe Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Ameliyathane Hizmetleri Programı, ORCID: 0009-0004-4307-4840

gerçekleştiğini göstermektedir (Durduran ve ark., 2019; Haas ve ark., 2020). Ramak kala ve küçük kazaların raporlanması iş kazası oranlarının ciddi oranda düşürülmesini sağlamaktadır (Inagaki ve ark., 2024).

Ülkemizde küçük kazaların ve ramak kala olaylar raporlanması hakkında çok az çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmanın odak noktası, pratik uygulamalara yönelik örneklerle iş güvenliği uzmanlarının kanunlarımızın gereklilikleri doğrultusunda çalıştıkları alana yönelik süreçleri göz önünde bulundurarak kendi uygulamalarını planlamalarına yardımcı olmaktadır.

Kavramsal Çerçeve

Saha Uygulamaları İçin Temel Tanımlar

İş kazası, ramak kala ve küçük kaza kavramları uluslararası güvenlik literatürü doğrultusunda sahada çalışan iş güvenliği uzmanları tarafından da sıklıkla kullanılan üç temel kavramdır:

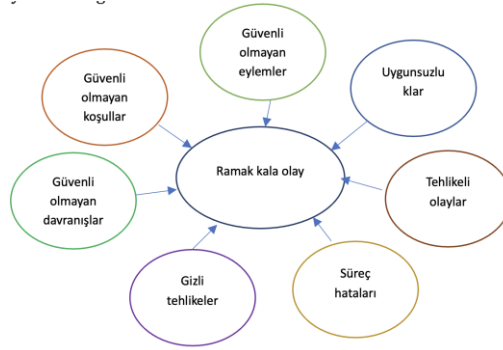
İş kazası: İş kazası mevzuatı, 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu (madde 13) ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çerçevesinde düzenlenmiştir. İşyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, çalışanın ölümüne neden olan veya çalışanın vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen engelli hâle getiren olay iş kazası olarak tanımlanmaktadır. İş kazasında çalışanın tıbbi tanı-tedavi alması, kalıcı sakatlığa neden olması, kayıp çalışma günü gibi nedenlerden dolayı sosyal güvenlik kurumlarına ve işçi-işveren ilişkilerinden sorumlu makamlara bildirilmesi gereken hukuki vakalar olarak da ele alınması gerektiği önemli bir konudur.

Küçük iş kazası: Çoğunlukla çalışanın işten uzak kalmasını gerektirmeyen temel ilkyardım ile tedavi edilebilen basit kesik, yanık, ezik gibi sonuçları olan basit kazalardır. İşyerinde kolaylıkla müdahale edilebilen bu yaralanmalar çoğunlukla çalışanda herhangi bir sağlık sorununa yol açmamaktadır. İş sağlığı ve güvenliği açısından bakıldığında ciddi yaralanmaya neden olmasa bile her kazadan ders çıkarılmalıdır. Kazanın kapsamlı bir şekilde araştırılması, öğrenme sürecini zenginleştirerek, bu tür olayların tekrarlanmasını önlemeye yönelik strateji ve uygulamaların kademeli olarak benimsenmesini sağlar (ISSA, 2023)

Ramak kala olay: Yaralanmaya, hastalık veya işyerinde maddi hasara yol açabilecek potansiyele sahip, ancak şans eseri ya da zamanında müdahale ile böyle bir sonuç doğurmamış, plansız olay olarak adlandırılır. Çalışanların “şans eseri”, “kıl payı”, “sonuçta öyle bir şey olmadı” gibi tepkiler vererek yaşadıkları bu neredeyse olacak kaza tipinde ağır bir malzemenin inşaatta çalışan bir işçinin hemen yanına düşmesi, bir laboratuvar çalışanın sığıraya

bir kimyasaldan son anda kurtulmuş olması veya hasarlı elektrik kablusunda çıkan kıvılcımların fark edilerek yangının önlenmesi gibi ciddi sonuçlara yol açabilecek örnekler verilebilir. Bu kıl payı gerçekleşmeyen olay “ders çıkarılması gereken bir olay olarak değerlendirilmelidir. Şekil 1’de görsel olarak verilen ramak kala olayların ana nedenlerini güvenli olmayan eylemler, koşullar ve davranışlar ile işyeri uygunsuzlukları, süreç ve proses hataları, tehlikeli olaylar ve gizli tehlikeler oluşturmaktadır.

Şekil 1



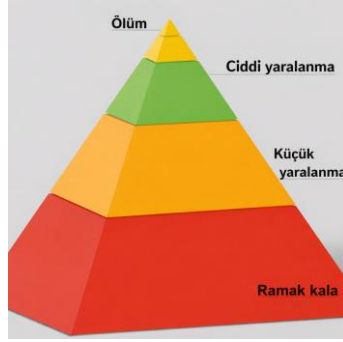
Ramak kala olay nedenleri (ISSA, 2023)

Literatür araştırmaları cezalandırıcı olmayan küçük kaza ve ramak kala olay bildirimleri için düzenlenecek bir raporlama kültürünün, sadece büyük iş kazalarının olmasını engellemek değil aynı zamanda çalışanların daha şeffaf ve güçlü bir iletişim kurmalarının önünü açarak risk farkındalığını artırdığını, kök neden analizi ile sürekliliği olan sistem hatalarının tespit edilmesini sağlayarak İSG'ye olan güvenini artırdığı, proaktif ve önleyici güvenlik kültürünün kurulmasını sağladığı göstermektedir (ISSA, 2023; Ghahramani ve ark., 2025).

Kaza-olay piramidi

Herbert William Heinrich tarafından 1931 yılında önerilen ve daha sonra Frank E. Bird (1966) gibi birçok araştırmacı tarafından geliştirilen Heinrich üçgeni veya Bird piramidi olarak bilinen ve günümüzde çok tartışılan kaza-olay piramidinin temel prensibi; ciddi kazaların birden bire ortaya çıkmasının çok nadirdir, çoğu kaza güvensiz koşullar, eğitimsiz işgücü, yönetimsel sorunlar gibi bir dizi sapmaya bağlı sistemin eksik ve zayıflıklarından kaynaklanan küçük kaza ve ramak kala olaylardır (İlek, 2022). Bird tarafından hazırlanan kaza-olay piramidi Şekil 2’de görselleştirilmiştir.

Şekil 2



Frank E. Bird (1966) kaza üçgenini gösteren piramit

Yapılan çalışmalarda piramidin her kurumda farklı olabileceğini göstermektedir. Örneğin bir kurumdaki piramidin ramak kala kısmının çok geniş olması mutlaka işyerinin güvenli olmadığı olarak yorumlanmaması gerektiği bu oranın belki de güçlü bir bildirim kültürünü gösterdiği göz ardı edilmemelidir. Bildirilen olay sayısının çok az olduğu bir iş yeri çok güvenli olabileceği gibi çalışanların bildirim yapmaktan kaçınmalarını da gösteriyor olabilir. Ramak kala ve küçük kaza bildirimleri güvenliğin geliştirilmesinde düzeltici ve önleyici faaliyetlerin belirlenmesinde önemli birer öncü olarak kullanılmalıdır.

Saha Uygulamalarında Hukuki ve Kurumsal Bağlam

Ülkemizde 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu 14. Maddesi iş kazalarının kayıt altına alması ve SGK'ya bildirmesi ile ilgili genel yükümlülükleri düzenlemektedir. Kanunun 14. Maddesi 1-a bendinde bütün iş kazalarının kaydının tutulması, gerekli incelemelerin yapılarak raporlarının düzenlenmesi, 2-a maddesi ile Sosyal Güvenlik Kurumuna bildirimde bulunulmasını işverenin sorumluluğu olarak düzenlemiştir.

Ülkemizde iş kazası bildirimini küçük kaza veya büyük kaza olarak sınıflandırılmadan, kazanın meydana geldiği tarihten itibaren 3 iş günü içinde SGK'ya bildirimini yapılmasını şart koşar. İş Kazası geçiren sigortalılar için işverenleri tarafından elektronik form uygulaması aracılığıyla e-SGK İş Kazası ve Meslek Hastalığı e-Bildirim sistemi veya e-Devlet üzerinden elektronik ortamda yapılır (İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, 2012; e-SGK, 2026). Kanun uygulayıcılar iş kazası bildirimlerini güvence altına almak için süresinde bildirilmeyen kazalara dair işverene idari para cezası uygulanmaktadır.

SGK'nın e-bildirge sistemi üzerinden elektronik ortamda yapılan iş kazaları bildirimini kazanın karmaşıklığı, görgü tanıklarının bilgileri,

yaralanmanın türü, gibi bilgiler içermesi nedeniyle ortalama 10 ila 20 dakikalık bir zaman almaktadır.

2024 yılında yayınlanan e-SGK raporları çoğunlukla ölümle sonuçlanan, belirli sayıda iş göremezlik gününe yol açan, bir sağlık kurumundan tıbbi müdahale ihtiyacı gösteren, biyolojik, kimyasal, radyasyon gibi tehlikeleri içeren kazalardan oluşmaktadır (SGK, 2026).

6331 sayılı İSG kanunun 14.maddesinin 1-b bendinde ise ramak kala olayların incelenerek bu olaylar ile ilgili raporların düzenlenmesini konu alır. Bu olaylar herhangi bir yaralanmaya neden olmadığı için SGK bildirimlerine tabi tutulmamışlardır. Burada en önemli etken kurum yöneticilerinin ve iş güvenliği uzmanlarının kurum güvenlik kültürünü önemsediklerini politika ve prosedürler aracılığıyla çalışanlara göstermeleri ve süreci kolaylaştıracak adımları takip ediyor olmalarıdır.

İş kazaları ve ramak kala olay bildirimleri kurum açısından değerlendirildiğinde:

İşveren tarafından kolluk kuvvetlerine ve SGK'ya bildirim yapılmak zorunda olan kazalar aynı zamanda kurum içinde de iç değerlendirmeye tabi tutularak risk analizlerinin tekrarlanması, kontrol önlemlerinin gözden geçirilmesi gibi risk yönetim sürecinin tekrar değerlendirilmesi zorunludur.

- Ramak kala olaylar SGK veya kolluk kuvvetlerini bildirilmese de kanun bu olayların raporlarının düzenlenmesini zorunlu tutmuştur.
- Ramak kala olayların raporları risk yönetim sürecinin bir parçası olarak kurumsal gelişimi desteklemek amacıyla kullanılmalı, kök neden analizleri yapılmalıdır.
- Kurum mutlaka ramak kala olay tanımlamasını yapmalı, tüm çalışanlarının kavramı ve önemini anladığından emin olmalıdır.
- Kurum içinde bildirilen küçük kaza ve ramak kala olaylar için çalışanları sorumlu tutulmamalı, suçlamamalı ve cezai herhangi bir işleme maruz bırakılmamalıdır.
- Ramak kala olaylardan edinilen bilgiler çalışanların eğitimlerinde kullanılarak kontrol önlemleri hakkında çalışan bilgilendirilmeleri yapılmalıdır.
- Kurum içi küçük kaza ve ramak kala olay bildirim formları bildirim yapan çalışanların kolayca doldurabileceği şekilde hazırlanmalıdır.

- Kurum içinde ramak kala olayların raporlamaları için yetkili kişi veya kişilerin kolayca doldurabileceği erişilebilir araçlar kullanılmalıdır.
- Birim amirlerinin ramak kala olaylar ve küçük iş kazaları açısından yetkileri ve sorumluluklarının tanımlanmış olması sürecin hızlı yönetimi açısından gereklidir.
- İlk bildirimden soruşturmanın tamamlanması ve gerekli analizlerin yapılarak düzeltici ve önleyici faaliyetlerin uygulanmaya başlanması için gerekli olan süre tanımlanmalıdır.
- Raporların hazırlanması, kayıtların saklanması ve korunması, ulaşılabilecek kişiler ile ilgili kurallar belirlenmelidir.

İş güvenliği uzmanları için raporlama çok önemli bir kriter olsa da iş yükünün fazla olması, zaman darlığı gibi nedenler özellikle küçük kaza ve ramak kala raporlanmalarını sektöre uğratmaktadır. Bu durumda alınması gereken en kolaylaştırıcı önlem raporlama sürecini kalite güvence sistemleri ile uyumlu olarak yürütmektir. Yasal süreçlerin yürütülmesi ve kurum içi uygulamalarda iş güvenliği uzmanının rolü son derece önemlidir. Bunlar:

- Ulusal mevzuat doğrultusunda kurum politikalarını tüm çalışanların anlayacağı şekilde talimat haline getirmek
- İş kazalarının yasal çerçevede yetkili kurumlara bildiriminin yapılmasını sağlamak veya yapmak.
- İşyerinde gerçekleşen her tür olay için bildirim ve raporlama sistemi kurmak, bu sisteme ceza-yaptırım korkusu olmadan tüm çalışanların bildirim yapabilmesini sağlamak için sürdürülebilir yöntemler tasarlamak.
- Kurum için ramak kala olay ve küçük kaza bildirimlerinin önemi, bildirim ve raporlama süreci eğitimlerini vermek.
- Ramak kala olay ve küçük iş kazası verilerini toplamak, analiz etmek ve kontrol önlemleri geliştirmek.

Uluslararası Veri Raporlama Sistemleri

İş sağlığı ve güvenliği verilerinin toplanmasında ülkeler kendi kurdukları sistemleri kullanmaktadırlar. Avrupa Birliği üye ülkelerinde 1994 yılından bu yana ortak bir sistem kullanmaktadırlar. European Statistics on Accidents at Work (ESAW)/Avrupa İş Yerinde Kaza İstatistikleri olarak adlandırılan sistem, istatistiklerin ülkeler arası standartlaştırılmasının ve sonuçların metodolojik uyum kapsamında karşılaştırılmasını sağlar. ESAW kapsamında iş yeri bilgileri; iş kolu, işletmenin büyüklüğü, mağdurun istihdam durumu gibi bilgilerin yanı sıra kaza geçirenin demografik bilgileri;

mesleği, yaşı, cinsiyeti gibi ve yaralanma ile ilgili bilgiler; yaralanmanın türü, etkilenen vücut bölgesi, kazanın gerçekleşme zamanı, iş göremezlik süresi gibi birçok değişken toplanmaktadır. Bu sistem aracılığıyla hem iş kazalarının çok boyutlu analizi yapılmakta hem de ülkelerin birbirlerine göre olan durumları karşılaştırmalı olarak değerlendirilmektedir (ESAW, 2013).

AB, İş Sağlığı ve Güvenliği Çerçeve Direktifi üye ülkelerin uymaları gereken iş sağlığı ve güvenliği çerçeve standartlarını belirler. Bu çerçevede iş kazası istatistikleri Avrupa Birliği istatistik ofisi (Eurostat) tarafından sağlanır. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions tarafından yürütülen Avrupa Çalışma Koşulları Anketi (EWCS), üye ve aday ülkelere yönelik geniş örneklem düzeyinde çalışma koşulları analizleri için belirli aralıklarla toplanan verileri sağlamaktadır. 1990 yılından beri çalışmakta olan EWCS tarafından yapılan araştırmalar, çalışma yaşamının tüm boyutlarını çalışanla karşılıklı görüşerek toplanan veriler yoluyla ortaya çıkmaktadır. Böylece ortaya çıkan bütünsel veri yapısı, Avrupa Birliği ve diğer ülkeler için iş sağlığı ve güvenliği alanında sistematik bir yapıyla karşılaştırılabilir istatistiksel bir çerçeve oluşturulmasına katkı sağlar (EWCS, 2026; EUROSTAT, 2026).

1974 yılında yasa ile kurulan Sağlık ve Güvenlik İdaresi (Health and Safety Executive-HSE) iş yeri sağlığı ve güvenliği alanında Büyük Britanya ve Kuzey İrlanda Birleşik Krallığı'nın ulusal düzenleyici kuruluşudur. Kurum iş sağlığı ve güvenliği alanında verilerinin toplanarak analizlerini yapmakla görevlidir. 2013 yılında yürürlüğe giren Yaralanma, Hastalık ve Tehlikeli Olayların Bildirimi Yönetmeliği (RIDDOR 2013) aracılığıyla, işverenlerin çalışma ortamı kaynaklı ölümle veya ciddi yaralanma ile sonuçlanan kazaların yanı sıra teşhis edilen meslek hastalıkları ve çalışanlara zarar verme olasılığı yüksek tehlikeli olayları ülkedeki yetkili birimlere bildirilerek, kayıt altına alması yükümlülüğü getirmiştir. Bu yükümlülüğü yerine getirmeyen işverenler hukuki yaptırımla karşılaşmaktadırlar (Tedone, 2017). HSE, hane halkı anketleri aracılığıyla çalışanların geçirdikleri iş kazalarını ve meslek hastalıklarını, bireyin kendi yaralanma ve hastalık bildirim verileri olarak resmi istatistikleri tamamlamak amacıyla kullanmaktadır. Bu yapı Birleşik Krallık'ta verilerin kapsamlı ve ayrıntılı izlenmesini sağlamaktadır (HSE, 2026).

Amerika Birleşik Devletleri, çalışanların sağlıklı ve güvenli çalışma koşullarını altında çalışmalarını yürütmeleri ve alandaki istatistik verilerin toplanmasını 1970 yılında ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği İdaresi (Occupational Safety and Health Administration-OSHA) kurarak İş Sağlığı ve Güvenliği Yasasını (Occupational Safety and Health Act) yürürlüğe

sokmuştur. Çalışma İstatistikleri Bürosu (Bureau of Labor Statistics-BLS) iş kazaları ve meslek hastalıklarına ait verileri toplamak ve analiz etmekten sorumludur. OSHA işyerlerinin denetlenmesi, kaza ve meslek hastalıklarının kayıt kriterlerini belirlemek ve düzenleyici/önleyici faaliyetleri yürütülmekle sorumludur (Tedone, 2017). OSHA'nın kayıt kriterleri doğrultusunda gerçekleşen iş kazaları ve meslek hastalıkları resmi istatistikleri oluşturur. İşyeri ölümcül olmayan kazalar SOII, ölümcül kaza ve hastalıklar CFOI sistemi aracılığıyla takip edilir. SOII sistemi ayrıca işverenden düzenli veriler aracılığıyla, CFOI işçi tazminat kayıtları, ölüm belgeleri ve resmi raporlar gibi çoklu veri kaynaklarını kullanarak ölümcül iş kazalarını doğrulamaktadır (U.S. Bureau of Labor Statistics-BLS-SOII, 2018a, 2018b). Ülkede ayrıca National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), iş sağlığı ve güvenliği alanında araştırma faaliyetleri yürütmekte, meslek hastalıkları, maruziyetler ve sektörlere ait risklerin azaltılması için programlar geliştirmektedir (CDC/NIOSH, 2022). Bu çok kollu yapı ülkenin iş sağlığı ve güvenliği verilerinin çok kaynaklı, standartlaştırılmış ve kapsamlı bir sistem çerçevesinde yönetilmesini sağlamaktadır.

Japonya'da iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları, Sağlık, Çalışma ve Sosyal Refah Bakanlığı (Ministry of Health, Labour and Welfare-MHLW) tarafından düzenlenmekte iken iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesine yönelik faaliyetler ise Japonya Endüstriyel Güvenlik ve Sağlık Derneği (Japan Industrial Safety and Health Association-JISHA) tarafından düzenlenmektedir. JISHA, tüm sektörlerin iş birliği çerçevesinde işverenlere danışmanlık, risk değerlendirmesi ve iş sağlığı ve güvenliği eğitimi sağlayarak ülkedeki önleyici faaliyetlerin geliştirilmesinde önemli bir rol üstlenmektedir (MHLW, 2019; JISHA, 2008). Japonya'da alana ait veriler hem tazminat kayıtlarından hem de işletme anketlerinden elde edilerek MHLW ve JISHA tarafından ayrı ayrı yayımlanmaktadır. Ülkede ayrıca düzenli olarak işletme anketleri yürütülmekte, teknolojik gelişmelerin çalışma yaşamına etkileri gibi güncel konulara yönelik araştırmalar yapılmaktadır (Tedone, 2017).

Kanada; federal, eyalet ve bölgesel düzeyde iş sağlığı ve güvenliği sistemi yürütmektedir. Federal düzeyde Kanada İstihdam ve Sosyal Kalkınma Bakanlığı / Çalışma Programı (Employment and Social Development Canada / Labour Program), eyalet ve bölgelerde ise ilgili bakanlıklar ve işçi tazminat kurulları (workers' compensation boards) yetkilidir. Çalışma Bakanlığı'na bağlı Kanada İş Sağlığı ve Güvenliği Merkezi (Canadian Centre for Occupational Health and Safety-CCOHS)

rapor veren ulusal iş sağlığı ve güvenliği bilgi ve eğitim merkezidir (CCOHS, 2025). İşyerleri Ortak Sağlık ve Güvenlik Komiteleri aracılığıyla izlenmekte, ulusal iş kazası ve meslek hastalığı istatistikleri, Kanada İşçi Tazminat Kurulları Birliği (Association of Workers' Compensation Boards of Canada-AWCBC) tarafından toplanarak, yayımlanmaktadır (CCOHS, Health and Safety Committees, 2026).

Avustralya'da iş sağlığı ve güvenliği sistemi, 2009'da yürürlüğe giren İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası (Work Health and Safety Act-WHS Act) ile eyalet ve bölgesel ortak bir çerçevede yürütülmektedir. Güvenli Çalışma Avustralya (Safe Work Australia) alanla ilgili verilerinin toplanması ve analizinde, çalışan ve işveren temsilcileri ile kurumları bir araya getiren bağımsız kurumdur (Safe Work Australia, 2020). Ülkede iş kazaları ani travmatik olaylara bağlı yaralanmalar, meslek hastalıkları ise uzun süreli veya tekrarlayan maruziyetlerden kaynaklanan durumlar olarak ele alınmakta; veriler çalışan tazminat sistemleri, anketler ve idari kayıtlar gibi çoklu kaynaklardan derlenmektedir. Ölümcül olmayan vakalar, Avustralya İstatistik Bürosu'nun (Australian Bureau of Statistics) İşle İlgili Yaralanmalar Anketi ile; ölümcül iş kazaları ise tazminat verileri, adli tıp kayıtları, resmi raporlar ve medya haberleri gibi çeşitli veri setlerinin birleştirilmesiyle izlenmektedir ((Safe Work Australia, 2020; Australian Bureau of Statistics, 2008)

Almanya'da iş sağlığı ve güvenliği sistemi Federal Çalışma ve Sosyal İşler Bakanlığı (Federal Ministry of Labour and Social Affairs) tarafından yönetilirken, teknik ve bilimsel altyapı Federal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü (Bundesinstitut für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz-BAuA) tarafından sağlanmaktadır (BAuA, 2024). Ülkede iş müfettişlikleri ve yasal kaza sigorta kurumları mevzuatın uygulanmasından eyalet düzeyinde sorumluyken, iş kazası ve meslek hastalığı verilerinin temel kaynağını Alman Sosyal Kaza Sigortası (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung-DGUV) istatistikleri oluşturmaktadır (DGUV, 2024). DGUV kapsamında bildirilebilir iş kazaları, genellikle üç günden fazla iş göremezliğe veya ölüme yol açan ve çok sayıda idari ve kurumsal kaynaktan derlenen vakaları kapsamakta olup; bu bütünleşik yapı Almanya'da verilerinin geniş kapsamlı ve çok kaynaklı bir sistemle toplandığını göstermektedir (DGUV, 2024)

Kurum içi bildirim ve şirket prosedürleri

İş sağlığı ve güvenliği uygulamaları tüm çalışanların güvenli ve sağlıklı bir ortamda kaza ve meslek hastalıkları risklerinden uzak çalışmasını garanti altına almak için yürütülen çalışmalardır. Güvenlik kültürünün oluşması

uzun bir süreç olmasına rağmen aktif denetim, sürekli eğitim ve işyeri sorunlarına daha duyarlı iş yönetimi kurallarıyla desteklenen, cezalandırıcı olmayan bir öğrenme kültürüne dönüştürmek sistem için son derece önemlidir (OSHA, 2021; ISSA, 2023; Hizriansyah ve Maretalinia, 2025). Kasıtsız hataların kasıtlı ve disiplinsiz davranışlardan ayrıldığı bir sistemi oluşturmak yönetim ve iş güvenliği uzmanlarının en önemli sorumluluklarındandır.

1. İç raporlama ve şirket prosedürleri: Kurum içi iş güvenliği yönetiminde proaktif bir sistem için, ramak kala olaylar ve küçük kaza gibi çalışanların karşılaştıkları güvenlik sorunlarını bildirebilecekleri kolayca ulaşabilecekleri mobil, web tabanlı uygulamalar veya kağıt formlar aracılığıyla birkaç dakika içinde ilk bildirim yapmalarına olanak tanıyan basit ve erişilebilir araçları sağlanmalıdır (Canlapan, 2026). Çalışanların raporlama/bildirim için kullandıkları araçlarda olayı ramak kala olay, küçük kaza veya ciddi olay gibi değerlendirmelerini sağlamak için kurum içinde bu kavramların örneklerle birlikte net tanımlamalarının yapılmış, eğitimlerinin verilmiş olması sistemin hatasız yürütülmesini sağlayacaktır.

2. Bildirim/raporlama iş akışı: İşlerin yaşanan olumsuz olaya rağmen devam etmesi ve bu sırada bildirim/raporlamanın yapılması iyi yapılandırılmış bir iş akış planı ile sağlanabilir. Ortaya çıkan olumsuz durum güvenli hale getirildikten ve kaza geçirenlere ihtiyaç duydukları temel tıbbi yardım sağlandıktan sonra, olayı yaşayan/kazayı geçiren çalışan veya olaya/kazaya yakından tanıklık eden çalışan, saat, yer, olayla ilgili kişiler ve olayların kısa bir açıklamasını içeren bildirim/raporu hazırlar. Olay veya kaza bildirim/raporunda mutlaka kim, nerede, ne zaman, ne, neden ve nasıl soruları sorulmalıdır. İlk bildirim/raporlamayı alan birim amiri olayı sınıflandırarak ve doğru yaklaşımla acil düzeltici önlem alır. Bunlar ekipmanın çalışmasının engellenmesi, dökülen sıvının temizlenmesi gibi basit uygulamaları içerir. İş güvenliği uzmanı soruşturmayı yürütür ve kök neden analizi veya gerekiyorsa tekrar risk analizi yaparak düzeltici ve önleyici faaliyetleri belirler. Yaşanan olay ile ilgili alınan tedbirler bildirim yapan kişi başta olmak üzere tüm ekibe bildirilir (Field1st, 2025; GoAudits, 2026). Bu araştırma sonuçlarını, güvenlik sistemlerini iyileştirmek, tehlikeleri kontrol altına almak, riskleri azaltmak ve bu olaydan çıkarılan dersler için kullanmak, eğitim fırsatları, performansla ilgili geri bildirim ve sürekli iyileştirme taahhüdünü temsil etmektedir (OSHA, 2021).

3. Adil ve cezalandırıcı olmayan bildirim: ISSA (2023) tarafından hazırlanan Kaza Tehlikelerini Yönetmeye İlişkin Rehberde “Tüm sektörler, faaliyetlerini güvenli bir şekilde sürdürmeye çalışır; bunun için pek çok iyi

neden vardır: Her şeyden önce, hiçbir işveren bir çalışanın yaralanmasını kasten istemez. Bu, temel bir ahlaki ve insani yükümlülük olmakla birlikte, ekonomik sonuçlar doğurur ve aynı zamanda olası faydalar da sağlar. Aynı zamanda, her şirket tesislerine ve varlıklarına zarar gelmesini ve bunun sonucunda ortaya çıkacak verimlilik kaybını önlemeye çalışır” der. Bu durum aslında bir taraftan ramak kala olayların önlenmesinin kurum ve işveren tarafından önemini gösterirken diğer taraftan da çalışanların işverenlerin en temel varlıkları olduğunun altını çizmektedir. Bu nedenle varlık yönetimi yaparken öncelikle adil ve cezalandırıcı olmayan bir kültürün kurum içinde yapılandırılması, çalışanların güvenlik için daha çok uğraşmalarını ve güvenlik bildirimleriyle ilgili olarak kendilerini suçlu hissetmemelerini de sağlayacaktır. İyi niyetle bildirilen kasıtsız çalışan hataları ve ciddi risk yaratmayan sistem ihlalleri ile dikkatsiz veya kasıtlı ihmal içeren davranışları ayırarak çalışma ortamı sistemlerinin yürütülmesini engellemeye yönelik davranış ve ihlaller gerekli resmi yaptırımlara tabi tutulabilir. Reason (2000), yaptığı çalışmada kaza sayısının az olduğu yüksek güvenilirlikli kuruluşların insan faktöründeki değişkenliğin hataları önleyebileceğini kabul etmeleri durumunda insani özellikler arasında bulunan unutkanlık, dikkatsizlik ve ahlaki zayıflık gibi durumları kontrol etmek için yoğun çaba sarf edilmesi gerektiği ve başarısızlıklara karşı sürekli tetikte olmaları gerektiğinin altını çizerken sistemsel yaklaşımlarda çalışma koşullarına odaklanıldığını ve hataları önlemek veya azaltmak için önlemler alındığını belirtir. Bu konuda alınabilecek önlemler arasında anonim bildirim seçenekleri, tüm yöneticilerin ve süpervizörlerin desteği ve yardımıyla oluşturulmuş bildirim kültürü, raporlamaların işyeri güvenliğini artırmak için atılan olumlu öncü göstergeler olarak kullanıldığının gösterilmesi, soruşturma ve disiplin işlevlerinin ayrılması, bireyin kendi sebep olduğunu bildiren ramak kala olaylar ve küçük kazaların bildirimleri ile diğer çalışanların yaptıkları bildirimler nedeniyle disiplin cezası almayacaklarına dair açık politika, talimatlar, beyanları bulunmalıdır (Durduran ve ark., 2019; Haas ve ark., 2020; OSHA, 2023; ISSA, 2023).

4. Öğrenme amacıyla ramak kala olay ve küçük kaza verilerinin kullanılması: İşyerinde bildirilen olayların düzenli analiz edilmesi çalışanlar arasında tekrarlanan sorunların çözümü için kullanıldığında, işyerinde güvenliğe verilen önemi göstermekte ve işgücü arasında güveni artırmaktadır (OSHA, 2023; ISSA, 2023). Sürdürülebilir işyerleri için sürekli iyileştirme, ramak kala olay raporlandırmaları ve eğitim odaklı

olduğunda çalışan davranış paternlerini olumlu yöne çevirmek amacıyla kullanılmasının önünü açacaktır.

Kaza Önlenmesi, Ramak Kala Olay ve Küçük Kazaların Raporlanmasına İlişkin İş Akışı

Yapılan çalışmalar neredeyse kazasız çalışan şirketlerin ramak kala olay raporlamasını güvenlik performansının öncü göstergesi, tehlike tespit sisteminin bir bileşeni ya da kuruluşun farklı kademelerindeki çalışanları sürece dahil etmek ve yetkilendirmek için bir mekanizma olarak kullanması gibi birbirinden farklı yöntemlerle kullandığı görülmektedir (OSHA, 2023). Ramak kala olay veya küçük kazaların değerlendirilmesinde süreç oluşur.

1. Olayı/kazayı; yaşayan/tanıklık eden/anonim olay bildirimi/raporlaması

2. Olayın/kazanın yaşandığı birim amiri tarafından gerçekleştirilen hızlı ön değerlendirme

3. İş güvenliği uzmanının olay/kaza değerlendirmesi ve alınacak önleyici faaliyetlerin belirlenmesi

4. Raporlamanın kapatılması

1. Olayı yaşayan/tanıklık eden/anonim bildirim/raporlama: bu süreç raporlamaya ilişkin olay meydana geldikten hemen sonra gerekli olan güvenlik önlemleri alınarak ihtiyaç duyulan ilk yardım sağlandıktan sonra raporlama süreci başlamalıdır.

Bir raporlama sisteminin içeriğinde bulunması önerilen bilgiler aşağıdaki gibidir (Field1st, 2025; GoAudits, 2026):

1. Olayın/kazanın yeri, günü ve saati

2. Olayın/kazanın detaylı açıklaması

3. Olaya/kazaya karışan çalışanlar veya olayı/kazayı gören çalışan: anonim olan yapılan bildirimlerde yazılmaz. Stajyerler, müşteriler veya ziyaretçilerle ilgili olması durumunda isim verilmeden bildirilmesi önemlidir.

4. Olayın/kazanın detaylı açıklaması:

- Olayın/kazanın tanımlanması,
- Ne olduğunun detaylı olarak anlatılması,
- Olayın/kazanın olası kök nedenleri ve etkileyen faktörler
- Hemen yapılan işlemler,
- Olay/kaza tekrarlandığında yapılması gerekenler,
- Olaya/kazaya ait görsel/fotoğraf eklenmesi,
- İyileştirici faaliyet önerisi (ek gözlem ve yorum): yaralanma olasılığı, ekipmanların zarar görme ihtimali, olası bir zincirleme reaksiyonun tetiklenme ihtimali gibi.

2. Olayın/kazanın yaşandığı bölüm amiri tarafından gerçekleştirilen hızlı ön değerlendirme: birim amiri rapor doğrultusunda olay ramak kala olay, küçük kaza veya ciddi kaza gibi sınıflandırarak olası sonuçları belirler. Bu süreçte birim amiri çalışmanın durdurulması, olay yerinin işaretlenmesi, makinenin/ekipmanın durdurulması gibi çalışmanın güvenli devam etmesi için önlemler alır. Çalışanların hazırladıkları rapor ve gelişen olay nedeniyle işyerinde gerekli önlemlerin alındığını görmesi işyerinin güvenliğe verdiği önemi artırması nedeniyle son derece önemlidir. Bu nedenle birim amirlerinin mutlaka alınan yapılan inceleme ve alınan önlemler hakkında tüm birim çalışanlarına bilgi vermesi gerekir (OSHA, 2021; ISSA, 2023)

3. İş güvenliği uzmanının olay/kaza değerlendirmesi ve alınacak önleyici faaliyetlerin belirlenmesi: Tehlikenin potansiyel sonuçları ve tekrarlanma olasılığına bağlı olarak farklı analiz yöntemleri ile olayın/kazanın ortaya çıkmasına neden olan zayıflıklar belirlenerek uygulanabilir koruyucu ve önleyici faaliyetlerin alınması sağlanır (OSHA, 2021; ISSA, 2023; Hizriyansyah ve Maretalinia, 2025; Canlapan, 2026).

4. Raporlamanın kapatılması: İş güvenliği uzmanı tarafından belirlenen koruyucu ve düzeltici önlemler doğrultusunda;

- Mühendislik önlemleri,
- Organizasyonel önlemler,
- Eğitim planlamaları,
- Risk değerlendirmeleri
- Kontrol süreçleri

gözden geçirilerek gerekli faaliyetler sorumlu personelin ve iş bitiş tarihlerinin belirlenmesiyle kapatılır. Burada önemli olanaşananlardan ders çıkarılarak daha büyük olayların olmasını engellemektir. Unutulmamalıdır ki ramak kala olaylar ve göz ardı edilebilecek küçük kazalar aslında daha büyük ve ciddi kazaların ön gösterimleridir (Durduran ve ark., 2019; Inagaki ve ark., 2024; Ghahramani ve ark., 2025). Kapatılan raporların mümkünse ramak kala veya küçük kaza bildirimi yapan personele direk, mümkün değilse çalışan temsilcisine bilgi verilerek nasıl kapatıldığı ne gibi önlemler alındığı detaylı olarak açıklanmalıdır.

Her kurum tarafından kullanılacak olan raporlama kurumun özelliklerine göre belirlense de yukarıda başlıklar halinde verilen bilgiler bir raporda bulunması gereken ana öğeleri içermektedir. Tablo 1’de OSHA (2021) tarafından temel unsurları belirtilen bir kurum içi prosedürler uygun bir raporlama örneği ülkemizdeki uygulamalara uyum gösterecek şekilde yeniden yapılandırılmıştır. Bu doğrultuda hazırlanan örnekte bildirimi yapan çalışanın doldurduğu bilgiler ve varsa birim amiri tarafından alınan ilk

önlemler belirtilmiştir. Raporun kapatılması bölümü iş güvenliği uzmanı tarafından yapılacak biçimde düzenlenmiştir. Rapor kapatıldıktan sonra rapordaki bilgilerin nasıl kullanıldığı bilgisi raporun konusu olmadığı için herhangi bir bölüm ayrılmamıştır.

Sonuç

Dünyadaki pek çok gelişmiş ülkede olduğu gibi ülkemizde de çalışan sağlığını ve güvenliğini garanti altına almak için üç taraflı ve proaktif bir iş sağlığı ve güvenliği kanunu yürürlükte olsa da güvenlik faaliyetleri çoğunlukla reaktif, yani kaza gerçekleştikten sonra alınan önlemlerle yürütülmektedir. Bunun en önemli nedenlerinden biri zararın hiç olmaması veya göz ardı edilebilir nitelikte olmasıdır. Oysaki işyerlerinin sürdürülebilir olması, işin durmaması, çalışanların sağlık ve güven içinde çalışmalarına bağlıdır. Bu nedenle işyerlerinde ramak kala olaylar ve küçük kaza bildirim ve raporlama süreçlerinin güvenlik kültürünün öncüleri olarak değerlendirilmesi ve kurumun yapısına uygun biçimde yapılandırılması güvenlik yönetiminin temel bileşenleri arasındadır.

Tablo 1. Kurum içi prosedürler uygun raporlama örneği

Genel Bilgiler:	
Tarih ve saat	
Bölüm	
Yer (olayın geçtiği bina, blok veya çalışma yerinin detaylı açıklaması)	
Tanık/Tanıkların (Zorunlu değil)	
Olayı yaşayan ☐ Stajyer ☐ Ziyaretçi ☐ Çalışan ☐ Taşeron ☐ Diğer:	
Detaylı Bilgiler:	
Ramak kala olay türünü seçiniz: ☐ Ramak kala olay durumu ☐ Küçük kaza ☐ Güvenlik Sorunu ☐ Güvenlik Önerisi/Fikri ☐ Diğer (açıklayın):	Sorun Türünü Seçiniz: ☐ Güvenli Olmayan Davranış ☐ Alanın Güvenli Olmayan Durumu ☐ Ekipmanın Güvenli Olmayan Durumu ☐ Ekipmanın Güvenli Olmayan Kullanımı

	☐ Güvenlik ☐ Politikası İhlali ☐ Diğer (açıklayın):
Olayı/tehlikeyi/endişe kaynağını detaylı açıklayın:	
Olayı/tehlikeyi/endişe kaynağının olası sonuçlarını detaylı açıklayın:	
Bölüm/birim amiri tarafından alınan acil önlem açıklaması:	
İhlal edilen güvenlik prosedürleri varsa açıklaması:	
Kaza yeri incelemesi – Güvenli olmayan eylemin/durumun gerçekleşme nedeninin detaylı açıklaması:	
Benzer bir olayın yaşanmasını önlemek için öneriler/atılması gereken adımlar:	
Raporun Kapatılması:	
İş güvenliği uzmanı tarafından alınan önlemler:	
Raporu dolduran kişinin adı:	
Raporun kapatılma tarih ve saati:	

Thoroman ve ark., (2018) yaptıkları çalışmada, tehlikeleri ve olası kaza senaryolarını tespit etmek amacıyla tıp, nükleer enerji, hava taşımacılığı ve demiryolu gibi çeşitli sektörlerde geliştirilen endüstriyel raporlama sistemlerinin, ramak kala olaylarla ilgili verileri toplamak için kullanılan başlıca mekanizma olduğunu, raporlama sistemlerinin eksiklerine rağmen başlıca kaza etkenlerini tespit etmekte ve kazaların önlenmesinde açıklayıcı güçleri olduğunu ifade ederler.

Bu çalışmada etkin bir ramak kala ve küçük kaza raporlamasının ülkemizdeki yasal yükümlülüklerle uyumlu, kurum içi politika ve prosedürler ile güvence altına alınmış, iş temposunu bozmayacak ve çalışanların beklentileri ile uyumlu olduğunda başarıya ulaşabileceği savunulmuştur. Ülkemizde uygulanan kanun ramak kala olayları raporlamanın gerekliliğine ve önemine vurgu yaparken, bildirim yapılan kazaların çoğunlukla kayıp iş günü ve yaralanmalara neden olan büyük kazalar olduğu bilinmektedir. Bu durum önlem alınabilecek, güvenli olmayan koşullar hakkında yüksek öğrenme potansiyeline sahip ramak kala olayların kurum içinde gereken titizlikle incelenmemesine neden olmaktadır. Ramak kala olayların günlük işin yürütülmesinin bir parçası olarak raporlanması sadece eğitim programlarının geliştirilmesi ve bakım programlarının planlanmasına değil aynı zamanda risk değerlendirmesinin geliştirilmesine, koruyucu ve önleyici faaliyetlerin belirlenerek yapılması gereken kontrollere karar verilmesine kadar her aşamaya önemli katkılar sağlamaktadır.

Etkili bir iş sağlığı ve güvenliği gözetim sistemi, güvenilir veri üreten veri toplama yöntemlerine dayanmakta olup, bu yöntemler ilgili ülkelerin yasal ve kurumsal çerçeveleri tarafından belirlenmektedir. Ulusal sistemler arasındaki farklılıklar, özellikle kapsam ve mevzuat çeşitliliği nedeniyle uluslararası veri karşılaştırmalarını güçleştirmektedir. Bu nedenle, daha tutarlı ve karşılaştırılabilir veriler elde edilebilmesi için veri toplama standartlarının uyumlaştırılması ve uluslararası düzeyde ortak bir raporlama sisteminin geliştirilmesi önem taşımaktadır.

Çalışanların cezalandırılma ya da misillemeye maruz kalma korkusu olmadan olayları bildirebildiği ve bu sürecin güvenlik kültürünün ayrılmaz bir parçası hâline geldiği bir ortamda, yönetimin güvenliğe bakışı, yasal düzenlemeler ve kurumsal beklentiler arasında rehberlik rolü üstlenen iş sağlığı ve güvenliği uzmanları; ramak kala raporlarını kullanarak tehlikeleri analiz edebilir, güvenlik uygulamalarına yönelik önlemleri iyileştirebilir ve böylece ciddi kazaların önlenmesine önemli katkı sağlayabilir. Kurum içi geliştirilecek olan raporlama sisteminin tüm çalışanların kolayca ulaşabileceği, rahatlıkla doldurabileceği, basit ama kök neden analizinin yapılacağı kadar da gerekli bilgileri içermesi önemlidir.

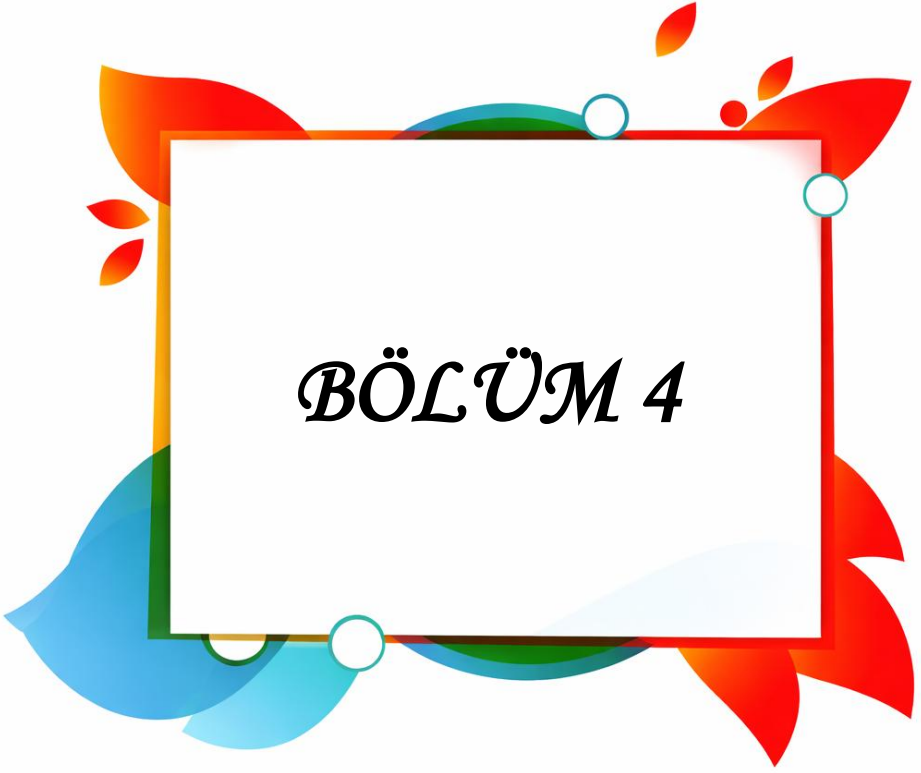
Sonuç olarak, ramak kala olayların ve küçük kazaların raporlarından elde edilen veriler güvenlik sistemindeki zayıflıkları işaret etmektedir. Risklere ilişkin bilgilerin bireylere ve kuruluşlara ulaşması, işyerlerindeki çalışma koşullarının iyileştirilmesi ve daha güvenli ortamların oluşturulmasına katkı sağlaması açısından istatistikî verilerin geniş ölçekte erişilebilir olması büyük önem taşır. Yüksek riskli sektörler başta olmak üzere tüm sektörlerde daha ciddi kazaların yaşanmaması için alınabilecek önlemlerin belirlenmesinde bu istatistikler kullanılmakta, kurumsal açıdan güçlü güvenlik kültürü oluşumunu desteklemektedir.

Kaynaklar:

- Australian Bureau of Statistics. (2008). Work-related injuries survey. <https://www.abs.gov.au/AUSSTATS/abs@.nsf/DSSbyCollectionid/8B3DDDDDB37A3EA58CA2572360079763F?opendocument>
- Avrupa İstatistik Sistemi (ESS). Avrupa İstatistik Sistemi Ofisi Nedir? <https://ec.europa.eu/eurostat/web/european-statistical-system> (Erişim tarihi: 04/05/2026)
- Canadian Centre for Occupational Health and Safety-CCOHS, Health and Safety Committees, What is a Health and Safety Committee? <https://www.ccohs.ca/oshanswers/hsprograms/hscommittees/whatisa.html> (Erişim tarihi: 09/05/2026)
- Canadian Centre for Occupational Health and Safety. (2025). About CCOHS. <https://whmis.org/jurisdictions/ccohs>
- Canlapan, R. R. M. (2026). Perception, attitudes and barriers to incident reporting captured from the perspective of staff nurses towards a proposed innovative project. Ignatian International Journal for Multidisciplinary Research www.icceph.com ISSN 2984-9942 <https://doi.org/10.5281/zenodo.18710937>
- Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health. (2022). Traumatic occupational injuries: Data and statistics. U.S. Department of Health and Human Services. <https://www.cdc.gov/niosh/index.html> (Erişim tarihi: 08/05/2026)
- Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung. (2024). DGUV statistics: Work-related accidents and occupational diseases. https://www.deutsche-gesetzliche-unfallversicherung.de/medien/kompakt_neu/englische-ausgaben/dguv_kompakt_1_2024_englisch.pdf
- Durduran, Y., Demir, L. S., Uyar, M., Demirtaş, A., Erdoğan, A., & Arbağ, H. (2019). Sağlık çalışanlarında iş kazası ve ramak kala olaylara retrospektif bakış. Kocatepe Tıp Dergisi, 20(3), 131-136. <https://doi.org/10.18229/kocatepetip.595071>
- European Statistics on Accidents at Work (ESAW) (2013) Eurostat Methodologies and Workingpaper, Luxembourg: Publications Office of the European Union. ISSN 1977-0375, doi:10.2785/40882
- European Working Conditions Surveys (EWCS) <https://www.eurofound.europa.eu/en/surveys-and-data/surveys/european-working-conditions-survey> (Erişim tarihi: 04/05/2026)

- Federal Institute for Occupational Safety and Health. (2024). About BAuA. <https://healthy-workplaces.osha.europa.eu/en/campaign-partners/bundesanstalt-fur-arbeitsschutz-und-arbeitsmedizin>
- Field1st. (2025). Near miss reporting: Benefits, steps & best practices. <https://field1st.com> (Erişim tarihi: 18/04/2026)
- Ghahramani, A., Samadi, Z., Mansouri, M. et al. Investigating the culture and practice of reporting occupational incidents in Iranian industries: a mixed-methods study. *BMC Public Health* 25, 4364 (2025). <https://doi.org/10.1186/s12889-025-25332-1>
- GoAudits. (2026). How to report near misses (free checklists + report sample). <https://goaudits.com/blog/near-miss-incident-reporting/#free-near-miss-incident-report-sample> (Erişim tarihi: 18/04/2026)
- Haas, E.J., Demich, B. & McGuire, J. Learning from Workers' Near-miss Reports to Improve Organizational Management. *Mining, Metallurgy & Exploration* 37, 873–885 (2020). <https://doi.org/10.1007/s42461-020-00206-9>
- Health and Safety Executive Health and Safety at Work Act 1974 <https://www.hse.gov.uk/legislation/hsa.htm> (Erişim tarihi: 09/05/2026)
- Hizriansyah, H., & Maretalinia, M. (2025). Human Error and Near Misses in Hospital Occupational Safety: A Root Cause Analysis Using HFACS Framework. *Open Access Health Scientific Journal*, 6(2), 284-292.
- Inagaki, M., Nagata, T., Odagami, K., Adi, N. P., & Mori, K. (2024). Relationship between a company's adequate response to near-misses and occupational accidents: a 1-year prospective cohort study. *Journal of occupational health*, 66(1), uiae053. <https://doi.org/10.1093/joccuh/uiae053>
- International Social Security Association. (2023). Guidance on how to manage near misses. ISSA. <https://www.issa.int>
- İlek, F. (2022). İş kazalarının ciddi yaralanmalı ve ölümlü kaza (SIF) yaklaşım yöntemi ile analizi ve değerlendirilmesinin önemi. Yüksek Lisans Tezi, Üsküdar Üniversitesi, İstanbul.
- İş Kazası Meslek Hastalığı E-Bildirim <https://e.sgk.gov.tr/Uygulamalar/Detay/Is-Kazasi-Meslek-Hastaligi-E-Bildirim-2025-02-10-09-10-23> (Erişim tarihi: 18/04/2026)
- Japan Industrial Safety and Health Association. (2008). Japan Industrial Safety and Health Association: Annual report.

- Ministry of Health, Labour and Welfare. (2019). Industrial Safety and Health Act. Government of Japan
<https://www.japaneselawtranslation.go.jp/en/laws/view/3440/en>
- OSHA Near Miss reporting System (2021), OSHA-NSC-294734832-Near-Miss-Reporting-Systems.pdf <https://standup4grainsafety.org/wp-content/uploads/2021/02/OSHA-NSC-294734832-Near-Miss-Reporting-Systems.pdf>
- Reason, J. (2000). Human error: models and management. *Bmj*, 320(7237), 768-770.
- Safe Work Australia. (2020). Explanatory notes for Safe Work Australia datasets.
<https://www.safeworkaustralia.gov.au/system/files/documents/1911/explanatory-notes-datasets.pdf>
- SGK İstatistikleri <https://www.sgk.gov.tr/Istatistik/Yillik/fcd5e59b-6af9-4d90-a451-ee7500eb1cb4/> (Erişim tarihi: 18/04/2026)
- Tedone, T. S. (2017). Counting injuries and illnesses in the workplace: An international review. *Monthly Labor Review*, 1-27.
- Thoroman, B., Goode, N., & Salmon, P. (2018). System thinking applied to near misses: a review of industry-wide near miss reporting systems. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 19(6), 712-737.
- U.S. Bureau of Labor Statistics. (2018a). Survey of Occupational Injuries and Illnesses (SOII): Data sources. In BLS handbook of methods. U.S. Department of Labor. <https://www.bls.gov/iif/overview/soii-overview.htm> (Erişim tarihi: 08/05/2026)
- U.S. Bureau of Labor Statistics. (2018b). Census of Fatal Occupational Injuries (CFOI): Data sources and methods. In BLS handbook of methods. U.S. Department of Labor <https://www.bls.gov/opub/hom/cfoi/pdf/cfoi.pdf> (Erişim tarihi: 08/05/2026)



BÖLÜM 4

Davranış Odaklı Yönetişimsel Güvenlik Kültürü Paradigmaları: İş Sağlığı ve Güvenliğinde Yeni Yaklaşımlar

Cihandar Hasanhanoglu¹

1. GİRİŞ

İş sağlığı ve güvenliği (İSG), çalışanların bedensel, ruhsal ve sosyal iyilik hallerinin korunması ve geliştirilmesini amaçlayan disiplinler arası bir çalışma alanıdır. Sanayi Devrimi ile birlikte hız kazanan üretim süreçleri, çalışma yaşamında yeni risklerin ortaya çıkmasına neden olmuş; buna bağlı olarak iş kazaları ve meslek hastalıkları önemli bir toplumsal sorun haline gelmiştir. Uzun yıllar boyunca iş kazalarının önlenmesine yönelik çalışmalar ağırlıklı olarak teknik güvenlik önlemleri, mühendislik çözümleri, ekipman güvenliği ve yasal düzenlemeler üzerine odaklanmıştır. Makine koruyucuları, kişisel koruyucu donanımlar, güvenlik prosedürleri ve mevzuata uyum faaliyetleri bu yaklaşımın temel unsurlarını oluşturmıştır.

Ancak zaman içerisinde yapılan bilimsel araştırmalar, teknik önlemlerin tek başına iş kazalarını önlemede yeterli olmadığını ortaya koymuştur. Özellikle Heinrich'in (1931) öncülük ettiği çalışmalar, iş kazalarının önemli bir bölümünün insan davranışlarıyla ilişkili olduğunu göstermiştir. Heinrich'in Domino Teorisi'ne göre kazaların yaklaşık %88'i emniyetsiz davranışlardan, %10'u emniyetsiz koşullardan ve %2'si ise kaçınılmaz nedenlerden kaynaklanmaktadır. Her ne kadar bu oranlar günümüzde tartışmalı olsa da insan faktörünün iş kazalarındaki kritik rolünü ortaya koyması açısından önemli bir dönüm noktası olarak kabul edilmektedir.

İlerleyen yıllarda yapılan araştırmalar, kazaların yalnızca bireysel davranışlardan kaynaklanmadığını; insan, teknoloji, organizasyon ve çevre arasındaki karmaşık etkileşimlerin bir sonucu olarak ortaya çıktığını göstermiştir. Özellikle Reason (1997) tarafından geliştirilen İsviçre Peyniri Modeli, kazaların çoğu zaman birden fazla savunma katmanındaki eksikliklerin aynı anda ortaya çıkması sonucu meydana geldiğini vurgulamaktadır. Bu yaklaşım, güvenlik

¹ Dr., Başkent Üni. SHMY-MKG Bölüm Bşk., AFEM Uyg ve Arş.Mrk. Md.
ORCID ID: 0000-0002-6489-1645

yönetiminde bireysel hatalardan çok sistemsel eksikliklere odaklanması gerektiğini ortaya koymuştur.

Bununla birlikte modern güvenlik araştırmaları, insan davranışlarının güvenlik performansı üzerindeki etkisini göz ardı etmemekte; aksine güvenliğin sürdürülebilir biçimde sağlanabilmesi için çalışan davranışlarının anlaşılması ve yönlendirilmesinin gerekli olduğunu savunmaktadır. Bu anlayış doğrultusunda geliştirilen davranış odaklı güvenlik (Behavior-Based Safety – BBS) yaklaşımları, çalışanların güvenli davranışlarını artırmayı ve riskli davranışlarını azaltmayı amaçlayan sistematik uygulamalar olarak öne çıkmaktadır. Davranış odaklı güvenlik programları; gözlem, geri bildirim, eğitim, katılım ve olumlu pekiştirme mekanizmaları aracılığıyla güvenli davranışların örgütsel yaşamın doğal bir parçası haline gelmesini hedeflemektedir (Geller, 2001).

Ancak günümüzde güvenlik yönetimi yalnızca davranış değişikliğine indirgenmemektedir. Son yıllarda güvenlik kültürü, güvenlik iklimi, liderlik, örgütsel öğrenme ve güvenlik yönetişimi kavramları İSG alanında giderek daha fazla önem kazanmıştır. Güvenlik kültürü, çalışanların ve yöneticilerin güvenliğe ilişkin ortak değerlerini, inançlarını ve tutumlarını ifade ederken; güvenlik yönetişimi ise güvenliğin kurumsal karar alma süreçlerine entegre edilmesini ve tüm paydaşların bu süreçte katılımını ifade etmektedir (Cooper, 2000; Guldenmund, 2000).

Özellikle yüksek riskli sektörlerde meydana gelen büyük endüstriyel kazalar, güvenlik performansının yalnızca teknik sistemlere veya bireysel davranışlara bağlı olmadığını göstermiştir. Maden kazaları, petrokimya tesislerinde yaşanan büyük endüstriyel felaketler, havacılık kazaları ve sağlık hizmetlerinde meydana gelen kritik olaylar; liderlik eksiklikleri, yetersiz denetim, zayıf güvenlik kültürü ve kurumsal ihmaller gibi örgütsel faktörlerin güvenlik üzerindeki belirleyici etkisini ortaya koymuştur (Hopkins, 2006).

Bu gelişmeler doğrultusunda iş sağlığı ve güvenliği alanında yeni bir paradigma değişimi yaşanmaktadır. Günümüzde güvenliğin sağlanmasında yalnızca teknik önlemler yeterli görülmemekte; çalışan davranışları, liderlik anlayışı, örgütsel kültür, güvenlik iklimi ve yönetim mekanizmaları da güvenlik performansının temel belirleyicileri olarak değerlendirilmektedir. Başka bir ifadeyle güvenlik, artık yalnızca mevzuata uyum veya teknik kontrol meselesi olmaktan çıkmış; insan, organizasyon ve teknoloji arasındaki etkileşimleri kapsayan bütüncül bir yönetim anlayışına dönüşmüştür.

Bu kapsamda davranış odaklı yönetişimsel güvenlik kültürü yaklaşımı, çalışan davranışlarının geliştirilmesi ile güçlü bir güvenlik kültürünün oluşturulmasını bir araya getiren çağdaş bir güvenlik yönetim modeli olarak dikkat çekmektedir. Bu yaklaşım; güvenli davranışların teşvik edilmesini, çalışan katılımının artırılmasını, güvenlik liderliğinin geliştirilmesini ve kurumsal öğrenmenin desteklenmesini amaçlamaktadır. Böylece güvenlik yalnızca kurallara uyulan bir

zorunluluk değil, tüm çalışanlar tarafından paylaşılan ortak bir değer haline gelmektedir.

Bu çalışmada davranış odaklı yönetsimsel güvenlik kültürü paradigması kavramsal ve kuramsal açıdan incelenmekte; güvenlik kültürü, liderlik, davranış odaklı güvenlik uygulamaları ve yönetim mekanizmaları arasındaki ilişkiler değerlendirilmektedir. Ayrıca yüksek riskli sektörlerde gerçekleştirilen uygulamalar ışığında söz konusu yaklaşımın iş kazalarının önlenmesine ve sürdürülebilir güvenlik performansının geliştirilmesine olan katkıları tartışılmaktadır.

2. GÜVENLİK KÜLTÜRÜ VE YÖNETİŞİM KAVRAMI

Güvenlik kültürü, bir organizasyonda güvenliğe verilen önemin, güvenlikle ilgili ortak değerlerin, inançların, tutumların, algıların ve davranış kalıplarının bütünüdür. Başka bir ifadeyle güvenlik kültürü, çalışanların ve yöneticilerin güvenliğe nasıl baktıklarını, riskleri nasıl değerlendirdiklerini ve güvenlikle ilgili kararlarını hangi anlayış doğrultusunda verdiklerini yansıtan örgütsel bir özelliktir. Güvenlik kültürü yalnızca yazılı kurallar veya prosedürlerden ibaret olmayıp, organizasyon içerisinde günlük uygulamalara ve çalışma alışkanlıklarına yansıyan ortak bir davranış sistemini temsil etmektedir (Cooper, 2000; Guldenmund, 2000).

Güvenlik kültürü kavramı ilk kez 1986 yılında meydana gelen Çernobil Nükleer Santral Kazası sonrasında uluslararası literatürde önem kazanmıştır. Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı (IAEA), kazanın nedenlerini değerlendirirken teknik eksikliklerin yanı sıra organizasyonel zafiyetler ve güvenlik kültürü eksikliğinin de önemli rol oynadığını belirtmiştir. Bu gelişme sonrasında güvenlik kültürü, yüksek riskli sektörlerden başlayarak tüm iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının temel kavramlarından biri haline gelmiştir.

Güçlü bir güvenlik kültürüne sahip organizasyonlarda çalışanlar güvenliği yalnızca yasal bir zorunluluk veya yönetim talimatı olarak görmez; aynı zamanda iş yapma biçiminin ayrılmaz bir parçası olarak benimserler. Bu tür organizasyonlarda tehlikelerin bildirilmesi teşvik edilmekte, ramak kala olaylar öğrenme fırsatı olarak değerlendirilmekte ve güvenlik konuları üretim hedefleri kadar önemli kabul edilmektedir. Buna karşılık zayıf güvenlik kültürüne sahip işletmelerde güvenlik uygulamaları çoğu zaman yalnızca mevzuata uyum amacıyla yürütülmekte, çalışan katılımı sınırlı kalmakta ve riskler yeterince yönetilememektedir (Reason, 1997).

Güvenlik kültürünün oluşumunda yönetimin güvenliğe bakış açısı belirleyici rol oynamaktadır. Üst yönetimin güvenliğe verdiği önem, çalışanların güvenlik konusundaki tutum ve davranışlarını doğrudan etkilemektedir. Zohar (1980), yöneticilerin güvenlik konusundaki önceliklerinin çalışanların güvenlik davranışlarını şekillendiren en önemli faktörlerden biri olduğunu ortaya

koymuştur. Bu nedenle güvenlik kültürü, yalnızca çalışan davranışlarıyla değil, aynı zamanda liderlik anlayışı, örgütsel yapı ve yönetim uygulamalarıyla da yakından ilişkilidir.

Güvenlik kültürü ile yakından ilişkili bir diğer kavram ise yönetiştir. Yönetişim, geleneksel yönetim anlayışından farklı olarak karar alma süreçlerine tüm paydaşların katılımını esas alan, şeffaflık, hesap verebilirlik, katılımcılık, sorumluluk ve etkinlik ilkeleri üzerine kurulu bir yönetim yaklaşımını ifade etmektedir. Yönetişim anlayışında yönetim süreçleri yalnızca üst yönetimin kontrolünde yürütülmez; çalışanlar, yöneticiler, uzmanlar, tedarikçiler ve diğer paydaşlar da karar alma mekanizmalarının bir parçası haline gelirler (Renn, 2008).

İş sağlığı ve güvenliği açısından değerlendirildiğinde yönetişim, güvenlikle ilgili kararların daha kapsayıcı, şeffaf ve sürdürülebilir biçimde alınmasını sağlamaktadır. Risklerin belirlenmesi, değerlendirilmesi ve kontrol edilmesi süreçlerinde çalışanların aktif katılımının sağlanması, güvenlik performansının artırılmasında önemli katkılar sunmaktadır. Özellikle yüksek riskli sektörlerde çalışanların sahadaki bilgi ve deneyimlerinin karar alma süreçlerine yansıtılması, risklerin daha doğru analiz edilmesine ve daha etkili önleyici tedbirlerin geliştirilmesine olanak sağlamaktadır.

Yönetim ve Yönetişim Arasındaki Temel Farklar;

Boyut	Yönetim	Yönetişim
Temel Yaklaşım	Yönetmek ve kontrol etmek	Katılım sağlayarak yön vermek
Karar Alma	Üst yönetim merkezlidir	Paydaş katılımına açıktır
Yetki Yapısı	Hiyerarşik	Paylaşılmış ve iş birliğine dayalı
İletişim	Yukarıdan aşağıya	Çift yönlü ve çok yönlü
Şeffaflık	Sınırlı olabilir	Temel ilkedir
Hesap Verebilirlik	Yöneticiler ağırlıklıdır	Tüm paydaşları kapsar
Çalışan Rolü	Uygulayıcı	Karar süreçlerine katkı sağlayan paydaş
Güvenlik Anlayışı	Kural ve denetim odaklı	Güvenlik kültürü ve katılım odaklı
Risk Yönetimi	Yönetim biriminin sorumluluğu	Ortak sorumluluk anlayışı
Amaç	Verimlilik ve kontrol	Sürdürülebilirlik, katılım ve güven oluşturma

Modern iş sağlığı ve güvenliği anlayışında güvenlik kültürü ile yönetişim birbirini tamamlayan iki temel unsur olarak değerlendirilmektedir. Güvenlik kültürü çalışanların güvenliğe ilişkin davranışlarını ve tutumlarını şekillendirirken, yönetişim bu davranışların ortaya çıktığı örgütsel ortamı ve karar alma mekanizmalarını düzenlemektedir. Güçlü bir güvenlik kültürünün sürdürülebilir hale gelebilmesi için yönetişim ilkelerinin etkin biçimde

uygulanması gerekmektedir. Aynı şekilde etkin bir güvenlik yönetişimi de çalışanların güvenliğe yönelik olumlu tutumlar geliştirdiği güçlü bir güvenlik kültürüne ihtiyaç duymaktadır.

Son yıllarda geliştirilen davranış odaklı yönetişimsel güvenlik yaklaşımları, güvenliğin yalnızca bireysel davranışlar üzerinden değil; liderlik, örgütsel öğrenme, risk yönetişimi, çalışan katılımı ve kurumsal kültür gibi faktörlerle birlikte değerlendirilmesi gerektiğini savunmaktadır. Bu bütüncül yaklaşım sayesinde güvenlik performansı yalnızca kaza sayılarındaki azalma ile değil, aynı zamanda çalışan katılımı, güvenlik farkındalığı, örgütsel öğrenme kapasitesi ve kurumsal dayanıklılık gibi göstergeler üzerinden de değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak güvenlik kültürü ve yönetim kavramları, modern iş sağlığı ve güvenliği yönetiminin temel yapı taşları arasında yer almaktadır. Güvenli davranışların kalıcı hale gelmesi, çalışanların güvenlik süreçlerine aktif katılım göstermesi ve sürdürülebilir güvenlik performansının sağlanabilmesi için bu iki kavramın birlikte ele alınması büyük önem taşımaktadır.

2.1. Güvenlik Kültürünün Bileşenleri

Güvenlik kültürü, bir organizasyonda güvenliğe ilişkin ortak değerleri, inançları, tutumları, algıları ve davranış kalıplarını ifade eden çok boyutlu bir kavramdır. Güvenlik kültürü, çalışanların güvenliği nasıl algıladıklarını, risklere nasıl yaklaştıklarını ve güvenlik uygulamalarına ne ölçüde önem verdiklerini belirleyen temel unsurlardan biridir. Güçlü bir güvenlik kültürüne sahip organizasyonlarda güvenlik yalnızca yasal bir zorunluluk olarak görülmez; aynı zamanda kurumsal kimliğin ve çalışma yaşamının ayrılmaz bir parçası haline gelir. Güvenlik kültürü, çalışanların güvenliğe ilişkin ortak değer, inanç ve davranış kalıplarını yansıtan örgütsel bir olgu olarak değerlendirilmektedir (Schein, 2010; Guldenmund, 2000)."

Literatürde güvenlik kültürünün oluşumunda etkili olan çeşitli unsurlar tanımlanmış olmakla birlikte, genel kabul gören temel bileşenler; yönetim kararlılığı, çalışan katılımı, iletişim ve geri bildirim, eğitim ve farkındalık ile sürekli iyileştirme olarak sıralanmaktadır. Bu bileşenler birbirleriyle etkileşim içerisinde çalışmakta ve güvenlik kültürünün kurumsal düzeyde gelişimini sağlamaktadır.

2.1.1. Yönetim Kararlılığı

Güvenlik kültürünün en önemli bileşenlerinden biri yönetim kararlılığıdır. Üst yönetimin güvenliğe verdiği önem, organizasyonun tüm kademelerinde güvenlik algısını doğrudan etkilemektedir. Çalışanlar çoğu zaman yöneticilerin davranışlarını ve önceliklerini gözlemleyerek güvenliğin kurumsal açıdan ne kadar önemli olduğunu değerlendirmektedirler.

Yönetimin güvenliğe olan bağılılığı yalnızca yazılı politikalarla değil; kaynak tahsisi, liderlik davranışları, denetim faaliyetleri ve alınan kararlarla da ortaya konulmalıdır. Güvenlik yatırımlarının desteklenmesi, güvenlik eğitimlerine önem verilmesi, saha ziyaretlerinin gerçekleştirilmesi ve güvenlik performansının düzenli olarak izlenmesi yönetim kararlılığının somut göstergeleri arasında yer almaktadır.

Araştırmalar, yöneticilerin güvenlik konusundaki tutumlarının çalışan davranışlarını doğrudan etkilediğini göstermektedir. Güvenliği üretim hedeflerinden daha öncelikli gören liderlerin bulunduğu işletmelerde iş kazalarının daha düşük seviyelerde gerçekleştiği belirlenmiştir (Zohar, 1980). Bu nedenle güvenlik kültürünün oluşturulmasında liderlik ve yönetim desteği temel belirleyicilerden biri olarak kabul edilmektedir.

2.1.2. Çalışan Katılımı

Güvenlik kültürünün sürdürülebilir biçimde gelişebilmesi için çalışanların güvenlik süreçlerine aktif olarak katılım göstermesi gerekmektedir. Çalışan katılımı, güvenlik uygulamalarının yalnızca yöneticiler tarafından belirlenip çalışanlara dayatıldığı bir sistem yerine, çalışanların da karar alma süreçlerine dahil edildiği katılımcı bir güvenlik anlayışını ifade etmektedir.

Çalışanların risk değerlendirme çalışmalarına katılması, tehlikeleri bildirmesi, ramak kala olayları raporlaması, güvenlik komitelerinde görev alması ve iyileştirme önerileri sunması katılımın temel göstergeleridir. Katılımcı bir yaklaşım sayesinde çalışanlar yalnızca kurallara uyan bireyler olmaktan çıkmakta, güvenlik performansının geliştirilmesinde aktif rol üstlenen paydaşlara dönüşmektedir.

Çalışan katılımının yüksek olduğu işletmelerde güvenlik farkındalığının arttığı, risklerin daha erken tespit edildiği ve güvenlik uygulamalarına uyum düzeyinin yükseldiği görülmektedir. Ayrıca çalışanların sürece dahil edilmesi, güvenlik uygulamalarına yönelik sahiplenme duygusunu güçlendirmekte ve güvenlik kültürünün kurumsal düzeyde yerleşmesine katkı sağlamaktadır (Cooper, 2000).

2.1.3. İletişim ve Geri Bildirim

Etkili iletişim, güvenlik kültürünün gelişiminde kritik öneme sahip bir diğer bileşendir. Güvenlik ile ilgili bilgi, talimat, deneyim ve geri bildirimlerin organizasyon içerisinde açık, anlaşılır ve sürekli biçimde paylaşılması gerekmektedir.

Güvenlik iletişimi yalnızca yöneticilerden çalışanlara bilgi aktarımı şeklinde gerçekleşmemelidir. Aynı zamanda çalışanların da karşılaştıkları riskleri, tehlikeleri ve önerilerini yönetime aktarabilecekleri çift yönlü iletişim

mekanizmaları oluşturulmalıdır. Bu sayede potansiyel riskler erken aşamada belirlenebilmekte ve gerekli önlemler zamanında alınabilmektedir.

Geri bildirim mekanizmaları ise güvenli davranışların pekiştirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Özellikle davranış odaklı güvenlik uygulamalarında çalışanlara verilen yapıcı ve zamanında geri bildirimler, güvenlik performansının geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Açık iletişim kültürünün bulunduğu organizasyonlarda çalışanlar hataları gizlemek yerine paylaşmakta, bu durum ise örgütsel öğrenmeyi desteklemektedir.

2.1.4. Eğitim ve Farkındalık

Eğitim ve farkındalık faaliyetleri, güvenlik kültürünün oluşturulması ve sürdürülmesinde temel araçlardan biridir. Çalışanların güvenlik kurallarını bilmesi, riskleri tanınması ve doğru davranışları sergileyebilmesi için düzenli eğitim programlarına ihtiyaç bulunmaktadır.

Modern güvenlik anlayışında eğitim yalnızca bilgi aktarma süreci olarak değerlendirilmemektedir. Eğitimlerin aynı zamanda çalışanların tutumlarını ve davranışlarını değiştirmesi beklenmektedir. Bu nedenle senaryo temelli uygulamalar, vaka analizleri, simülasyonlar ve uygulamalı eğitim yöntemleri giderek daha fazla kullanılmaktadır.

Farkındalık çalışmaları ise çalışanların güvenliğe ilişkin duyarlılıklarını artırmayı amaçlamaktadır. Güvenlik kampanyaları, afişler, saha bilgilendirmeleri, toolbox toplantıları ve güvenlik günleri gibi uygulamalar çalışanların güvenliği günlük çalışma yaşamlarının bir parçası olarak görmelerine katkı sağlamaktadır.

Araştırmalar, düzenli ve etkili eğitim programlarının güvenli davranışların artmasına ve iş kazalarının azalmasına önemli katkılar sağladığını göstermektedir (Geller, 2001).

2.1.5. Sürekli İyileştirme

Güvenlik kültürü statik bir yapı değildir; sürekli gelişim ve öğrenme gerektiren dinamik bir süreçtir. Bu nedenle güvenlik kültürünün en önemli bileşenlerinden biri sürekli iyileştirme anlayışıdır.

Sürekli iyileştirme, organizasyonun güvenlik performansını düzenli olarak değerlendirmesi, eksiklikleri belirlemesi ve gerekli düzeltici faaliyetleri uygulaması anlamına gelmektedir. Kaza araştırmaları, ramak kala olay incelemeleri, iç denetimler, performans göstergeleri ve çalışan geri bildirimleri bu sürecin temel araçlarını oluşturmaktadır.

Özellikle ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi standardı, Planla-Uygula-Kontrol Et-Önlem Al (PUKÖ) döngüsü çerçevesinde sürekli iyileştirme anlayışını merkeze almaktadır. Bu yaklaşım sayesinde güvenlik

performansı düzenli olarak gözden geçirilmekte ve organizasyon değişen koşullara uyum sağlayabilmektedir.

Öğrenen organizasyon anlayışının benimsendiği işletmelerde hata ve kazalar yalnızca olumsuz olaylar olarak görülmemekte; aynı zamanda gelişim fırsatı olarak değerlendirilmektedir. Böylece geçmiş deneyimlerden öğrenilerek gelecekte benzer olayların yaşanma olasılığı azaltılmaktadır.

Sonuç olarak yönetim kararlılığı, çalışan katılımı, iletişim ve geri bildirim, eğitim ve farkındalık ile sürekli iyileştirme unsurları güvenlik kültürünün temel yapı taşlarını oluşturmaktadır. Bu bileşenlerin birlikte ve dengeli biçimde geliştirilmesi, organizasyonlarda güçlü ve sürdürülebilir bir güvenlik kültürünün oluşturulmasına önemli katkı sağlamaktadır.

2.2. Yönetişimsel Yaklaşımın Önemi

Yönetişimsel güvenlik kültürü, çalışanların yalnızca kurallara pasif biçimde uyan bireyler olarak değil; aynı zamanda güvenlik süreçlerinin planlanması, uygulanması ve geliştirilmesinde aktif rol alan paydaşlar olarak konumlandırıldığı bütüncül bir yönetim anlayışını ifade etmektedir. Bu yaklaşım, klasik hiyerarşik ve denetim odaklı güvenlik yönetimi anlayışından farklı olarak, katılımcılık, şeffaflık, hesap verebilirlik ve karşılıklı güven ilkelerine dayanmaktadır.

Geleneksel İSG sistemlerinde güvenlik çoğunlukla üst yönetim tarafından belirlenen kuralların çalışanlara aktarılması ve bu kurallara uyumun denetlenmesi şeklinde yürütülmektedir. Ancak bu tek yönlü yapı, çalışanların sahadaki deneyim ve gözlemlerinin karar süreçlerine yeterince yansımamasına neden olmakta ve güvenlik uygulamalarının etkinliğini sınırlamaktadır. Buna karşılık yönetişimsel yaklaşım, bilgi akışını çift yönlü hale getirerek çalışanların deneyimlerini karar mekanizmalarına entegre etmektedir.

Bu kapsamda yönetişimsel güvenlik kültürü;

- ✓ Çalışanların risk değerlendirme ve tehlike tanımlama süreçlerine aktif katılımını,
- ✓ Açık iletişim kanalları aracılığıyla geri bildirim mekanizmalarının güçlendirilmesini,
- ✓ Güvenlik ile ilgili kararların ortak akıl ile oluşturulmasını,
- ✓ Organizasyon içinde yatay ve dikey bilgi paylaşımının artırılmasını esas almaktadır.

Yönetişimsel yaklaşımın en önemli katkılarından biri, çalışanlarda “güvenliğin ortak sorumluluk olduğu” bilincini geliştirmesidir. Bu durum, kurallara zorunlu uyum yerine içselleştirilmiş güvenlik davranışlarının ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Ayrıca çalışanların sürece dahil edilmesi, örgütsel

bağlılığı ve motivasyonu artırarak güvenlik performansına doğrudan olumlu etki etmektedir.

Bununla birlikte, yönetişimsel güvenlik kültürü organizasyonel öğrenmeyi de desteklemektedir. Çalışanların aktif katılımı sayesinde ramak kala olaylar, güvensiz durumlar ve potansiyel riskler daha erken aşamada tespit edilmekte; böylece proaktif önlemler alınabilmektedir. Bu durum, reaktif güvenlik anlayışından proaktif ve önleyici bir güvenlik yaklaşımına geçişi mümkün kılmaktadır.

Sonuç olarak, yönetişimsel yaklaşım, iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının etkinliğini artıran, sürdürülebilir güvenlik kültürünün oluşumunu destekleyen ve organizasyon genelinde güvenliği ortak bir değer haline getiren stratejik bir yönetim modelidir. Bu modelin başarılı olabilmesi için ise üst yönetimin güçlü liderliği, kurumsal şeffaflık, çalışan katılımını teşvik eden mekanizmalar ve güvene dayalı bir örgütsel iklimin oluşturulması kritik öneme sahiptir.

3. DAVRANIŞ ODAKLI GÜVENLİK (BBS) YAKLAŞIMI

Davranış odaklı güvenlik (Behavior-Based Safety – BBS), çalışanların güvenlikle ilgili davranışlarının sistematik olarak gözlemlenmesi, analiz edilmesi, değerlendirilmesi ve geliştirilmesine dayanan çağdaş bir iş sağlığı ve güvenliği yaklaşımıdır. Bu yaklaşımın temel amacı, çalışanların güvenli davranışlarını artırmak, riskli ve emniyetsiz davranışlarını azaltmak suretiyle iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesine katkı sağlamaktır. Davranış odaklı güvenlik anlayışı, güvenliğin yalnızca teknik önlemler veya yasal zorunluluklarla sağlanamayacağını, çalışan davranışlarının da güvenlik performansının belirleyici unsurlarından biri olduğunu kabul etmektedir.

Davranış odaklı güvenlik yaklaşımının teorik temelleri davranış bilimine, özellikle de davranışçı öğrenme teorilerine dayanmaktadır. Bu yaklaşım, insanların davranışlarının belirli nedenlere bağlı olarak ortaya çıktığını ve uygun yöntemlerle değiştirilebileceğini savunmaktadır. Güvenli davranışların ödüllendirilmesi, geri bildirim mekanizmalarının kullanılması ve olumlu davranışların pekiştirilmesi davranış odaklı güvenlik uygulamalarının temel bileşenlerini oluşturmaktadır (Geller, 2001).

Davranış odaklı güvenlik yaklaşımının gelişiminde Heinrich'in (1931) ortaya koyduğu Domino Teorisi önemli bir dönüm noktası olmuştur. Heinrich, iş kazalarının büyük bir kısmının emniyetsiz davranışlardan kaynaklandığını ileri sürmüş ve güvenli yönetiminde insan faktörünün önemine dikkat çekmiştir. Daha sonraki yıllarda Bird (1974), Petersen (1982) ve Geller (2001) gibi araştırmacılar bu yaklaşımı geliştirerek davranışların sistematik olarak izlenmesi ve iyileştirilmesine yönelik yöntemler ortaya koymuşlardır.

Davranış odaklı güvenlik programları genellikle belirli aşamalardan oluşmaktadır. İlk aşamada işyerinde kritik güvenlik davranışları belirlenmekte,

daha sonra bu davranışlar saha gözlemleri yoluyla izlenmektedir. Elde edilen veriler analiz edilerek çalışanlara geri bildirim verilmekte ve güvenli davranışların artırılmasına yönelik eğitim ve iyileştirme faaliyetleri gerçekleştirilmektedir. Bu süreç sürekli olarak tekrar edilerek organizasyonda güvenli davranış alışkanlıklarının geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

Davranış odaklı güvenlik uygulamalarında gözlem ve geri bildirim mekanizmaları merkezi bir öneme sahiptir. Çalışanların çalışma sırasında sergiledikleri davranışların sistematik biçimde izlenmesi sayesinde risk oluşturan uygulamalar erken aşamada tespit edilebilmektedir. Bunun yanında çalışanlara verilen yapıcı geri bildirimler, güvenli davranışların pekiştirilmesine ve güvenlik farkındalığının artırılmasına katkı sağlamaktadır. Araştırmalar, düzenli gözlem ve geri bildirim uygulamalarının güvenli davranış oranlarında önemli artışlar sağladığını göstermektedir (Cooper, 2009).

Davranış odaklı güvenlik yaklaşımının en önemli özelliklerinden biri çalışan katılımını esas almasıdır. Geleneksel güvenlik anlayışında çalışanlar çoğu zaman kurallara uyması beklenen pasif bireyler olarak görülürken, davranış odaklı güvenlik sistemlerinde çalışanlar güvenliğin aktif paydaşları olarak kabul edilmektedir. Çalışanların tehlikeleri bildirmesi, ramak kala olayları raporlaması, güvenlik gözlemlerine katılması ve iyileştirme önerileri sunması güvenlik performansının geliştirilmesinde önemli rol oynamaktadır.

Bununla birlikte davranış odaklı güvenlik yaklaşımı zaman zaman eleştirilere de konu olmaktadır. Özellikle bazı araştırmacılar, kazaların yalnızca çalışan davranışları üzerinden açıklanmasının organizasyonel ve sistemsel faktörlerin göz ardı edilmesine neden olabileceğini belirtmektedirler. Reason (1997) ve Dekker (2014), insan hatalarının çoğu zaman yetersiz yönetim sistemleri, eksik denetimler, uygunsuz çalışma koşulları ve organizasyonel eksikliklerin sonucu olarak ortaya çıktığını vurgulamaktadır. Bu nedenle günümüzde davranış odaklı güvenlik uygulamalarının güvenlik kültürü, liderlik, risk yönetimi ve örgütsel öğrenme yaklaşımlarıyla birlikte ele alınması gerektiği kabul edilmektedir.

Modern güvenlik anlayışında davranış odaklı güvenlik, teknik güvenlik önlemleri ve yönetsel kontrol mekanizmalarını tamamlayan önemli bir araç olarak değerlendirilmektedir. Özellikle yüksek riskli sektörlerde çalışanların güvenli davranışlar geliştirmesi, risk farkındalığının artırılması ve güvenlik kültürünün güçlendirilmesi açısından önemli katkılar sağlamaktadır. Ancak sürdürülebilir güvenlik performansına ulaşılabilmesi için davranış odaklı uygulamaların güçlü liderlik, etkin güvenlik kültürü ve kurumsal yönetim mekanizmaları ile desteklenmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak davranış odaklı güvenlik, iş kazalarının önlenmesinde insan faktörünü merkeze alan ve çalışanların güvenlik süreçlerine aktif katılımını teşvik eden önemli bir güvenlik yönetim yaklaşımıdır. Günümüzde bu yaklaşım, yalnızca bireysel davranışların değiştirilmesini değil, aynı zamanda güvenliği

destekleyen örgütsel ortamın oluşturulmasını da hedefleyen bütüncül güvenlik sistemlerinin temel bileşenlerinden biri haline gelmiştir.

3.1. BBS'nin Temel İlkeleri (Davranış Odaklı Güvenliğin Kuramsal ve Uygulama Boyutu)

Davranış Odaklı Güvenlik (Behavior-Based Safety – BBS), çalışan davranışlarının sistematik olarak analiz edilmesi ve güvenli davranışların geliştirilmesine odaklanan proaktif bir güvenlik yönetimi yaklaşımıdır. Bu yaklaşım, iş kazalarının büyük ölçüde insan davranışlarından kaynaklandığı varsayımına dayanmakta ve güvenli davranışların artırılması yoluyla kazaların önlenmesini hedeflemektedir. BBS'nin etkin bir şekilde uygulanabilmesi, belirli temel ilkelerin bütüncül ve sistematik bir şekilde hayata geçirilmesini gerektirmektedir:

- **Güvensiz davranışların belirlenmesi:** BBS sürecinin ilk aşaması, işyerinde kazalara neden olabilecek kritik davranışların tanımlanmasıdır. Bu aşamada iş analizleri, geçmiş kaza verileri ve saha gözlemleri kullanılarak “kritik davranış listeleri” oluşturulur. Bu listeler, özellikle yüksek risk içeren davranışlara odaklanarak müdahale alanlarını belirler.

- **Davranışların sistematik olarak gözlemlenmesi:** Belirlenen kritik davranışlar, eğitilmiş gözlemciler tarafından yapılandırılmış gözlem formları aracılığıyla izlenir. Bu gözlemler, çalışanların doğal iş ortamında ve müdahalesiz şekilde gerçekleştirilir. Amaç, davranışların gerçekçi bir şekilde analiz edilmesini sağlamaktır.

- **Etkili ve anlık geri bildirim verilmesi:** Gözlem sonrasında çalışanlara verilen geri bildirim, BBS'nin en kritik bileşenlerinden biridir. Bu geri bildirimlerin yargılayıcı değil, yapıcı ve geliştirici olması esastır. Anlık ve somut geri bildirimler, çalışanların davranışlarını hızlı şekilde düzeltmesine olanak sağlar.

- **Pozitif pekiştirme ve davranışın ödüllendirilmesi:** Güvenli davranışların sürdürülebilir hale gelmesi için bu davranışların tanınması ve ödüllendirilmesi gerekmektedir. Pozitif pekiştirme, çalışanların güvenli davranışları tekrar etme olasılığını artırarak güvenlik kültürünün içselleştirilmesini sağlar.

- **Veri temelli sürekli izleme ve iyileştirme:** BBS uygulamaları yalnızca gözlem ve geri bildirimle sınırlı kalmamakta; aynı zamanda elde edilen verilerin analiz edilmesini ve bu doğrultuda sürekli iyileştirme yapılmasını içermektedir. Davranış eğilimlerinin izlenmesi, riskli alanların belirlenmesi ve sistematik müdahaleler bu sürecin önemli parçalarıdır.

Bu ilkeler bütünsel olarak değerlendirildiğinde, BBS yaklaşımının yalnızca bireysel davranış değişimini değil, aynı zamanda organizasyonel öğrenme ve sürekli gelişim sürecini de desteklediği görülmektedir.

3.2. BBS'nin Avantajları (Etkileri ve Örgütsel Katkıları)

Davranış Odaklı Güvenlik yaklaşımı, iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarına önemli katkılar sağlayan etkili bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Bu yaklaşımın sağladığı başlıca avantajlar aşağıda detaylandırılmıştır:

- **İş kazalarında ve ramak kala olaylarda azalma:** BBS uygulamaları, riskli davranışların erken aşamada tespit edilmesini ve düzeltilmesini sağlayarak iş kazalarının önlenmesine önemli katkı sunar. Araştırmalar, davranış odaklı programların uygulandığı işyerlerinde kaza oranlarında belirgin düşüşler yaşandığını göstermektedir.

- **Çalışan farkındalığında ve güvenlik bilincinde artış:** Sürekli gözlem ve geri bildirim mekanizmaları sayesinde çalışanlar, kendi davranışlarının risk oluşturabileceğinin daha fazla farkına varmaktadır. Bu durum, bireysel sorumluluk bilincini artırarak daha dikkatli ve bilinçli çalışma davranışlarının gelişmesini sağlar.

- **Güvenlik kültürünün güçlenmesi:** BBS yaklaşımı, güvenliği yalnızca kurallar bütünü olmaktan çıkararak günlük davranışların bir parçası haline getirir. Çalışanların aktif katılımı ve güvenli davranışların teşvik edilmesi, güçlü ve sürdürülebilir bir güvenlik kültürünün oluşmasına katkı sağlar.

- **Proaktif risk yönetimi yaklaşımının gelişmesi:** Geleneksel İSG uygulamaları genellikle kazalardan sonra önlem almaya odaklanırken, BBS yaklaşımı riskleri önceden belirleyerek önleyici bir yönetim anlayışı sunar. Bu durum, organizasyonların reaktif yaklaşımdan proaktif yaklaşıma geçişini destekler.

- **İletişim ve geri bildirim kültürünün gelişmesi:** BBS uygulamaları, çalışanlar arasında açık iletişimi teşvik eder. Geri bildirim süreçleri sayesinde çalışanlar ve yöneticiler arasında daha güçlü bir etkileşim oluşur, bu da organizasyonel güven ortamını destekler.

- **Çalışan katılımı ve örgütsel bağlılığın artması:** Çalışanların güvenlik süreçlerine aktif olarak dahil edilmesi, onların kendilerini değerli hissetmelerini sağlar. Bu durum, motivasyonu artırırken aynı zamanda işyerine olan bağlılığı güçlendirir.

BBS yaklaşımı, iş sağlığı ve güvenliği alanında davranış boyutunu merkeze alan etkili bir yönetim aracıdır. Ancak bu yaklaşımın başarılı olabilmesi için yalnızca çalışan davranışlarına odaklanmak yeterli değildir; aynı zamanda organizasyonel sistemler, liderlik anlayışı ve çalışma koşulları ile bütünleşik bir şekilde ele alınması gerekmektedir. Bu bütüncül yaklaşım, sürdürülebilir bir güvenlik kültürünün oluşturulmasında temel bir rol oynamaktadır.

4.4. DAVRANIŞ ODAKLI YÖNETİŞİMSEL PARADİGMALAR

Davranış odaklı yönetişimsel güvenlik kültürü, klasik iş sağlığı ve güvenliği (İSG) yaklaşımlarının ötesine geçerek teknik, yönetsel ve davranışsal unsurların bütünleştiği çok boyutlu bir yapı sunmaktadır. Bu paradigma, güvenliğin yalnızca kurallara uyumdan ibaret olmadığını; aynı zamanda çalışanların aktif katılımı, liderlik davranışları, öğrenme süreçleri ve örgütsel güven iklimi ile şekillendiğini kabul etmektedir. Geleneksel yaklaşımlarda güvenlik çoğunlukla denetim ve yaptırım mekanizmaları ile sağlanmaya çalışılırken, davranış odaklı yönetişimsel modelde güvenlik; katılım, etkileşim, geri bildirim ve sürekli gelişim ilkeleri üzerine inşa edilmektedir.

Bu bağlamda, söz konusu paradigma dört temel bileşen üzerinden açıklanabilir:

4.1. Katılımcı Güvenlik Yönetimi

Katılımcı güvenlik yönetimi, çalışanların yalnızca uygulayıcı değil, aynı zamanda güvenlik süreçlerinin aktif bir parçası olduğu bir yönetim anlayışını ifade etmektedir. Bu yaklaşımda çalışanların bilgi, deneyim ve gözlemleri değerli bir veri kaynağı olarak kabul edilir ve özellikle risk değerlendirme süreçlerine aktif katılımları teşvik edilir.

Çalışanların sahadaki tehlikeleri en yakından gözlemleyen kişiler olması, onların katkılarını kritik hale getirmektedir. Bu nedenle, etkin bir katılımcı güvenlik yönetimi kapsamında;

- Risk değerlendirme ekiplerine çalışan temsilcilerinin dahil edilmesi,
- Ramak kala bildirim sistemlerinin yaygınlaştırılması,
- Açık iletişim ve geri bildirim mekanizmalarının kurulması,
- Güvenlik toplantılarına çalışan katılımının sağlanması

gibi uygulamalar ön plana çıkmaktadır.

Bu yaklaşım, çalışanların güvenlik süreçlerine sahiplik duygusu geliştirmesini sağlayarak, kurallara zorunlu uyumdan ziyade gönüllü ve bilinçli bir güvenlik davranışı oluşturur. Aynı zamanda örgütsel bağlılığı artırarak güvenlik performansına olumlu katkı sunar.

4.2. Liderlik Temelli Güvenlik

Liderlik temelli güvenlik yaklaşımı, güvenlik kültürünün oluşumunda yöneticilerin rolünü merkezine almaktadır. Güvenliğin organizasyonel bir değer haline gelmesinde liderlerin tutum ve davranışları belirleyici bir etkiye sahiptir. Çalışanlar, yöneticilerin söylediklerinden çok yaptıklarını örnek alırlar; bu nedenle liderlerin güvenlik konusundaki davranışları, örgüt genelinde norm oluşturur.

Etkili bir güvenlik liderliği;

- Güvenliği öncelikli değer olarak benimsemeyi,
- Sahada görünür olmayı (visible leadership),
- Güvenli davranışları teşvik etmeyi ve ödüllendirmeyi,
- Güvensiz davranışlara karşı tutarlı ve yapıcı geri bildirim vermeyi,
- Çalışanlarla açık ve güvene dayalı iletişim kurmayı içermektedir.

Dönüşümcü liderlik yaklaşımı çerçevesinde değerlendirildiğinde, liderlerin çalışanları yalnızca kurallara uymaya zorlamak yerine, güvenli davranışların içselleştirilmesini sağlaması beklenmektedir. Bu durum, güvenlik kültürünün sürdürülebilirliğini artıran en önemli faktörlerden biridir.

4.3. Öğrenen Organizasyon Yaklaşımı

Öğrenen organizasyon yaklaşımı, iş kazalarının ve ramak kala olayların yalnızca sonuç olarak değil, aynı zamanda birer öğrenme fırsatı olarak değerlendirilmesini esas almaktadır. Bu paradigma, hataların gizlenmesi yerine analiz edilerek organizasyonel bilgiye dönüştürülmesini teşvik eder.

Bu kapsamda;

- Kaza ve olay kök neden analizlerinin sistematik olarak yapılması,
- Ramak kala olayların düzenli olarak raporlanması ve analiz edilmesi,
- Elde edilen bulguların tüm organizasyonla paylaşılması,
- Sürekli eğitim ve farkındalık programlarının uygulanması önem arz etmektedir.

Öğrenen organizasyon yaklaşımı, tekrar eden hataların önlenmesini sağlayarak kurumsal hafızanın gelişmesine katkıda bulunur. Ayrıca çalışanların hata yapma korkusundan uzaklaşarak daha açık ve şeffaf bir çalışma ortamında bulunmalarını destekler.

4.4. Güven Temelli Güvenlik Kültürü

Güven temelli güvenlik kültürü, çalışanların hata, risk veya güvensiz durumları bildirme konusunda kendilerini güvende hissettikleri bir organizasyonel iklimin oluşturulmasını ifade eder. Bu yaklaşım, “cezalandırma” yerine “öğrenme ve geliştirme” odaklı bir anlayışı benimsemektedir. "Güvenlik iklimi ile güvenlik performansı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunduğu çeşitli meta-analiz çalışmalarında ortaya konulmuştur (Clarke, 2006)."

Çalışanların hata bildiriminde bulunmaktan çekinmeleri, birçok riskin görünmez kalmasına neden olur. Bu nedenle güven temelli kültürün oluşturulması için;

- Adil (just culture) yaklaşımının benimsenmesi,

- Hata ile ihmal veya kasıtlı davranışların ayrıştırılması,
- Bildirim yapan çalışanların korunması ve teşvik edilmesi,
- Açık iletişim ortamının sağlanması gerekmektedir.

Bu kültür sayesinde organizasyonlar, potansiyel riskleri erken aşamada tespit edebilir ve proaktif önlemler alabilir. Güven temelli yaklaşım, aynı zamanda çalışan memnuniyetini ve örgütsel bağlılığı artırarak genel performansa olumlu katkı sağlar.

Genel Değerlendirme

Davranış odaklı yönetişimsel güvenlik paradigmaları, güvenliği yalnızca teknik bir zorunluluk olmaktan çıkarak örgütsel bir değer ve yaşam biçimi haline getirmektedir. Katılım, liderlik, öğrenme ve güven unsurlarının bütünleştiği bu yaklaşım, sürdürülebilir bir güvenlik kültürü oluşturmada temelini oluşturmaktadır.

Bu bağlamda, modern İSG anlayışının başarısı; çalışanların aktif katılımını sağlayan, liderlik davranışları ile desteklenen, öğrenmeye açık ve güven temelli bir organizasyonel yapı kurulmasına bağlıdır.

5. UYGULAMA ALANLARI VE ETKİNLİK

5.1.Davranış Odaklı Yönetişimsel Güvenlik Yaklaşımlarının Yüksek Riskli Sektörlerde Uygulanması ve Etkinliği

Davranış odaklı yönetişimsel güvenlik yaklaşımları özellikle aşağıdaki sektörlerde etkin olarak uygulanmaktadır:

- İnşaat sektörü
- Madencilik
- Sağlık sektörü
- Ağır sanayi

Bu sektörlerde gerçekleştirilen uygulamalar, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının azaltılmasında önemli başarılar elde edildiğini göstermektedir. Ancak davranış odaklı güvenlik yaklaşımlarının başarısı yalnızca çalışan davranışlarının değiştirilmesine değil; aynı zamanda liderlik, örgüt kültürü, güvenlik iklimi, denetim mekanizmaları ve kurumsal yönetim yapılarının etkinliğine de bağlıdır. Bu nedenle günümüzde davranış odaklı güvenlik (Behavior-Based Safety – BBS) uygulamaları, yönetim temelli güvenlik yönetimi anlayışıyla birlikte ele alınmaktadır. "Yüksek güvenilirlikli organizasyonlar, karmaşık ve yüksek riskli sistemlerde dahi güvenli operasyonları sürdürebilen kurumlar olarak tanımlanmaktadır (Weick & Sutcliffe, 2015).

5.2. Davranış Odaklı Güvenlik ve Yönetişim İlişkisi

Davranış odaklı güvenlik yaklaşımı, iş kazalarının önemli bir kısmının insan davranışlarından kaynaklandığı varsayımına dayanmaktadır. Heinrich'in Domino Teorisi'nden başlayarak gelişen bu yaklaşım, çalışanların emniyetli davranışlarının artırılması ve emniyetsiz davranışlarının azaltılması yoluyla kazaların önlenebileceğini savunmaktadır (Heinrich, 1931).

Ancak modern güvenlik biliminde yalnızca çalışan davranışlarını hedef alan yaklaşımların yetersiz olduğu görülmüştür. Özellikle James Reason'ın İsviçre Peyniri Modeli, kazaların yalnızca bireysel hataların sonucu olmadığını; organizasyonel eksiklikler, yönetim hataları ve sistem kusurlarının da önemli rol oynadığını ortaya koymuştur (Reason, 1997).

5.3. Davranış Odaklı Güvenlik Yaklaşımının Güvenlik Yönetiminin Temel Bileşenleri ile İlişkisi

Geleneksel davranış odaklı güvenlik yaklaşımları, çalışanların güvenli ve emniyetsiz davranışlarının gözlemlenmesi, değerlendirilmesi ve iyileştirilmesi üzerine odaklanmıştır. Ancak zaman içerisinde yapılan araştırmalar, iş kazalarının yalnızca bireysel davranışlardan kaynaklanmadığını; çalışan davranışlarının büyük ölçüde organizasyonel yapı, liderlik anlayışı, çalışma koşulları ve kurumsal kültür tarafından şekillendirildiğini ortaya koymuştur (Reason, 1997; Dekker, 2014). Bu nedenle günümüzde davranış odaklı güvenlik uygulamaları yalnızca çalışan davranışlarının kontrol edilmesine dayanan dar bir yaklaşım olarak değil, güvenlik kültürü, liderlik, kurumsal öğrenme, hesap verebilirlik, katılımcı yönetim ve risk yönetimi gibi kavramlarla bütünleşik bir sistem yaklaşımı içerisinde değerlendirilmektedir. Böylece çalışan davranışlarının arkasındaki örgütsel nedenler de analiz edilerek daha sürdürülebilir ve kalıcı güvenlik performansına ulaşılması hedeflenmektedir. "Kazaların yalnızca çalışan hataları ile açıklanamayacağı, organizasyonel süreçlerin ve sistem tasarımının da önemli rol oynadığı belirtilmektedir (Reason, 1997; Perrow, 1999).

5.3.1. Güvenlik Kültürü ve Davranış Odaklı Güvenlik İlişkisi

Davranış odaklı güvenlik uygulamalarının başarısını belirleyen en önemli unsurlardan biri güvenlik kültürüdür. Güvenlik kültürü, çalışanların ve yöneticilerin güvenliğe ilişkin ortak değerlerini, tutumlarını, inançlarını ve davranış biçimlerini ifade etmektedir (Cooper, 2000; Guldenmund, 2000). Güçlü bir güvenlik kültürünün bulunduğu organizasyonlarda çalışanlar güvenlik kurallarını yalnızca zorunluluk nedeniyle değil, içselleştirilmiş bir değer olarak benimsemektedir.

Davranış odaklı güvenlik uygulamaları çalışan davranışlarını değiştirmeyi amaçlarken, güvenlik kültürü bu davranışların kalıcı hale gelmesini sağlamaktadır. Güvenlik kültürü zayıf olan işletmelerde çalışanlar kısa süreli davranış değişiklikleri gösterebilmekte ancak zaman içerisinde eski

alışkanlıklarına geri dönebilmektedir. Buna karşılık güçlü güvenlik kültürüne sahip organizasyonlarda güvenli davranışlar kurumsal norm haline gelmekte ve çalışanlar tarafından doğal olarak sürdürülmektedir.

Bu nedenle modern güvenlik yönetimi anlayışında davranış odaklı güvenlik programları, güvenlik kültürünü geliştirmeye yönelik faaliyetlerle birlikte uygulanmaktadır. Güvenli davranışların ödüllendirilmesi, güvenliğin kurumsal değer olarak benimsenmesi ve güvenlik iletişiminin güçlendirilmesi bu bütünlük yaklaşımının temel unsurları arasında yer almaktadır.

5.3.2.Liderlik ve Davranış Odaklı Güvenlik İlişkisi

Liderlik, davranış odaklı güvenlik uygulamalarının etkinliğini belirleyen kritik faktörlerden biridir. Güvenlik liderliği, yöneticilerin güvenliği yalnızca bir mevzuat gerekliliği olarak değil, temel bir yönetim değeri olarak benimsemelerini ifade etmektedir. Çalışanlar çoğu zaman yöneticilerin davranışlarını örnek almakta ve güvenliğe verilen önemi bu davranışlar üzerinden değerlendirmektedirler. Kurumsal kültürün liderlik tarafından şekillendirildiği ve güvenlik performansının sürdürülebilirliğinde belirleyici rol oynadığı kabul edilmektedir (Schein, 2010)

Zohar (1980) tarafından gerçekleştirilen çalışmalar, yöneticilerin güvenliğe yönelik tutumlarının çalışanların güvenlik davranışlarını doğrudan etkilediğini göstermektedir. Üretim baskısının güvenliğin önüne geçtiği işletmelerde çalışanların risk alma eğilimlerinin arttığı; buna karşılık güvenlik liderliğinin güçlü olduğu organizasyonlarda güvenli davranış oranlarının yükseldiği görülmektedir.

Davranış odaklı güvenlik sistemlerinde yöneticilerin saha gözlemlerine katılması, güvenlik toplantılarında aktif rol alması, çalışanlara geri bildirim vermesi ve güvenlik performansını sürekli takip etmesi güvenlik liderliğinin somut göstergeleri arasında yer almaktadır. Bu nedenle davranış değişikliğinin sürdürülebilir hale gelebilmesi için liderlik desteğinin kesintisiz biçimde devam etmesi gerekmektedir.

5.3.3.Kurumsal Öğrenme ve Davranış Odaklı Güvenlik İlişkisi

Kurumsal öğrenme, organizasyonun geçmiş deneyimlerinden ders çıkarabilme ve elde edilen bilgileri gelecekteki uygulamalara aktarabilme kapasitesini ifade etmektedir. Modern güvenlik anlayışında kazalar, ramak

kala olaylar ve güvenlik ihlalleri yalnızca olumsuz sonuçlar olarak değil; aynı zamanda öğrenme fırsatları olarak değerlendirilmektedir.

Davranış odaklı güvenlik uygulamalarında gerçekleştirilen gözlemler, saha incelemeleri ve geri bildirim süreçleri önemli miktarda veri üretmektedir. Bu verilerin sistematik biçimde analiz edilmesi ve elde edilen sonuçların organizasyon genelinde paylaşılması kurumsal öğrenmenin temelini oluşturmaktadır.

Özellikle Hollnagel'in (2014) Güvenlik-II yaklaşımı, organizasyonların yalnızca hatalardan değil, başarılı uygulamalardan da öğrenmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu anlayış doğrultusunda çalışanların güvenli davranış örnekleri incelenmekte ve bu davranışların yaygınlaştırılması amaçlanmaktadır. Böylece güvenlik performansının sürekli geliştirilmesi mümkün hale gelmektedir.

5.3.4.Hesap Verebilirlik ve Davranış Odaklı Güvenlik İlişkisi

Güvenlik kültürünün sürdürülebilirliği açısından hesap verebilirlik önemli bir yönetim unsurudur. Hesap verebilirlik, organizasyon içerisinde her bireyin güvenlikle ilgili sorumluluklarının açık şekilde tanımlanmasını ve bu sorumlulukların yerine getirilmesinin takip edilmesini ifade etmektedir.

Davranış odaklı güvenlik sistemlerinde çalışanların güvenli davranışlardan sorumlu olması kadar yöneticilerin de güvenli çalışma ortamını oluşturma yükümlülüğü bulunmaktadır. Güvenliğin yalnızca çalışanların görevi olarak görülmesi, organizasyonel eksikliklerin göz ardı edilmesine neden olabilmektedir.

Adil kültür (Just Culture) yaklaşımına göre hesap verebilirlik cezalandırıcı değil, öğrenmeye ve gelişime yönelik olmalıdır (Dekker, 2017). Bu yaklaşım sayesinde çalışanlar hataları gizlemek yerine paylaşmaya teşvik edilmekte ve güvenlik performansının geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.

5.3.5.Katılımcı Yönetim ve Davranış Odaklı Güvenlik İlişkisi

Katılımcı yönetim anlayışı, çalışanların güvenlikle ilgili karar alma süreçlerine aktif olarak dahil edilmesini ifade etmektedir. Güvenlik uygulamalarının yalnızca üst yönetim tarafından belirlenmesi yerine çalışanların bilgi, deneyim ve gözlemlerinden yararlanılması daha etkili sonuçlar ortaya çıkarmaktadır.

Davranış odaklı güvenlik programlarında çalışanların gözlem faaliyetlerine katılması, tehlikeleri bildirmesi, güvenlik komitelerinde görev alması ve iyileştirme önerileri sunması katılımcı yönetimin temel göstergeleridir. Bu uygulamalar çalışanların güvenlik süreçlerini sahiplenmesini ve güvenlik kültürünün güçlenmesini sağlamaktadır.

Araştırmalar, çalışan katılımının yüksek olduğu organizasyonlarda güvenlik performansının daha yüksek seviyelerde gerçekleştiğini ve iş kazalarının daha düşük oranlarda görüldüğünü göstermektedir (Cooper, 2000).

5.3.6.Risk Yönetişimi ve Davranış Odaklı Güvenlik İlişkisi

Risk yönetişimi, risklerin yalnızca teknik açıdan değil; sosyal, ekonomik, organizasyonel ve yönetsel boyutlarıyla birlikte değerlendirilmesini ifade eden kapsamlı bir yönetim yaklaşımıdır (Renn, 2008). Modern iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarında risklerin etkin biçimde yönetilebilmesi için çalışan davranışlarının da risk yönetimi süreçlerine dahil edilmesi gerekmektedir.

Davranış odaklı güvenlik yaklaşımı, çalışanların günlük faaliyetleri sırasında karşılaştıkları riskleri daha erken fark etmelerini ve riskli davranışları azaltmalarını sağlamaktadır. Risk yönetişimi ise bu davranışların ortaya çıkmasına neden olan organizasyonel koşulları analiz etmektedir. Böylece yalnızca belirtiler değil, risklerin temel nedenleri de ortaya çıkarılabilmektedir.

Özellikle yüksek riskli sektörlerde risk yönetişimi ile davranış odaklı güvenlik uygulamalarının birlikte kullanılması, proaktif güvenlik yönetiminin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Bu yaklaşım sayesinde organizasyonlar yalnızca meydana gelen kazalara tepki vermek yerine, potansiyel riskleri önceden belirleyerek önleyici tedbirler geliştirebilmektedir.

Sonuç olarak günümüz güvenlik anlayışı, çalışan davranışlarını organizasyonel sistemlerden bağımsız olarak değerlendirmemektedir. Güvenlik kültürü, liderlik, kurumsal öğrenme, hesap verebilirlik, katılımcı yönetim ve risk yönetişimi gibi kavramlar davranış odaklı güvenlik uygulamalarının ayrılmaz parçaları haline gelmiştir. Bu bütüncül yaklaşım, iş kazalarının önlenmesinde daha etkili, sürdürülebilir ve kurumsal düzeyde kalıcı sonuçlar elde edilmesine önemli katkılar sağlamaktadır.

5.4.İnşaat Sektöründe Davranış Odaklı Yönetişimsel Güvenlik Yaklaşımları

İnşaat sektörü, dünyada ve Türkiye'de iş kazalarının en yoğun yaşandığı sektörlerden biridir. Yüksekte çalışma, iskele sistemleri, kaldırma ekipmanları, elektrik işleri ve değişken çalışma koşulları nedeniyle yüksek risk barındırmaktadır.

İnşaat sektöründe davranış odaklı güvenlik uygulamalarının temel amacı çalışanların risk algısını geliştirmek ve güvenli davranış alışkanlıkları kazandırmaktır. Bu kapsamda;

- ✓ Güvenli davranış gözlemleri,
- ✓ Davranış denetimleri,
- ✓ Günlük toolbox toplantıları,
- ✓ Ramak kala bildirim sistemleri,
- ✓ Güvenlik koçluğu,
- ✓ Çalışan katılım programları yaygın olarak kullanılmaktadır.

Özellikle büyük ölçekli altyapı ve üstyapı projelerinde uygulanan davranış temelli güvenlik programlarının iş kazalarını %30 ile %70 arasında azaltabildiği bildirilmektedir (Cooper, 2009).

Bununla birlikte yalnızca çalışanların davranışlarını düzeltmeye yönelik uygulamalar yeterli değildir. İş programı baskısı, taşeron yönetimi, üretim hedefleri ve yetersiz denetim gibi yönetsel faktörler de güvenlik performansını doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle modern inşaat güvenliği anlayışı, davranışsal uygulamaları yönetim mekanizmalarıyla desteklemektedir.

Güvenlik liderliği sergileyen yöneticilerin bulunduğu projelerde çalışanların emniyet kurallarına uyum düzeylerinin daha yüksek olduğu ve kaza oranlarının önemli ölçüde düştüğü belirlenmiştir (Zohar, 2010).

5.5.Madencilik Sektöründe Davranış Odaklı Yönetişimsel Güvenlik Yaklaşımları

Madencilik sektörü tarihsel olarak en yüksek ölümcül iş kazalarının yaşandığı sektörlerden biridir. Yeraltı çalışma koşulları, gaz patlamaları, göçükler, toz maruziyeti ve ağır ekipman kullanımı nedeniyle ciddi tehlikeler içermektedir.

Madencilikte davranış odaklı güvenlik programları;

- Riskli davranışların gözlemlenmesi,
- Çalışan geri bildirimleri,
- Tehlike bildirim sistemleri,

- Vardiya öncesi güvenlik toplantıları,
- Güvenlik performans değerlendirmeleri

üzerine kurulmaktadır.

Özellikle Avustralya, Kanada ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki madencilik işletmelerinde gerçekleştirilen uygulamalar, çalışanların güvenli davranış oranlarında önemli artışlar sağlandığını göstermektedir.

Ancak modern madencilik güvenliği yalnızca bireysel davranışların kontrol edilmesine dayanmamaktadır. Güvenlik yönetişimi kapsamında;

- ✓ Yönetim taahhüdü,
- ✓ Bağımsız denetim,
- ✓ Risk temelli karar verme,
- ✓ Kurumsal hesap verebilirlik,
- ✓ Sürekli iyileştirme unsurları kritik önem taşımaktadır.

Özellikle büyük maden facialarının incelenmesi sonucunda kazaların temelinde çoğu zaman çalışan davranışlarından çok organizasyonel ihmallerin bulunduğu görülmüştür (Dekker, 2014). Bu nedenle davranış odaklı güvenlik uygulamalarının sistem yaklaşımıyla bütünleştirilmesi gerekmektedir.

5.6. Sağlık Sektöründe Davranış Odaklı Yönetişimsel Güvenlik Yaklaşımları

Sağlık sektörü, hasta güvenliği ve çalışan güvenliği açısından yüksek risk taşıyan bir çalışma ortamıdır. İğne batmaları, biyolojik riskler, ilaç hataları, ergonomik yaralanmalar ve psikososyal riskler bu sektörün başlıca tehlikeleri arasında yer almaktadır.

Davranış odaklı güvenlik uygulamaları sağlık kuruluşlarında;

- ✓ El hijyeni uyumunun artırılması,
- ✓ Kişisel koruyucu donanım kullanımı,
- ✓ Güvenli hasta transferi,
- ✓ İlaç uygulama doğrulama prosedürleri,
- ✓ Olay bildirim sistemleri şeklinde uygulanmaktadır.

Özellikle hasta güvenliği kültürünün gelişmiş olduğu sağlık kuruluşlarında çalışanların riskli davranışları daha düşük düzeyde görülmektedir. Bununla birlikte sağlık hizmetlerinde hataların önemli bir bölümü bireysel kusurlardan değil sistem eksikliklerinden kaynaklanmaktadır.

Bu nedenle modern sağlık güvenliği yaklaşımı;

- ✓ Adil kültür (Just Culture),

- ✓ Öğrenen organizasyon,
- ✓ Hata raporlama sistemleri,
- ✓ Liderlik desteği,
- ✓ Sürekli eğitim ilkelerini benimsemektedir (Dekker, 2017).

Araştırmalar, güvenlik kültürü yüksek hastanelerde hem çalışan yaralanmalarının hem de hasta güvenliği olaylarının daha düşük seviyelerde olduğunu göstermektedir.

5.7.Ağır Sanayide Davranış Odaklı Yönetişimsel Güvenlik Yaklaşımları

Petrokimya tesisleri, demir-çelik işletmeleri, enerji santralleri ve büyük üretim tesisleri ağır sanayi kapsamına girmektedir. Bu işletmelerde meydana gelen kazalar çoğu zaman büyük maddi kayıplara ve çok sayıda çalışanın etkilenmesine neden olmaktadır.

Ağır sanayi kuruluşlarında davranış odaklı güvenlik uygulamaları;

- ✓ Güvenli çalışma gözlemleri,
- ✓ Kritik davranış analizleri,
- ✓ İş izin sistemleri,
- ✓ Liderlik saha turları,
- ✓ Davranışsal performans göstergeleri aracılığıyla yürütülmektedir.

Özellikle petrokimya sektöründe gerçekleştirilen çalışmalar, çalışanların güvenli davranış oranlarının yükselmesiyle birlikte kaza sıklık oranlarında anlamlı düşüşler yaşandığını göstermektedir (Geller, 2001).

Ancak ağır sanayi kazalarının incelenmesi, teknik sistemler ile insan faktörlerinin birlikte değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle yüksek güvenilirlikli organizasyon (HRO) prensipleri ağır sanayi işletmelerinde giderek daha fazla önem kazanmaktadır.

HRO yaklaşımının temel ilkeleri;

- ✓ Hata olasılığına sürekli duyarlılık,
- ✓ Basitleştirmeden kaçınma,
- ✓ Operasyonlara hassasiyet,
- ✓ Dayanıklılık geliştirme,
- ✓ Uzmanlığa saygı olarak sıralanmaktadır (Weick & Sutcliffe, 2015).

Bu prensiplerin davranış odaklı güvenlik programlarıyla bütünleştirilmesi, güvenlik performansının sürdürülebilir hale gelmesine katkı sağlamaktadır.

Değerlendirme ve Sonuç

Davranış odaklı yönetişimsel güvenlik yaklaşımları, günümüz iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının önemli bileşenlerinden biri haline gelmiştir. İnşaat,

madencilik, sağlık ve ağır sanayi gibi yüksek riskli sektörlerde gerçekleştirilen uygulamalar, güvenli davranışların artırılması yoluyla iş kazalarının azaltılabileceğini göstermektedir.

Bununla birlikte modern güvenlik anlayışı, kazaların yalnızca çalışan davranışlarından kaynaklanmadığını ortaya koymaktadır. Yönetim politikaları, güvenlik kültürü, liderlik anlayışı, organizasyonel öğrenme kapasitesi ve risk yönetişimi süreçleri güvenlik performansını doğrudan etkilemektedir. Modern güvenlik anlayışı, insanı yalnızca hata kaynağı olarak değil, sistem güvenilirliğinin temel unsuru olarak değerlendirmektedir (Hollnagel, 2014)."

Dolayısıyla davranış odaklı güvenlik uygulamalarının kalıcı başarı sağlayabilmesi için güvenlik kültürü, güvenlik liderliği, sistem yaklaşımı, yüksek güvenilirlikli organizasyon prensipleri ve kurumsal yönetişim mekanizmaları ile desteklenmesi gerekmektedir. Güvenli davranışların teşvik edildiği, çalışan katılımının sağlandığı ve öğrenme kültürünün benimsendiği organizasyonlar, iş kazalarının önlenmesinde daha başarılı sonuçlar elde etmektedir. Bu durum, geleceğin iş sağlığı ve güvenliği yönetiminde davranışsal faktörler ile yönetişimsel unsurların birlikte ele alınmasının stratejik bir zorunluluk olduğunu göstermektedir

6. TARTIşMA

Davranış odaklı güvenlik yaklaşımları, iş sağlığı ve güvenliği alanında son kırk yılda en fazla ilgi gören uygulamalardan biri olmuş ve özellikle çalışan davranışlarının iyileştirilmesi yoluyla iş kazalarının azaltılmasında önemli başarılar sağlamıştır. Birçok araştırma, güvenli davranışların teşvik edilmesi, riskli davranışların gözlemlenmesi ve çalışanlara düzenli geri bildirim verilmesi sayesinde kaza sıklık oranlarında anlamlı düşüşler elde edilebildiğini ortaya koymaktadır (Cooper, 2009; Geller, 2001). Özellikle inşaat, madencilik, sağlık ve ağır sanayi gibi yüksek riskli sektörlerde davranış odaklı uygulamalar, çalışanların risk farkındalığını artırmakta ve güvenlik kültürünün gelişmesine katkı sağlamaktadır.

Bununla birlikte davranış odaklı güvenlik yaklaşımlarının tek başına yeterli olmadığı yönünde güçlü bilimsel eleştiriler de bulunmaktadır. Geleneksel davranış odaklı uygulamalar çoğu zaman kazaların temel nedenlerini çalışanların bireysel davranışlarında aramakta, organizasyonel eksiklikleri, yönetim hatalarını ve sistem tasarımındaki kusurları ikinci planda bırakabilmektedir. Oysa modern güvenlik anlayışı, iş kazalarının büyük çoğunluğunun yalnızca çalışan hatalarından kaynaklanmadığını; teknik, organizasyonel ve yönetsel faktörlerin etkileşimi sonucunda ortaya çıktığını kabul etmektedir (Reason, 1997).

James Reason tarafından geliştirilen İsviçre Peyniri Modeli, kazaların çoğu zaman birden fazla savunma katmanındaki zafiyetlerin üst üste gelmesi sonucu meydana geldiğini göstermektedir. Bu bakış açısına göre çalışan davranışı

yalnızca görünen son halkadır. Kazanın arkasında yetersiz planlama, eksik eğitim, uygun olmayan ekipman seçimi, yetersiz bakım faaliyetleri, üretim baskısı, zayıf liderlik ve etkisiz denetim gibi çok sayıda gizli örgütsel neden bulunabilmektedir. Dolayısıyla yalnızca çalışan davranışlarını değiştirmeye yönelik uygulamalar, kazaların gerçek kök nedenlerini ortadan kaldırmada yetersiz kalabilmektedir.

Benzer şekilde Dekker (2014), insan hatasının çoğu zaman sistemin bir sonucu olduğunu ve çalışanların genellikle mevcut koşullar içerisinde kendilerine göre en doğru kararı vermeye çalıştıklarını belirtmektedir. Bu nedenle çalışanı suçlayan yaklaşımlar yerine, hataya neden olan çalışma koşullarının ve organizasyonel süreçlerin incelenmesi gerekmektedir. Özellikle yüksek riskli sektörlerde meydana gelen büyük endüstriyel kazaların analizleri, kazaların temelinde çoğunlukla yetersiz güvenlik yönetimi, eksik risk değerlendirmesi, denetim zaafiyetleri ve kurumsal ihmallerin bulunduğunu göstermektedir.

Davranış odaklı güvenlik uygulamalarının başarısında örgüt kültürü belirleyici bir role sahiptir. Güvenlik kültürünün güçlü olduğu işletmelerde çalışanlar tehlikeleri daha rahat bildirebilmekte, ramak kala olaylarını raporlamakta ve güvenli davranışları daha fazla benimsemektedir. Buna karşılık cezalandırıcı ve suçlayıcı kültürlerin hâkim olduğu organizasyonlarda çalışanlar sorunları gizleme eğilimine girebilmekte, bu durum ise risklerin görünmez hale gelmesine neden olabilmektedir. Zohar (1980) ve Cooper (2000) tarafından gerçekleştirilen çalışmalar, yöneticilerin güvenliğe verdikleri önemin çalışan davranışları üzerinde doğrudan etkili olduğunu ortaya koymuştur.

Bu noktada güvenlik liderliği kavramı ön plana çıkmaktadır. Güvenlik liderliği, yöneticilerin güvenliği yalnızca bir prosedür veya yasal zorunluluk olarak değil, kurumsal bir değer olarak benimsemelerini ifade etmektedir. Güvenlik liderliği sergileyen yöneticiler, çalışanlara örnek olmakta, güvenlik uygulamalarına aktif katılım göstermekte ve güvenli çalışma davranışlarını desteklemektedir. Araştırmalar, liderlik desteğinin güçlü olduğu işletmelerde davranış odaklı güvenlik programlarının daha başarılı sonuçlar verdiğini göstermektedir.

Son yıllarda geliştirilen Güvenlik-II (Safety-II) yaklaşımı da davranış odaklı güvenlik anlayışına farklı bir perspektif kazandırmıştır. Hollnagel'e göre güvenlik yalnızca hataların ve kazaların önlenmesi olarak değerlendirilmemeli; işlerin büyük çoğunluğunun neden doğru yapıldığının da araştırılması gerekmektedir. Bu yaklaşım çalışanları potansiyel hata kaynağı olarak değil, sistemin güvenli çalışmasını sağlayan temel unsur olarak görmektedir. Böylece çalışanların deneyimleri, uyum yetenekleri ve sahadaki çözüm üretme kapasiteleri güvenlik performansının geliştirilmesinde önemli bir kaynak olarak değerlendirilmektedir (Hollnagel, 2014).

Davranış odaklı güvenlik uygulamalarının etkinliğini artıran bir diğer unsur ise çalışan katılımıdır. Çalışanların risk değerlendirme süreçlerine, güvenlik toplantılarına, olay incelemelerine ve iyileştirme çalışmalarına aktif olarak katılması güvenlik performansını olumlu yönde etkilemektedir. Katılımcı yaklaşımlar sayesinde çalışanlar yalnızca kurallara uyan bireyler olmaktan çıkmakta, aynı zamanda güvenliğin geliştirilmesine katkı sağlayan paydaşlar haline gelmektedir.

Bu bağlamda davranış odaklı güvenlik yaklaşımının teknik güvenlik uygulamaları, risk değerlendirme süreçleri, mühendislik kontrolleri, güvenlik kültürü çalışmaları ve yönetim mekanizmaları ile bütünleşik şekilde uygulanması gerekmektedir. Güvenlik performansının sürdürülebilir olarak iyileştirilebilmesi için bireysel davranışların yanı sıra organizasyonel süreçlerin de sürekli olarak gözden geçirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Sonuç olarak davranış odaklı güvenlik yaklaşımları iş kazalarının önlenmesinde önemli katkılar sağlamakla birlikte, tek başına yeterli bir çözüm değildir. Modern iş sağlığı ve güvenliği anlayışı, insan davranışları ile teknik sistemler ve yönetsel süreçler arasındaki etkileşimi bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirmektedir. Bu nedenle davranış odaklı uygulamaların güçlü bir güvenlik kültürü, etkin liderlik, sistem yaklaşımı ve kurumsal yönetim anlayışı ile desteklenmesi gerekmektedir. Ancak bu şekilde sürdürülebilir ve kalıcı bir güvenlik performansına ulaşmak mümkün olacaktır

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

İş sağlığı ve güvenliği alanında yaşanan bilimsel ve yönetsel gelişmeler, iş kazalarının önlenmesinde yalnızca teknik tedbirlerin ve yasal düzenlemelerin yeterli olmadığını açıkça ortaya koymuştur. Modern güvenlik anlayışı, güvenliğin yalnızca ekipman, prosedür ve mevzuat ekseninde değil; insan davranışları, örgüt kültürü, liderlik anlayışı ve kurumsal yönetim mekanizmaları ile birlikte değerlendirilmesi gereken çok boyutlu bir kavram olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda gelişen davranış odaklı yönetsel güvenlik kültürü paradigmaları, iş sağlığı ve güvenliği alanında önemli bir dönüşüm yaratmış ve güvenlik performansının sürdürülebilir şekilde iyileştirilmesine yönelik yeni bir bakış açısı sunmuştur.

Araştırmalar, çalışanların güvenlik konusundaki tutum ve davranışlarının iş kazalarının oluşumunda veya önlenmesinde belirleyici rol oynadığını göstermektedir. Ancak çalışan davranışlarının da büyük ölçüde organizasyonun güvenliğe bakış açısı, yönetim desteği, liderlik yaklaşımı, eğitim politikaları ve çalışma ortamının özelliklerinden etkilendiği bilinmektedir. Bu nedenle güvenlik kültürünün geliştirilmesi, yalnızca çalışanları hedefleyen bir faaliyet değil; organizasyonun tüm kademelerini kapsayan stratejik bir yönetim süreci olarak ele alınmalıdır.

Davranış odaklı güvenlik uygulamaları çalışanların risk algısını geliştirmekte, güvenli davranışların yaygınlaşmasını sağlamakta ve güvenlik farkındalığını artırmaktadır. Bununla birlikte güvenliğin kalıcı ve sürdürülebilir hale gelebilmesi için davranışsal yaklaşımların güçlü bir güvenlik kültürü, etkin liderlik anlayışı ve kurumsal yönetim mekanizmaları ile desteklenmesi gerekmektedir. Güvenlik kültürünün gelişmediği, çalışan katılımının sağlanmadığı ve yönetsel desteğin yetersiz olduğu işletmelerde davranış odaklı uygulamaların beklenen başarıyı göstermesi oldukça güçtür.

Özellikle yüksek riskli sektörlerde faaliyet gösteren kuruluşların güvenliği yalnızca mevzuata uyum perspektifiyle değil, kurumsal bir değer ve sürdürülebilirlik unsuru olarak değerlendirmeleri gerekmektedir. Çünkü güçlü bir güvenlik kültürü yalnızca iş kazalarının azalmasını değil; aynı zamanda çalışan memnuniyetinin artmasını, verimliliğin yükselmesini, kurumsal itibarın güçlenmesini ve operasyonel sürekliliğin sağlanmasını da desteklemektedir.

Bu çerçevede değerlendirildiğinde, davranış odaklı yönetsel güvenlik kültürü yaklaşımı; insan faktörünü merkeze alan, çalışan katılımını teşvik eden, öğrenen organizasyon anlayışını benimseyen ve sürekli iyileştirme prensibi üzerine kurulu çağdaş bir güvenlik yönetim modeli olarak öne çıkmaktadır. Geleceğin iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarında rekabet avantajı sağlayacak en önemli unsurlardan biri, güvenli davranışların günlük çalışma yaşamının doğal bir parçası haline getirildiği güçlü bir güvenlik kültürünün oluşturulması olacaktır.

Öneriler:

Araştırma sonuçları ve literatürde yer alan bulgular doğrultusunda aşağıdaki öneriler geliştirilebilir:

1. Güvenlik Kültürü Kurumsal Bir Değer Haline Getirilmelidir

Güvenlik, yalnızca iş sağlığı ve güvenliği biriminin sorumluluğu olarak görülmemeli; organizasyonun vizyonu, misyonu ve temel değerleri içerisinde açık şekilde yer almalıdır. Üst yönetimin güvenlik konusundaki kararlı tutumu, çalışanların güvenliğe ilişkin algılarını doğrudan etkilemektedir.

2. Çalışan Katılımı ve Güvenlik İletişimi Güçlendirilmelidir

Çalışanların risk değerlendirme çalışmalarına, olay incelemelerine, güvenlik toplantılarına ve iyileştirme faaliyetlerine aktif katılımı sağlanmalıdır. Güvenliğin çalışanlarla birlikte yönetildiği katılımcı sistemler oluşturulmalıdır.

3. Güvenlik Liderliği Eğitimleri Yaygınlaştırılmalıdır

Yönetici ve amir pozisyonundaki çalışanlara yönelik güvenlik liderliği eğitimleri planlanmalıdır. Güvenlik kültürünün gelişmesinde liderlerin rol model

davranışları kritik önem taşımaktadır. Güvenlik liderliği performans değerlendirme sistemlerinin bir parçası haline getirilmelidir.

4. Davranış Gözlem ve Geri Bildirim Sistemleri Kurulmalıdır

Çalışanların güvenli ve emniyetsiz davranışlarını sistematik olarak izleyen davranış gözlem programları uygulanmalıdır. Bu programlar cezalandırıcı değil, geliştirici ve eğitici bir anlayışla yürütülmelidir. Düzenli geri bildirim mekanizmaları sayesinde güvenli davranışlar pekiştirilmelidir.

5. Pozitif Güvenlik Uygulamaları Teşvik Edilmelidir

Güvenli davranış sergileyen çalışanların görünür şekilde takdir edildiği ödüllendirme sistemleri geliştirilmelidir. Başarıların paylaşılması ve olumlu örneklerin yaygınlaştırılması güvenlik kültürünün güçlenmesine katkı sağlayacaktır.

6. Ramak Kala ve Tehlike Bildirim Sistemleri Etkinleştirilmelidir

Çalışanların herhangi bir yaptırım korkusu yaşamadan tehlikeleri, uygunsuzlukları ve ramak kala olayları bildirebilecekleri güvenilir raporlama mekanizmaları kurulmalıdır. Böylece kazalar meydana gelmeden önce risklerin tespit edilmesi mümkün olacaktır.

7. Güvenlik Kültürü Düzenli Olarak Ölçülmeli ve İzlenmelidir

Kuruluşlar belirli aralıklarla güvenlik kültürü ve güvenlik iklimi değerlendirmeleri yapmalı; elde edilen sonuçları iyileştirme faaliyetlerinde kullanmalıdır. Ölçülmeyen güvenlik kültürünün yönetilmesi ve geliştirilmesi mümkün değildir.

8. İnsan Faktörü ve Sistem Yaklaşımı Birlikte Değerlendirilmelidir

Kazaların nedenleri araştırılırken yalnızca çalışan davranışlarına odaklanılmamalı; organizasyonel, teknik ve yönetsel faktörler de bütüncül şekilde incelenmelidir. Bu yaklaşım kök nedenlerin belirlenmesini ve kalıcı çözümler geliştirilmesini sağlayacaktır.

9. Güvenlik Eğitimleri Davranış Değişikliği Odaklı Tasarlanmalıdır

Eğitim faaliyetleri yalnızca bilgi aktarımına değil, davranış değişikliği oluşturmaya yönelik planlanmalıdır. Senaryo tabanlı uygulamalar, saha gözlemleri, vaka analizleri ve etkileşimli eğitim yöntemleri kullanılmalıdır.

10. Güvenlik Yönetişimi Kurumsal Sürdürülebilirliğin Bir Unsuru Olarak Ele Alınmalıdır

Kuruluşlar güvenliği yalnızca yasal uyum gerekliliği olarak değil; kurumsal performans, sürdürülebilirlik ve sosyal sorumluluk anlayışının ayrılmaz bir parçası olarak değerlendirmelidir.

Genel Değerlendirme

Sonuç olarak güvenli bir çalışma ortamı oluşturma nın yolu yalnızca kurallar koymaktan, prosedürler hazırlamaktan veya teknik önlemler almaktan geçmemektedir. Gerçek ve sürdürülebilir güvenlik; çalışanların güvenliği içselleştirdiği, yöneticilerin güvenliğe liderlik ettiğ i, örgütün öğrenmeye açık olduğu ve güvenlik kültürünün kurumsal yaşamın ayrılmaz bir parçası haline geldiğ i ortamlarda mümkün olmaktadır. Bu nedenle geleceğ in iş sağlığı ve güvenliği yönetim anlayışı, güçlü bir güvenlik kültürü ile desteklenen davranış odaklı yönetişimsel yaklaşımlar üzerine inşa edilmelidir. Böylece yalnızca kazaların azaltılması değil, aynı zamanda insan yaşamının korunması, çalışan refahının artırılması ve örgütsel sürdürülebilirliğ in güçlendirilmesi mümkün olacaktır.

Kaynakça:

- Bird, F. E. (1974). *Management Guide to Loss Control*. Institute Press.
- Clarke, S. (2006). The relationship between safety climate and safety performance: A meta-analytic review. *Journal of Occupational Health Psychology*, 11(4), 315–327.
- Cooper, M. D. (2000). Towards a model of safety culture. *Safety Science*, 36(2), 111–136.
- Cooper, D. (2009). *Behavioral Safety: A Framework for Success*. BSMS Inc.
- Dekker, S. (2014). *The Field Guide to Understanding Human Error* (3rd ed.). CRC Press.
- Dekker, S. (2017). *Just Culture: Restoring Trust and Accountability in Your Organization* (3rd ed.). CRC Press.
- Geller, E. S. (2001). *The Psychology of Safety Handbook*. CRC Press.
- Guldenmund, F. W. (2000). The nature of safety culture: A review of theory and research. *Safety Science*, 34(1–3), 215–257.
- Hale, A., & Borys, D. (2013). Working to rule or working safely? Part 1: A state of the art review. *Safety Science*, 55, 207–221.
- Heinrich, H. W. (1931). *Industrial Accident Prevention: A Scientific Approach*. McGraw-Hill.
- Hollnagel, E. (2014). *Safety-I and Safety-II: The Past and Future of Safety Management*. Ashgate.
- Hopkins, A. (2006). Studying organisational cultures and their effects on safety. *Safety Science*, 44(10), 875–889.
- International Labour Organization (ILO). (2024). *World Employment and Social Outlook: Safety and Health at Work*. ILO Publications.
- Perrow, C. (1999). *Normal Accidents: Living with High-Risk Technologies* (2nd ed.). Princeton University Press.
- Petersen, D. (1982). *Human Error Reduction and Safety Management*. Aloray Inc.
- Reason, J. (1990). *Human Error*. Cambridge University Press.
- Reason, J. (1997). *Managing the Risks of Organizational Accidents*. Ashgate Publishing.
- Renn, O. (2008). *Risk Governance: Coping with Uncertainty in a Complex World*. Earthscan.
- Schein, E. H. (2010). *Organizational Culture and Leadership* (4th ed.). Jossey-Bass.

- Weick, K. E. (1987). Organizational culture as a source of high reliability. *California Management Review*, 29(2), 112–127.
- Weick, K. E., & Sutcliffe, K. M. (2015). *Managing the Unexpected: Sustained Performance in a Complex World* (3rd ed.). Wiley.
- Zohar, D. (1980). Safety climate in industrial organizations: Theoretical and applied implications. *Journal of Applied Psychology*, 65(1), 96–102.
- Zohar, D. (2010). Thirty years of safety climate research: Reflections and future directions. *Accident Analysis & Prevention*, 42(5), 1517–1522.
- Renn, O. (2008). *Risk Governance: Coping with Uncertainty in a Complex World*. Earthscan.
- Schein, E. H. (2010). *Organizational Culture and Leadership* (4th ed.). Jossey-Bass.
- ISO. (2018). *ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management Systems — Requirements with Guidance for Use*.
- OECD. (2015). *G20/OECD Principles of Corporate Governance*. OECD Publishing.