

T.C.
İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



**DOĞAL GAZ DAĞITIM SEKTÖRÜNDE GÜÇLENDİRİLMİŞ
GÜVENLİK KÜLTÜRÜNÜN RİSK ALMA DAVRANIŞI
ÜZERİNDEKİ ETKİSİNDE GÜVENLİĞİN
İÇSELLEŞTİRİLMESİ OLGUSUNUN ARACI ROLÜ**

DOKTORA TEZİ

Nesrin KILIÇ KUZUCU

İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı

İş Sağlığı ve Güvenliği Doktora Programı

**MART 2025
İSTANBUL**

T.C.
İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



**DOĞAL GAZ DAĞITIM SEKTÖRÜNDE GÜÇLENDİRİLMİŞ
GÜVENLİK KÜLTÜRÜNÜN RİSK ALMA DAVRANIŞI
ÜZERİNDEKİ ETKİSİNDE GÜVENLİĞİN
İÇSELLEŞTİRİLMESİ OLGUSUNUN ARACI ROLÜ**

DOKTORA TEZİ

**Nesrin KILIÇ KUZUCU
(200015011)
(0000-0001-7517-0766)**

İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı İş Sağlığı ve Güvenliği Doktora Programı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Bahaddin SİNSOYSAL

İstanbul 2025



T.C.
İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü

06.03.2025

Jüri Tez Onay Formu

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

Bu çalışma 06.03.2025 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, İş Sağlığı ve Güvenliği (Doktora) Programı, Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

TEZ JÜRİSİ

Prof. Dr. Bahaddin SİNSOYSAL

Danışman

İstanbul Beykent Üniversitesi

Doç. Dr. Redvan GHASEMLOUNIA

Üye (İmza)

İstanbul Gedik Üniversitesi

Doç. Dr. Serap TEPE

Üye (İmza)

İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Doç. Dr. Egemen SULUKAN

Üye (İmza)

İstanbul Gedik Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa YAĞIMLI

Üye (İmza)

İstanbul Gedik Üniversitesi

YEMİN METNİ

Doktora tezi olarak sunduğum “Doğal Gaz Dağıtım Sektöründe Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürünün Risk Alma Davranışı Üzerindeki Etkisinde Güvenliğin İçselleştirilmesi Olgusunun Aracı Rolü” başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere uygun şekilde tarafımdan yazıldığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmamın içinde kullanıldııkları her yerde bunlara atıf yapıldığını, patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım (06/03/2025).

Nesrin KILIÇ KUZUCU

ÖNSÖZ

Akademik rehberlikleri ve destekleriyle sürecime yön veren, bilgisi ve tecrübesiyle bana her zaman yol gösteren, akademik duruşuyla örnek aldığım değerli tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Bahaddin SİNSOYSAL'a en derin teşekkürlerimi sunarım. Onun rehberliği, bu çalışmanın en temel yapı taşını oluşturmuştur.

Tez İzleme Komitemde yer alarak çalışmama değerli bilgileri ve yönlendirmeleriyle katkı sağlayan Sayın Doç. Dr. Serap TEPE'ye ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Mustafa YAĞIMLI'ya teşekkürü bir borç bilirim.

Doktora çalışmamın veri toplama sürecinde sağladıkları destek ve katkılar nedeniyle, Enerya Enerji Bağımsız Yönetim Kurulu Üyesi Sayın Ali İhsan SILKIM'a ve İGDAŞ Anadolu İşletme Müdürü Sayın Şengül KİMVERDİ'ye en içten teşekkürlerimi sunarım.

Bu süreçte en büyük destekçilerim olan aileme de sonsuz minnet duygularımı ifade etmek isterim. Sevgili eşim Süleyman Zafer KUZUCU'ya, çocuklarım Elif Nihan KUZUCU ve Metehan Ömer KUZUCU'ya, sabırları, sevgileri ve fedakârlıkları için sonsuz teşekkür ederim. Ayrıca, bana her zaman destek olan Doç. Dr. Bahadır Çağrı BAYRAM'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Bu süreçte ve tüm eğitim hayatım boyunca katkılarını esirgemeyen, isimlerini burada tek tek anma fırsatım olmayan değerli hocalarıma ve iş arkadaşlarıma da gönülden teşekkür ederim.

Bu tez, bana akademik ve kişisel anlamda katkıda bulunan tüm bu değerli kişilerin desteği ve rehberliği sayesinde tamamlanmıştır. Tüm katkılarınız için şükranlarımı sunarım.

Mart 2025

Nesrin KILIÇ KUZUCU

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

ÖNSÖZ.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR	ix
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xi
ŞEKİL LİSTESİ.....	xii
ÖZET.....	xiii
ABSTRACT	xiv
1. GİRİŞ	1
1.1 Araştırmanın Amacı	1
1.2 Araştırmanın Önemi	1
1.3 Araştırmanın Varsayımları	4
1.4 Araştırmanın Sınırlılıkları	4
1.5 Araştırmanın Hipotezleri	6
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE	7
2.1 İş Sağlığı ve Güvenliğine Genel Bakış	7
2.1.1 İş sağlığı.....	8
2.1.2 İş güvenliği	9
2.1.3 İş sağlığı ve güvenliği.....	11
2.2 Güvenlik kültürü	12
2.2.1 Literatür bağlamında güvenlik kültürü kavramı	13
2.2.2 Güvenlik kültürünün boyutları	15
2.3 Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü.....	16
2.3.1 Güçlendirilmiş güvenlik kültürünün boyutları	18
2.3.2. Çalışma kapsamında referans alınan güçlendirilmiş güvenlik kültürü boyutları.....	20
2.3.2.1 Güvenlik değerleri ve uygulamaları konusunda liderlik taahhüdü.....	21
2.3.2.2 Saygılı çalışma ortamı	22

2.3.2.3 Endişeleri dile getirebilme ortamı.....	23
2.3.2.4 Etkili güvenlik ve çevre iletişimi	24
2.3.2.5 Kişisel sorumluluk ve sorgulayıcı tutum	25
2.3.2.6 Tehlike tanımlama ve risk yönetimi	27
2.3.2.7 İş süreçleri.....	28
2.3.2.8 Sürekli iyileştirme.....	30
2.4 Güvenlik Kültürü İle Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü Arasındaki Farklılıklar	31
2.5 Risk Alma Davranışı	33
2.6 Güvenliğin İçselleştirilmesi.....	36
2.7 Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü İle Risk Alma Davranışı Arasındaki İlişki.	37
2.8 Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü İle Güvenliğin İçselleştirilmesi Arasındaki İlişki.....	39
2.9 Güvenliğin İçselleştirilmesi ve Risk Alma Davranışı Arasındaki İlişki	40
2.10 Doğal Gaz Dağıtım Sektörüne Genel Bakış.....	42
2.10.1 Türkiye doğal gaz sektörü	43
2.10.2 Doğal gaz dağıtım sektörü güvenlik performansları	44
2.10.3 Doğal gaz dağıtım sektöründe acil durumlar ve iş sağlığı ve güvenliği riskleri.....	45
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	51
3.1 Araştırmanın Türü	51
3.2 Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman	51
3.3 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	51
3.4 Ölçek Geliştirme ve Uyarlama	52
3.4.1 Ölçek geliştirme.....	52
3.4.1.1 Kavramsal çerçevenin belirlenmesi	53
3.4.1.2 Madde havuzunun oluşturulması ve uzman değerlendirmesi.....	53
3.4.1.3 Pilot uygulama	53
3.4.1.4 Geçerlik ve güvenilirlik analizleri.....	53
3.4.1.5 Ölçeğin yapısı	54
3.4.2 Ölçek uyarlama.....	54
3.4.2.1 Dilsel eşdeğerlik sağlanması.....	55
3.4.2.2 Uzman değerlendirmesi ve kültürel uyum.....	55
3.4.3.3 Pilot uygulama	55

3.4.3.4 Geçerlik ve güvenilirlik analizleri.....	55
3.4.3.5 Sonuç ve akademik uygunluk	55
3.5 Değerlendirme Yöntemleri	56
3.5.1 Demografik bilgi formu	56
3.5.2 Güçlendirilmiş güvenlik kültürü değerlendirmesi.....	56
3.5.3 Güvenliğin içselleştirilmesi değerlendirme si	56
3.5.4 Risk alma davranışı değerlendirme si.....	57
4. BULGULAR	58
4.1 Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular	58
4.2 Geçerlik, Güvenirlik ve Hipotez Testi Analizleri	62
4.2.1 Güçlendirilmiş güvenlik kültürü ölçeği geçerlik ve güvenilirlik analizleri .	63
4.2.1.1. Açıklayıcı faktör analizi (AFA) sonuçları	63
4.2.1.2. Güvenirlik analizi: cronbach alfa, CR ve AVE değerleri	66
4.2.1.3. Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonuçları ve model uyum indeksleri	66
4.2.2 Güvenliğin içselleştirilmesi ölçeği geçerlik ve güvenilirlik analizleri	69
4.2.2.1. Açıklayıcı faktör analizi (AFA) sonuçları	69
4.2.2.2 Güvenirlik analizi: Cronbach alfa, CR ve AVE değerleri	70
4.2.2.3 Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonuçları ve model uyum indeksleri	70
4.2.3 Risk alma davranışı ölçeği geçerlik ve güvenilirlik analizleri.....	71
4.2.3.1 Açıklayıcı faktör analizi (AFA) sonuçları	71
4.2.3.2 Güvenirlik analizi: cronbach alfa, CR ve AVE değerleri	72
4.2.3.3 Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonuçları ve model uyum indeksleri	73
4.2.4 Korelasyon analizi	74
4.2.5 Yapısal eşitlik modeli (YEM)	76
4.2.6 Hipotez testleri.....	78
5. TARTIŞMA	83
5.1 Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü ve Risk Alma Davranışı İlişkisi	83
5.2 Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü ve Güvenliğin İçselleştirilmesi İlişkisi.....	85
5.3 Güvenliğin İçselleştirilmesi ve Risk Alma Davranışı İlişkisi	87
5.4 Güvenliğin İçselleştirilmesinin Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürünün Risk Alma Davranışı Üzerindeki Etkisinde Aracı Rolü	88

5.5 Gelecekteki Çalışmalar İçin Öneriler	90
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	92
6.1 Sonuç.....	92
6.2 Öneriler.....	93
KAYNAKLAR	95
EKLER.....	103
Ek-1: Demografik Bilgi Formu	103
Ek-2: Çalışmada Geliştirilen Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü Ölçeği	104
Ek-3: Analizler Sonucunda Değiştirilmiş Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü Ölçeği	108
Ek-4: Güvenliğin İçselleştirilmesi Ölçeği	110
Ek-5: Risk Alma Davranışı Ölçeği.....	111
ÖZGEÇMİŞ.....	112

KISALTMALAR

ACSNI	: Nükleer Tesislerin Güvenliği Danışma Komitesi
AGF	: Amerikan Gaz Vakfı
AGFI	: Düzeltilmiş Uyum İyiliği
AFA	: Açıklayıcı Faktör Analizi
AMOS	: Analysis of Moment Structures
BOTAŞ	: Boru Hatları ile Petrol Taşıma Anonim Şirketi
BSEE	: ABD Güvenlik ve Çevre Uygulama Bürosu
CFI	: Karşılaştırmalı Uyum İndeksi
ÇASGEM	: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi
DFA	: Doğrulayıcı Faktör Analizi
DOE	: ABD Enerji Bakanlığı (Department of Energy)
ENDGO	: Endişeleri Dile Getirebilme Ortamı
EPDK	: Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu
ETİ	: Etkin Güvenlik İletişimi
GFI	: Uyum İyiliği İndeksi (Goodness of Fit Index)
ILO	: Uluslararası Çalışma Örgütü
INPO	: Nükleer Enerji Operasyonları Enstitüsü
INSAG	: Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı
İS	: İş Süreçleri
İSG	: İş Sağlığı ve Güvenliği
KMO	: Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Uygunluk Testi
KNA	: Kök Neden Analizi
KSST	: Kişisel Sorumluluk ve Sorgulayıcı Tutum
LNG	: Sıvılaştırılmış Doğal Gaz (Liquefied Natural Gas)
MYK	: Mesleki Yeterlilik Kurumu
NRC	: ABD Nükleer Düzenleme Komisyonu
RMSEA	: Yaklaşık Hataların Kök Ortalama Karesi
SCO	: Saygılı Çalışma Ortamı

Sİ	: Sürekli İyileştirme
SPSS	: İstatistik Paket Programı (Statistical Package for the Social Sciences)
SRMR	: Standardize Edilmiş Hataların Ortalama Karesi Kökü
TTRY	: Tehlike Tanımlama ve Risk Yönetimi
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)
YGDU	: Yöneticilerin Güvenlik Değerlerine ve Uygulamalarına Bağlılığı
YEM	: Yapısal Eşitlik Modeli



ÇİZELGE LİSTESİ

	Sayfa No:
Çizelge 4.1: Katılımcıların Demografik Özellikleri.....	59
Çizelge 4.2: Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü Ölçeğine İlişkin AFA, DFA ve Güvenirlilik Analizi Sonuçları	67
Çizelge 4.3: Güvenliğin İçselleştirilmesi Ölçeğine İlişkin AFA, DFA ve Güvenirlilik Analizi Sonuçları.....	71
Çizelge 4.4: Risk Alma Davranışı Ölçeğine İlişkin AFA, DFA ve Güvenirlilik Analizi Sonuçları.....	74
Çizelge 4.5: Ölçeklerin Uyum İyiliği Değerleri.....	74
Çizelge 4.6: Tüm Bileşenlere Ait Korelasyon Katsayıları.....	76
Çizelge 4.7: Yapısal Eşitlik Modellemesi Uyum İyiliği İndeksleri	78
Çizelge 4.8: Hipotez Testleri.....	81

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa No:
Şekil 2.1: Kavramsal Araştırma Modeli.....	42
Şekil 4.1: Araştırmanın Teorik İlişkileri	82



DOĞAL GAZ DAĞITIM SEKTÖRÜNDE GÜÇLENDİRİLMİŞ GÜVENLİK KÜLTÜRÜNÜN RISK ALMA DAVRANIŞI ÜZERİNDEKİ ETKİSİNDE GÜVENLİĞİN İÇSELLEŞTİRİLMESİ OLGUSUNUN ARACI ROLÜ

ÖZET

Bu çalışmada, doğal gaz dağıtım sektöründe görev yapan acil durum müdahale ekipleri özelinde güçlendirilmiş güvenlik kültürünün risk alma davranışı üzerindeki etkisi ve bu etkide güvenliğin içselleştirilmesinin aracı rolü incelenmiştir. Araştırmada, güçlendirilmiş güvenlik kültürünü ölçmek amacıyla bir ölçek geliştirilmiş olup, güvenliğin içselleştirilmesi ile risk alma davranışını ölçmek için ise literatürde yer alan ölçekler uyarlanmıştır.

Veriler, doğal gaz dağıtım şirketlerinde çalışan 643 acil durum müdahale ekibi üyesinden anket yöntemiyle toplanmıştır. Ölçeklerin geçerlik ve güvenilirliği analizinde, öncelikle açıklayıcı faktör analizi (AFA) ile faktör yapıları belirlenmiş, ardından Cronbach Alfa katsayısı ile iç tutarlılık değerlendirilmiştir. Bileşik güvenilirlik (CR) ve açıklanan ortalama varyans (AVE) değerleri hesaplanarak geçerlik incelenmiş, sonrasında doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile yapı geçerliliği test edilmiştir. Son olarak, hipotezler yapısal eşitlik modeli (YEM) ile test edilmiştir.

Bulgular, güçlendirilmiş güvenlik kültürünün risk alma davranışını azalttığını ve güvenliğin içselleştirilmesinin bu ilişkide güçlü bir aracı rol oynadığını göstermiştir. Araştırma, güçlendirilmiş güvenlik kültürünün acil durum ekiplerinin risk algısını artırarak güvenli davranışları teşvik ettiğini ortaya koymaktadır. Geliştirilen ölçek ve bulguların iş sağlığı ve güvenliği literatürüne katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar kelimeler: *Güçlendirilmiş güvenlik kültürü, güvenliğin içselleştirilmesi, risk alma davranışı, doğal gaz dağıtım sektörü, iş sağlığı ve güvenliği.*

THE MEDIATING ROLE OF SAFETY INTERNALISATION IN THE IMPACT OF STRENGTHENED SAFETY CULTURE ON RISK TAKING BEHAVIOUR IN THE NATURAL GAS DISTRIBUTION SECTOR

ABSTRACT

In this study, the effect of strengthened safety culture on risk-taking behavior and the mediating role of internalization of safety in this effect were examined in the case of emergency response teams working in the natural gas distribution sector. In the study, a scale was developed to measure the empowered safety culture and the scales in the literature were adapted to measure the internalization of safety and risk-taking behavior.

Data were collected from 643 emergency response team members working in natural gas distribution companies through a survey method. In the validity and reliability analysis of the scales, factor structures were first determined by exploratory factor analysis (EFA), and then internal consistency was evaluated with Cronbach's Alpha coefficient. Validity was examined by calculating composite reliability (CR) and average variance explained (AVE) values, and then construct validity was tested with confirmatory factor analysis (CFA). Finally, hypotheses were tested with structural equation modeling (SEM).

The findings showed that strengthened safety culture reduces risk-taking behavior and safety internalization plays a strong mediating role in this relationship. The study reveals that the reinforced safety culture encourages safe behaviors by increasing the risk perception of emergency teams. The developed scale and findings are expected to contribute to the occupational health and safety literature.

Keywords: *Strengthened safety culture, safety internalisation, risk taking behaviour, natural gas distribution sector, occupational health and safety.*

1. GİRİŞ

1.1 Araştırmanın Amacı

Araştırma, doğal gaz dağıtım sektöründe güçlendirilmiş güvenlik kültürünün çalışanların risk alma davranışı üzerindeki etkisinde güvenliğin içselleştirilmesinin aracı role sahip olup olmadığını değerlendirmek için yapıldı. Ayrıca, araştırmanın bir diğer amacı da doğal gaz dağıtım sektörü için güçlendirilmiş güvenlik kültürü ölçeği geliştirilmesidir.

1.2 Araştırmanın Önemi

İnsanlara emeklerinin karşılığında ücret ödenmeye başlanması ile birlikte çalışanların sağlık ve güvenliği, işverenler için endişe kaynağı olmaya başlamıştır. Bunun sonucu olarak da birçok ülkede çalışanların sağlık ve güvenliğini korumayı amaçlayan yasal mevzuatlar geliştirilmiş ve bizzat devletler tarafından denetim mekanizmaları kurulmuştur. Bu çabaya işyerleri tarafından uygulanan kurumsal özdenetimler ve çeşitli organizasyonlarca geliştirilen standartlar eklenmiş ancak yine de iş kazaları ve meslek hastalıklarının önüne geçilememiştir.

İş güvenliği ve sağlığı (İSG) alanında yıllar içinde kaydedilen önemli ilerlemelere rağmen, çalışanların bir dizi mesleki tehlike ve riske maruz kalmaları nedeniyle işle ilgili yaralanma ve hastalıklardan muzdarip olmaya devam ettikleri ve hatta bazılarının hayatlarını kaybettikleri gerçeği devam etmektedir. Bunlar arasında fiziksel güvenlik riskleri, biyolojik tehlikeler, kimyasallar ve tehlikeli maddeler ile ergonomik ve psikososyal tehlikeler yer almaktadır.

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO, 2019) tarafından hazırlanan rapora göre, dünya genelinde her yıl yaklaşık 374 milyondan fazla çalışan, ölümcül olmayan bir iş kazası veya meslek hastalığı geçirmektedir. Rapora göre, her yıl yaklaşık 2,78 milyon çalışan ise, iş kazaları veya meslek hastalıkları sonucu hayatını kaybetmektedir. İşle ilgili bu ölümlerin büyük çoğunluğu, 2,4 milyon, işle ilgili hastalıklara bağlanırken, iş kazaları yaklaşık olarak 380.000 ölüme neden olmaktadır.

İSG ile ilgili problemleri gidermeye yönelik küresel boyutta harcanan çabalara rağmen göreceli olarak, işle ilgili hastalıklar ve kazaların tüm ölümler içinde yaklaşık %5 ila %7 arasında bir orana sahiptir. İşe bağlı ölümlerin yarattığı küresel trajediye ek olarak ILO, yaşanan iş kazalarının çalışanların sağlığına zarar verdiğini ve işe devamsızlığa neden olduğunu tahmin etmektedir.

Yukarıda açıklanan gerekçelerle iş sağlığı ve güvenliği toplumun tüm kesimleri için üzerinde önemle durulması ve sürekli iyileştirilmesi gereken bir kavram olarak önceliğini korumaya devam etmektedir. Geline nokta, insanların eğitim ve bilinç düzeyinin artması, teknolojik gelişmeler, yasal düzenlemeler ve kurumsal çabalara rağmen iş kazaları ve meslek hastalıklarının ortadan kaldırılamamış olması, akademik düzeydeki iş sağlığı ve güvenliği çalışmaları için de teşvik edici olmuştur. Bu alanda pek çok inceleme ve araştırma yapılmış ve yapılmaya da devam etmektedir.

Doğal gaz endüstrisi, önemli bir erişim alanına sahip karmaşık bir sektördür. Küresel ekonominin enerji ihtiyacının karşılanması ve bunun güvenlik, çevre ve kalkınma açısından sonuçları, özellikle gelişmekte olan sektörler ve ülkelerin ekonomik büyümesi için son derece önemlidir. Ayrıca doğal gazın sınırlı kaynaklara sahip bir fosil yakıt olduğu göz önünde bulundurulduğunda, doğal gaz kullanımının son derece dikkatli bir yönetim anlayışı ve sürdürülebilir uygulamalara ihtiyaç duyduğu görülmektedir.

Ülkemizdeki doğal gaz dağıtım sektörü giderek büyüyen bir sektördür ve doğal gaz ile yapılan çalışmalar, çalışanlar için tehdit oluşturan kendine has sağlık ve güvenlik riskleri barındırmaktadır. Ayrıca, teknolojik gelişmelerle beraber; pek çok sektörde elle yapılan işlerin çoğunun yerini otomasyon almış olmasına rağmen, doğal gaz dağıtım sektöründeki operasyonlarının önemli bir bölümü hala insan girdisine dayanmaktadır. Bu nedenle doğalgazın tedarikinden son kullanıcıya arzına kadar olan süreçlerin kesintisiz bir şekilde devam etmesi sürecinde insan faktörü hala hayati önem taşımaktadır.

İş sağlığı ve güvenliği her iş kolunda, ancak özellikle doğal gaz dağıtım sektörü gibi yüksek riskli sektörlerde çok önemli bir konudur. Tehlikelerden etkilenme olasılığı daha yüksek olduğundan, işyeri güvenliği de daha önemli hale gelir. Burada esas olan, çalışanların kimse izlemediğinde bile doğru davranışı seçtikleri kolektif bir zihniyetin aşılmasının başarılı bir güvenlik kültürü

dönüşümüne yol açmasının sağlanmasıdır. Bu bağlamda, sektörün güvenlik uygulamaları ve çalışan davranışlarına etki eden temel faktörlerden bir olarak güvenlik kültürü kavramı, öne çıkmaktadır (Cooper, 2000; Guldenmund, 2007). Güvenlik kültürü; bir kuruluşun tüm üyelerinin, insanları ve çevreyi koruyacak şekilde iş yapma taahhüdünü yansıtan temel değerleri ve davranışları olarak tanımlanabilir (Bureau of Safety and Environmental Enforcement [BSEE], 2013). Ancak güvenlik kültürünün çalışanlarda davranış değişikliğine neden olması, bu kültürün içselleştirilmesi ile mümkündür (Choudhry ve diğerleri., 2007). Literatürde, içselleştirilmiş bir güvenlik kültürünün çalışanların risk algısını azaltarak, risk alma davranışlarını sınırladığı görülmektedir (Neal ve Griffin, 2006).

İçselleştirme, “bir davranışsal düzenlemeyi ve onun altında yatan değeri 'benimseme’ anlamına gelir ve “insanların değerleri, tutumları veya düzenleyici yapıları benimsemesi olarak tanımlanır; öyle ki bir davranışın dışsal düzenlemesi içsel bir düzenlemeye dönüşür ve böylece artık dışsal bir durumun varlığını gerektirmez” (Gagne ve Deci, 2005: 334).

Güvenlik kültürü ve çalışanların risk alma davranışları, çeşitli araştırmalara konu olmuş kavramlardır. Önceki araştırmaların bir kısmında bu kavramlar ayrı ayrı ele alınıp incelenirken, bir kısmında ise güvenlik kültürü ile risk alma davranışları arasındaki ilişki incelenmiştir (Reason, 1997; Zohar, 2010). Bu çalışma, üçüncü bir kavram olarak güvenliğin içselleştirmesi olgusunu ele alarak, güçlendirilmiş iş sağlığı ve güvenliği kültürünün mesleki risk davranışı üzerindeki etkisinde güvenliğin içselleştirilmesi olgusunun aracı rolünü araştırmakta ve bu yönü ile de önceki araştırmaları genişletmektedir. Özellikle de doğal gaz dağıtım sektöründe, güçlendirilmiş güvenlik kültürü ile çalışanların risk alma davranışları arasındaki etkileşimde güvenliğin içselleştirilmesinin etkisi hakkındaki bilgiler sınırlı düzeydedir. Bu nedenle, araştırmanın hem literatürde bu alandaki eksikliğin giderilmesine katkı sağlayacağı hem de doğal gaz dağıtım sektörü gibi yüksek riskli bir sektör için güvenlik performanslarının iyileştirilmesine yardımcı olacak stratejilerinin geliştirilmesine yönelik önemli bulgular sunacağı düşünülmektedir.

Ayrıca, çalışma sonucunda geliştirilen güçlendirilmiş güvenlik kültürü ölçeği de, kuruluşlardaki iş sağlığı ve güvenliği (İSG) performans düzeyinin yükseltilmesinde önemli bir rol oynayacağı değerlendirilmektedir. Şöyle ki, bu ölçek kuruluş genelindeki güvenlik kültürünün seviyesinin ölçülebilmesi mümkün olacak

ve bu sayede, çalışanların güvenli davranışlar sergilenmesi ile ilgili tutumları objektif olarak tespit edilebilecektir. Güçlendirilmiş bir güvenlik kültürü, çalışanların güvenlik kurallarına uyma derecelerini olumlu yönde etkileyerek risk alma davranışlarının azalmasını sağlar (Zohar, 2010). Ayrıca yönetimin, İSG performansında sürdürülebilir iyileştirmeler yaparak iş kazalarını önlenmesi için stratejik kararlar alınmasına imkan sunar (Reason, 1997). Bu sayede, daha sağlıklı ve güvenli işyeri ortamları oluşturulması için, riskler minimize edilmiş olur.

1.3 Araştırmanın Varsayımları

Araştırma, güçlendirilmiş bir güvenlik kültürünün, çalışanların risk alma davranışlarına etki ederek risk almayı belirgin şekilde azaltacağı varsayılmaktadır. Güvenliğin içselleştirilmesi, çalışanların güvenlik ile ilgili uygulamaları zorlayıcı dış etkenlerden bağımsız olarak, içten gelen bir motivasyonla benimsemelerine yol açacaktır. Bu durum, çalışanların güvenlik kurallarına daha yüksek düzeyde uyum sağlamaları ile sonuçlanacak ve bunun sonucunda da daha güvenli bir işyeri ortamı oluşmasına dolayısıyla iş kazalarının azalmasına katkıda bulunacaktır. Araştırmada aynı zamanda, güvenlik kültürü ile risk alma davranışları arasındaki etkileşimin, güvenliğin içselleştirilmesi olgusuyla aracı bir ilişki oluşturacağı öngörülmektedir. Güvenlik kültürünün güçlendirilmiş olduğu iş yerlerinde, çalışanların risk algıları daha düşük olacağından güvenlik odaklı davranışlarda bulunma olasılıkları artacaktır. Doğal gaz dağıtım sektörü çalışanlarının risk alma tutumlarının, güvenlik kültürü ve güvenliğin içselleştirilmesi düzeylerine bağlı olarak farklılık göstereceği varsayılmaktadır. Son olarak, güvenliğin içselleştirilmesi sürecinin, iş yerindeki güvenlik kültürü etkisini güçlendirerek, güvenlik performansının artmasını sağlayacağı ve devamında da iş kazalarının önlenmesine yönelik stratejik katkılar sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Araştırma süresince katılımcıların, verdiği bilgilerin de doğru olduğu kabul edildi.

1.4 Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma, Türkiye genelinde 12 ilde faaliyet gösteren doğal gaz dağıtım şirketlerindeki acil durum müdahale ekiplerinde görevli mühendis, tekniker ve

teknisyenlerden oluşan bir örnekleme sınırlandırılmıştır. Araştırma, ele alınan konu, kapsam ve kullanılan yöntemsel yaklaşımlar çerçevesinde belirli sınırlılıklara sahiptir.

Çalışmanın en önemli sınırlılıklarından biri, katılımcıların cinsiyet dağılımındaki belirgin dengesizliktir. Örneklemin %99,8'inin erkeklerden oluşması, elde edilen bulguların kadın çalışanlar açısından genellenebilirliğini sınırlamaktadır. Ancak bu durum, doğal gaz dağıtım sektöründeki acil müdahale ekiplerinin istihdam yapısının bir sonucu olarak değerlendirilmelidir. Bu nedenle, araştırma bulgularının kadın çalışanlar açısından doğrudan genellenmesi mümkün olmayabilir ve gelecekte yapılacak çalışmalarda farklı sektörlerde veya daha dengeli bir cinsiyet dağılımına sahip örneklem üzerinde benzer analizlerin gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

Araştırmada kullanılan veri toplama yöntemi, katılımcıların öz bildirimine dayalı yanıtlarını içeren anket tekniğidir. Bu yöntem, bireylerin gerçek güvenlik algılarını ve risk alma davranışlarını tam olarak yansıtmayabilir. Katılımcılar, güvenlik kültürü ve risk alma davranışlarıyla ilgili sorulara, bilinçli ya da farkında olmadan gerçekte olduğundan farklı yanıtlar verebilirler. Bu durum, katılımcının kendini olduğundan farklı ifade etme isteği veya kişisel algı farklılıklarından kaynaklanabilir. Ancak, bu olası yanlılığı en aza indirmek amacıyla anket formunda ters kodlanmış maddeler kullanılmıştır. Buna rağmen, öz bildirimine dayalı verilerin tamamen nesnel değerlendirme yöntemleriyle desteklenmesi için, gelecekteki araştırmalarda gözlemsel veri toplama tekniklerinin veya objektif performans ölçümlerinin kullanılması önerilmektedir.

Örnekleme grubu, Türkiye genelinde farklı bölgelerde faaliyet gösteren doğal gaz dağıtım kuruluşlarının acil müdahale ekiplerinden oluşmaktadır. Çalışma, doğal gaz dağıtım sektörüne odaklandığı için sonuçların farklı sektörlerle doğrudan genellenmesi sınırlı olabilir. Ancak, sektördeki ortak prosedürler ve standartlaşmış güvenlik uygulamaları dikkate alındığında, bulguların sektör geneline yaygınlaştırılabilir olduğuna dair önemli bir dayanak sunmaktadır. Bununla birlikte, çalışmanın yalnızca belirli bir sektöre odaklanması, farklı iş kollarında güvenlik kültürü ve risk alma davranışlarının nasıl şekillendiğine dair öngörülerde bulunmayı sınırlandırmaktadır. Bu nedenle, gelecekteki araştırmaların farklı sektörlerde ve daha geniş örneklem gruplarında tekrarlanarak ölçeğin yapı geçerliliğinin yeniden değerlendirilmesi önerilmektedir.

Bu sınırlılıklar çerçevesinde, çalışmanın bulguları yalnızca incelenen sektör ve örneklem grubuna özgü olup, farklı sektörlerde ve çalışma gruplarında yapılacak ek araştırmalar ile desteklenmesi gerekmektedir. Özellikle, cinsiyet dengesi sağlanmış örneklem, gözlemsel veri toplama yöntemleri ve daha geniş kapsamlı çalışmalar, ilerleyen araştırmalar için önemli katkılar sunacaktır.

1.5 Araştırmanın Hipotezleri

Araştırma kapsamında aşağdaki hipotezler test edilmiştir.

H₁: Güçlendirilmiş güvenlik kültürü çalışanların risk alma davranışını pozitif yönde etkiler.

H₂: Güçlendirilmiş güvenlik kültürü güvenliğin çalışanlar tarafından içselleştirilmesini pozitif yönde etkiler.

H₃: Güvenliğin içselleştirilmesi çalışanların risk alma davranışını azaltır.

H₄: Güvenliğin içselleştirilmesi, güçlendirilmiş güvenlik kültürünün risk alma davranışına etkisinde aracı role sahiptir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Çalışmanın bu bölümünde, araştırma kapsamında ele alınan kavramlar literatür bağlamında incelenmiştir. Kavramlara ilişkin değerlendirmeler, dokuz başlık altında verilmiştir.

2.1 İş Sağlığı ve Güvenliğine Genel Bakış

Yapılan literatür incelemesinde “iş sağlığı ve güvenliği” kavramının tanımlanması ile ilgili yaygın yaklaşımın, bu kavramların bir bütün olarak ele alınması şeklinde olduğu görülmüştür. Ancak bazı kaynaklarda “iş sağlığı” ve “iş güvenliği” olmak üzere ayrı ayrı ele alındıkları da görülmüştür. Bu çalışmada ise söz konusu kavramlar başlangıçta ayrı ayrı açıklanacak ve devamında bütün olarak tanımlanması yapılacaktır.

Bu kavramları açıklamadan önce iş kavramını ve bu kavramın iş sağlığı ve güvenliği ile etkileşimini açıklamak, iş sağlığı ve iş güvenliğinin daha anlaşılır olmasını sağlayacaktır. İş, toplumun ve günlük hayatımızın ayrılmaz bir parçasıdır. Çoğu insan uyanık olduğu saatlerin çoğunu çalışarak geçirir ve bu nedenle ücretli iş, sağladığı gelirden daha fazlasını temsil eder. Kimlik ve sosyal etkileşimleri etkilemedeki temel rolü nedeniyle de yaşam kalitesine hem olumlu hem de olumsuz katkıda bulunur (Stiglitz vd., 2009, s. 45).

İş ve yaşam kalitesi arasındaki etkileşimdeki en önemli öge, hiç kuşkusuz sağlıktır. Diğer bir ifade ile işin yaşam kalitesine olan etkisi en çok insan sağlığına olan etkilerinde kendini göstermektedir. Çünkü sağlık, insan yaşamının devam edebilmesi, yaşam kalitesinin yükseltilmesi ve korunmasında özel bir önceliğe sahiptir. İş ve insan sağlığı arasındaki ilişki tek yönlü olmayıp, insan sağlığı da işi etkileme potansiyeline sahiptir. Bu noktadan hareketle iş ve sağlık arasındaki ilişki iki yönlüdür ve birbirlerini etkilerler denilebilir. İşin sağlığa olan etkileri anında (yanlış bir hareket ani bir ağrıya yol açması gibi) veya ertelenmiş (işle ilgili strese maruz kalmak daha sonra sağlık sorunlarının ortaya çıkması gibi) olabilir. Ayrıca olumlu (iş doğrudan ya da dolaylı olarak sağlık ve esenliğe katkıda bulunduğu)

ya da olumsuz (iş faaliyetlerde kısıtlamalara, hastalıklara ve hatta ölüme yol açtığı) olabilir. İşin tekil özelliklerinin yanı sıra bunların birleşik etkileri de etkili olabilir. Tüm bu etkiler bireyin çalışma hayatı boyunca ortaya çıkabileceği gibi emeklilik döneminde de ortaya çıkabilir.

İş ve sağlıkla ilgili etkileşimin bir diğer önemli boyutu da sağlığın işgücü piyasasına katılımı yani işi nasıl etkilediğidir. Sağlık kısıtlamaları bir bireyin belirli işlerde çalışmasını (örneğin fiziksel veya zihinsel olarak çok zorlayıcı meslekler) veya belirli iş gerekliliklerini (örneğin vardiyalı çalışma) yerine getirmesini kısıtlayabilir. İşlerin ve iş ortamlarının buna göre uyarlanmasını gerektirebilir, bu da işverenler açısından organize edilmesi zor ve maliyetli bir süreçtir. İş kavramının temel tanımı ve insana etkileri ışığında iş sağlığı ve güvenliği kavramlarını açıklayacak olursak:

2.1.1 İş sağlığı

Dünya nüfusunun büyük çoğunluğu için çalışmak önemli bir odak noktasıdır. İnsanların organize olarak yaşamaya başladığı dönemlerden başlayıp, sanayi devrimi ile devam eden ve şimdi de içinde bulunduğumuz çağdaki istihdam ortamında, mesleki maruziyetler ve çalışma koşulları insan sağlığı için son derece önemli olmuştur. İşte bu noktada “iş sağlığı” kavramı devreye girer. İş sağlığı kavramını açıklamadan önce birbiri ile bağlantılı olan “sağlık tehlikeleri” kavramına da değinmek gerekir. Sağlık tehlikesi, mesleki bir hastalığa neden olabilecek herhangi bir etken, durum veya koşuldur.

Burada bahsi geçen “mesleki hastalık” veya yaygın kullanımı ile “meslek hastalığı” kavramı Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) gibi uluslararası kaynaklarda; zararlı bir etkenle bundan etkilenen insan vücudu arasında, çalışılan işe özgü bir neden-sonuç, etki-tepki ilişkisinin ortaya konabildiği hastalıklar grubu olarak tanımlanmaktadır. Başlıca mesleki hastalıklara örnek olarak "mesleki akciğer hastalıkları, dermatolojik durumlar, kardiyovasküler hastalıklar, kas-iskelet sistemi yaralanmaları, üreme ve gelişme bozuklukları, gürültüye bağlı işitme kaybı, mesleki kanser, nörolojik bozukluklar ve psikolojik bozukluklar" verilebilir (Garcia ve Checkoway, 2003). İş sağlığı, sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı oluşturmak ve sürdürmek için fiziksel, kimyasal ve diğer

etkenlerden kaynaklanan işyeri tehlikelerinin tanımlanması ve risklerin kontrol edilmesi ile ilgilenir.

İş sağlığı, aynı zamanda tüm mesleklerde çalışanların fiziksel, zihinsel ve sosyal sağlığını korumayı merkezine alan, halk sağlığının bir alt dalıdır. Diğer bir ifade ile çalışanların fiziksel ve zihinsel sağlığına öncelik veren bir tıp alanıdır. Kapsamında, çalışanların mevcut sağlık durumlarını belirlemek ve iş ile ilgili yaralanma veya hastalık yaşayan çalışanlar için iyileştirme programları geliştirilmesi yer almaktadır. Bunu yaparken de çalışanların sağlığı ve genel çalışma yetenekleri ile ilgili yönergeler ve kurallara odaklanır. Ayrıca çalışma koşullarının iyileştirilmesi ve işverenlerin tüm çalışanlar için güvenli bir çalışma ortamı sağlamasını gerektirir.

İş sağlığı kavramının Dünya genelinde kabul gören tanım, Dünya Sağlık Örgütü tarafından yapılmıştır (1950). Bu tanıma göre; "iş sağlığı, işyerinde sağlık ve güvenliğin tüm yönleriyle ilgilenir ve tehlikelerin birincil olarak önlenmesine güçlendirilmiş bir şekilde odaklanır." Sağlık, "yalnızca hastalık veya sakatlığın olmaması değil, fiziksel, zihinsel ve sosyal açıdan tam bir iyilik hali" olarak tanımlanmıştır. İş sağlığı, bireyin sağlığına en az zarar verecek şekilde mesleğini icra etmesini sağlamakla ilgilenen multidisipliner bir sağlık alanıdır. Bunu gerçeğe dönüştürmek, güvenli bir çalışma ortamı yaratmak için pratik adımlar atmanın yanı sıra buna değer veren ve bunu sürdürmeye öncelik veren bir çalışma kültürünü teşvik etmek anlamına gelir.

2.1.2 İş güvenliği

Güvenlik terimi "güvende olma durumu; yaralanma, tehlike veya kayıp oluşumu veya riskinden uzak olma" anlamına gelir. İş güvenliği "bir işte çalışan kişilerin sağlığı ve refahı" ile ilgilidir (Friis, 2015).

İş güvenliği, en genel hali ile çalışanların sağlığını korumayı amaçlayan tüm önlemler olarak tarif edilebilir. Buna işyeri güvenliği ve çalışma alanlarının sağlığı destekleyici bir şekilde tasarlanmasının sağlanması da dahildir. Çalışanların katılımıyla güvenlik ve sağlığı tehlikeye atan tehlikeli durumların ortadan kaldırılması, iş güvenliğinin birincil odak noktasıdır. Ayrıca, sürekli iyileştirmeler gibi düzeltici önlemler de iş güvenliğine önemli ölçüde katkıda bulunur. İş hayatı için kritik bir öneme sahip olan iş güvenliği kavramı ile ilgili olarak literatürde çeşitli tanımlamalar yapılmıştır.

İş güvenliği kavramı, Demircioğlu ve Centel'e göre; "işin yürütümü sırasında çalışanların karşılaştığı tehlikelerin ortadan kaldırılması veya azaltılması konusunda işverene getirilen yükümlülüklerle ilişkin teknik kuralların bütünü" ifade etmektedir (Demircioğlu ve Centel, 2007, s. 154). Başbuğ' ise iş güvenliğini, "işin yürütümü sırasında çalışanların karşılaştığı tehlikelerin ortadan kaldırılması veya en aza indirilmesi için alınan teknik önlemler" olarak ifade etmiştir (Başbuğ, 2013, s. 16).

İşyeri güvenliği, işyerindeki çalışanların güvenliği, sağlığı ve refahı ile ilgili bileşik bir alandır. Bir işyerinde çalışanların sağlık ve güvenliğini sağlamak için uygulanan strateji ve yöntemleri ifade eder.

Aynı zamanda, temel güvenlik, işyeri tehlikeleri, tehlikelerle ilgili riskler, tehlike önlemlerinin uygulanması ve işyerinde gerekli daha güvenli yöntem, teknik, süreç ve güvenlik kültürünün uygulamaya konulması ile ilgili çalışan farkındalığını içerir.

Ayrıca, çoğunluk ülkelerin politika ve stratejik planları temelinde tasarlanan güvenlik kurallarını ve yönetmeliklerini de içerir. Her işyeri, çalışanları için bir dizi güvenlik kuralı ve yönetmeliği yürürlüğe koyar. Çalışanlara yönelik eğitim programları düzenleyerek, onları işyerindeki güvenlik önlemleri hakkında bilinçlendirmeye çalışır.

İşyeri güvenliği, işyerinde çalışanların yaralanmasını ve hastalanmasını durdurmakla ilgilidir. Bu nedenle de daha geniş hali ile varlıkların ve çalışanların sağlığının ve yaşamının korunması ile ilgilidir denebilir. Aynı zamanda kayıp iş saatlerinin maliyetini, kısa süreli yardım için harcanan zamanı ve çalışan sayısının azalması nedeniyle hizmetlerin yavaşlaması gibi istenmeyen durumları da azaltma özelliğine sahiptir.

Güvenli bir çalışma ortamı, ölüm, yaralanma ve hastalıklara neden olabilecek tehlikeli durumlardan arındırılmış olma ile doğrudan ilişkilidir. İşyeri güvenliğini sağlamanın bir yöntemi de ülkemizde yürürlükte olan 6331 kanun numaralı "İş sağlığı ve Güvenliği Kanunu" gibi düzenlemelerdir. Söz konusu düzenlemede, iş güvenliğinin sağlanmasındaki temel yaklaşımın nasıl olacağı tarif edilmiş ve iş güvenliğinin; mesleki tehlikelerin izlenmesi (gözetimi), tehlike ve risklerin belirlenmesi, riskle ilgili bilgilerin iletilmesi ve işveren ve çalışanlar arasında

işbirliğini içeren sürekli ve düzenli bir şekilde yürütülen sistematik bir süreç olduğu belirtilmiştir.

İş güvenliği, işverenler için ekonomik bir yük değil; daha az iş kazası, hastalıkla ilgili devamsızlıkların azalması ve daha yüksek performans yoluyla işleri olumlu yönde etkileyen, topluma yönelik anlamlı ve gerekli bir hizmettir. Bu noktadan hareketle de iş güvenliği, başta çalışanlar olmak üzere, işverenler, toplumlar ve devletler gibi tüm paydaşların ortak faydasına olan önemli ve öncelikli bir hizmet olarak ifade edilebilir.

2.1.3 İş sağlığı ve güvenliği

İş sağlığı ve güvenliği genel olarak, işyerinde veya işyerinden kaynaklanan, çalışanların sağlığını ve refahını bozabilecek tehlikelerin, çevredeki topluluklar ve genel çevre üzerindeki olası etkileri de dikkate alınarak öngörülmesi, tanınması, değerlendirilmesi ve kontrol edilmesi bilimi olarak tanımlanmaktadır (Alli, 2008). İSG, hem bireysel hem de toplumsal düzeyde çalışanların güvenliğini, sağlığını ve refahını temin etmek için kullanılan bir kavramdır. Başka bir ifade ile iş sağlığı ve güvenliği, çalışanları iş ile ilgili tehlikeli durumlara maruziyetten kaynaklanan ölüm, yaralanma ve hastalıklardan korumakla ilgilidir. Buna ilave olarak, çalışanların sağlığı, güvenliği ve çalışma ortamının iyileştirilmesi ile de doğrudan ilgilidir.

İş sağlığı ve güvenliği kavramına ilişkin olarak Dünya genelinde kabul gören tanım, Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ile Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) oluşturduğu ILO - WHO İş Sağlığı Ortak Komitesi tarafından 1950 yılında "tüm meslek gruplarında çalışanların en yüksek düzeyde fiziksel, zihinsel ve sosyal refahının sağlanması" şeklinde ifade edilmiştir (ÇASGEM, 2018, s. 3). Bu tanım ILO - WHO İş Sağlığı Ortak Komitesi'nin ilk oturumunda (1950 yılı) kabul edilmiş olup, ilerleyen süreçte gerçekleştirilen on ikinci oturumunda (1995 yılı) revize edilmiştir. Revize edilen tanım ise şöyledir; "bütün çalışanların fiziksel, zihinsel ve sosyal refahının en üst düzeye yükseltilmesi ve bunun sürdürülmesi; çalışanların çalışma koşulları nedeniyle sağlık durumlarının bozulmasının önlenmesi; çalışanların işteki sağlığa aykırı etmenler yüzünden doğabilecek risklerden korunması; çalışanların fizyolojik ve psikolojik yeterliklerine uygun iş ortamlarına yerleştirilmesi ve bu koşulların sürdürülmesi; özet olarak işin insana, insanın da kendi işine uyumunun sağlanması" dır (Coppée, 1995).

İş Sağlığı ve Güvenliği, işyerinde sağlık ve güvenliğin tüm yönleriyle ilgilenir ve tehlikelerin birincil olarak önlenmesine güçlendirilmiş bir şekilde odaklanır. Amacı, işle ilgili faaliyetlerden kaynaklanan kazaları, hastalıkları ve insanların zarar görmesini önlemektir. Başka bir deyişle, iş sağlığı ve güvenliği çalışanların sosyal, zihinsel ve fiziksel refahını, yani "tüm insanı" kapsar. Başarılı bir iş sağlığı ve güvenliği uygulaması, sağlık ve güvenlik programlarında hem işverenlerin hem de çalışanların işbirliğini ve katılımını gerektirir ve iş hekimliği, endüstriyel hijyen, toksikoloji, eğitim, mühendislik güvenliği, ergonomi, psikoloji vb. ile ilgili konuların dikkate alınmasını içerir.

Çalışanları etkileyen sağlık ve güvenlik risklerini önlemek için etkili yasal ve teknik araçlar ve önlemler olsa da iş kazaları ve meslek hastalıkları yaşanmaya devam etmektedir. İş sağlığı ve güvenliği çalışanların sağlık ve güvenliğini korumak üzere çalışma ortamının iyileştirilmesinin yanı sıra mesleki hastalık yaralanmalar ile bunların çalışanlara olan etkileri ve ekonomik maliyetlerine ilişkin bulgular da sunar. İş sağlığı ve güvenliği, bugün bulunduğu olgunluk düzeyine gelinene kadar başta çalışanlar olmak üzere, işverenler, toplum ve devletler olmak üzere konunun tüm paydaşlarına ciddi kayıplara neden olan pek çok olumsuz süreçten geçmiş ve yıllar içerisinde kademeli olarak gelişme kaydetmiştir.

2.2 Güvenlik kültürü

Kuruluşların güvenlik düzeyinin anlaşılmasına yönelik yapılan çalışmalarda "güvenlik kültürü" kavramı önemli bir kavram olarak dikkat çekmekte ve sıkça dile getirilmektedir. Bunun sonucu olarak da araştırmacılar tarafından incelenmesi gereken bir olgu olarak değerlendirilmektedir (Nordlöf vd., 2015). Literatür çalışmalarında güvenlik kültürüne olan ilginin artarak devam etmesi de bunun bir kanıtıdır. 2009 yılında, güvenlik kültürüne atıfta bulunan makale sayısının 2.250'nin üzerine çıktığı tespit edilmiştir (Silbey, 2009: 341-369). Güvenlik kültürü çalışmalarındaki bu dikkat çekici artışın nedeni, güvenlik kültürü ile kazalar arasında güçlendirilmiş bir ilişki olduğu ve güvenlik kültürünü oluşturan unsurların kazaların meydana gelmesinde veya önlenmesinde etkili bir faktör olduğu düşüncesidir (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2016).

2.2.1 Literatür bağlamında güvenlik kültürü kavramı

Güvenlik kültürü, bir kuruluşun genel kültürünün bir parçasıdır ve en genel hali ile kuruluşlardaki iş güvenliği ile ilgili inançların, değerlerin ve davranışların bir yansıması olarak tanımlanabilir. Bu kavram ilk olarak 1986'daki Çernobil felaketinden sonra kullanılmıştır. Kaza sonrası yapılan çalışmalar, kazanın oluşumunda teknik ve mühendislik hataların yanı sıra organizasyonel yapıdaki ciddi güvenlik eksikliklerine dikkat çekmiş ve bu noktada güvenlik kültürü kavramı kritik bir unsur olarak öne çıkmıştır. İlk kullanımından günümüze kadar da tanımı ve bu kültürü güçlendirecek faktörlere odaklanan çok sayıda çalışmaya konu olmuştur. Seksenli yıllardan bu yana değişik disiplinlerden pek çok araştırmaya konu olmasının sebebi de kavramın karmaşık ve çok boyutlu olmasıdır. Bu nedenledir ki konunun uzmanları ve araştırmacılar arasında güvenlik kültürü kavramının tanımı üzerinde bir fikir birliğine varılamamış ve ortak kabul gören bir tanımlama da yapılamamıştır (Taylor, 2011). Literatürde öne çıkan tanımlamalardan birkaçı şu şekildedir:

Uluslararası Nükleer Güvenlik Danışma Grubu (INSAG), güvenlik kültürünü, "bireylerin ve organizasyonların güvenlik performanslarını iyileştirmeye yönelik sorumlulukları ve yükümlülükleri benimsediği değerler, tutumlar ve davranışlar bütünü" olarak tanımlamaktadır (INSAG, 1991). Bu tanım, Çernobil kazası sonrası hazırlanan kaza inceleme raporunda da dikkat çekilen organizasyonel yönere atıfta bulunarak, organizasyonlarda yaygın yaklaşım olan daha çok kurallar ve prosedürlere odaklanmanın güvenlik kültürünün varlığı için yeterli olmadığını, işyeri güvenliğini doğrudan etkileyen davranışsal unsurların da dikkate alınması gerektiğini vurgular.

Literatürde öne çıkan diğer bir tanım, Amerika Birleşik Devletleri Nükleer Düzenleme Komisyonu (NRC) tarafından yapılmıştır. NRC, güvenlik kültürünü, "güvenli bir şekilde çalışma taahhüdünü tüm karar ve uygulamalarda ön planda tutmayı amaçlayan, organizasyonun her seviyesinde bulunan değerler ve davranışlar bütünü" olarak tanımlar (NRC, 2011, s. 34774).

Bu tanımlama ile, bir kuruluşun güvenlik kültürünün sadece çalışanların güvenliğe bağlılık düzeyleri ile ifade edilemeyeceği, liderlerin ve organizasyonel yapıların güvenliğe olan bağlılıklarının da bu süreçte önemli parametreler olduğu ifade edilmiştir.

Diğer yandan, Guldenmund (2000), güvenlik kültürünü bireylerin ve grupların güvenlikle ilgili karar alma süreçlerinde nasıl davrandığını etkileyen psikolojik ve sosyal faktörlerin bir toplamı olarak ele alır. Guldenmund'a göre, güvenlik kültürü, çalışanların güvenlik değerleri ve uygulamalarını içselleştirme düzeylerine bağlı olarak değişkenlik gösteren ve güvenlik risklerinin yönetilmesinde kilit önemi olan bir faktördür.

Yapılan tanımlamalardan da anlaşılacağı üzere, güvenlik kültürü, kuruluşların iş sağlığı ve güvenliği hedeflerine ulaşmasında önemli bir rol oynamaktadır. Buradaki temel rolü ise; çalışanlara güvenliği önceleyen ve riskleri azaltan davranışlar kazandırabilmesidir. Güvenlik kültürü, yalnızca bireysel güvenlik önlemleri ile yetinmeyip, kuruluş genelinde güvenlik bilincinin oluşması ve güvenli davranışların içselleştirilmesini de hedefler.

Güvenlik kültürünü anlayabilmek için, güvenlik kültürünün ne olmadığına dikkat etmek de önemlidir. Bu kavram genellikle uyum ve kurallara uyma ile karıştırılır, ancak güçlendirilmiş bir güvenlik kültürü kuruluşlardaki tüm tarafların güvenliği özünde önemli olarak görmesini gerektirir. (Antonsen, Kines, ve Olsen, 2012), özellikle petrol ve gaz endüstrisinde, kural ve standardizasyon odaklı bir yaklaşımın güçlendirilmiş bir güvenlik kültürüne ve acil durumları ele alma ve çözme konusundaki kurumsal yeteneklere zarar verebileceğini ifade etmiştir. Dahası, kurallara uyulmasına yapılan vurgu, operasyonel süreçlerdeki riskleri ve anormallikleri fark etme konusunda en deneyimli olanların, yani karmaşık teknik sistemlerle en yakından ilişkili olan ve bunların doğasında var olan risklerin farkında olan saha çalışanlarının bile güvenlikle ilgili performanslarını olumsuz etkileyebilme potansiyeline sahiptir.

Güvenliğin kuruluşlar için pek çok farklı zorluk barındırması, onu zor bir konu haline getirir. Bu zorluğun nedenlerine bakıldığında, ilk göze çarpan husus, güvenliğin aslında henüz olmamış olanı görmeyi gerektirmesidir. Yani kaza henüz gerçekleşmemiş olup, sadece gerçekleşme potansiyeli vardır (Perin 2005). Bu durum güvenlik kültürünün yönetilmesini ve sürdürülmesini zorlaştırır. Çünkü insanlar yapmadıkları ama yapabilecekleri hataları görmekte zorluk yaşarlar. Bu da gerçek güvenlik seviyesi ve bunu neyin yarattığı konusunda sınırlı bir algıya sahip oldukları anlamına gelir. Güvenliğin bir defa inşa edilmiş olması da yeterli değildir. Bunun sürdürülmesi de gerekmektedir. Ancak güvenlik durumlarına ilişkin geri bildirimlerin

genellikle süreksiz ve dolaylı olması nedeni ile de zor bir süreçtir. Süreksizdir çünkü kaydedilen kazalar, olaylar ve hatta ramak kalalar nispeten nadir görülen olaylardır ve dolaylıdır. Bu nedenle de bir kuruluşta güvenlik kültürü oluşturulması ve bunun sürdürülmesi zaman ve maddi kaynak ayırmayı gerektiren, bilinçli ve kararlı bir dizi faaliyetin sonucunda ortaya çıkan bir durumdur.

2.2.2 Güvenlik kültürünün boyutları

Güvenlik kültürünün boyutları, bir kuruluşun güvenlik yaklaşımını ve bu yaklaşımın tüm çalışanlar tarafından nasıl algılandığını şekillendiren çeşitli faktörlerden oluşur. Bu boyutlar, kuruluşun güvenlik performansını doğrudan etkileyerek, güvenlik süreçlerinin ne kadar etkin bir şekilde yönetildiğinde belirleyici olur. Kavramsal çerçeve açısından bakıldığında, güvenlik kültürü birkaç temel bileşenden oluşur:

Liderlik ve yönetim desteği: Güvenlik kültürünün temelini, liderlerin güvenliğe yönelik taahhütleri oluşturur (Schein, 2010). Güvenliği öncelikleyen bir liderlik, güvenlik politikalarının etkin bir şekilde uygulanmasını sağlayarak çalışanlar arasında güvenlik bilincinin artmasını tetikler.

Çalışan katılımı: Güvenlik kültürü, yalnızca liderlerin değil, çalışanların da aktif katılımını gerektirir. Çalışanlar, güvenlik risklerinin belirlenmesi ve güvenlik önlemlerinin geliştirilmesi süreçlerinin önemli paydaşlarıdır (Cooper, 2000).

İletişim: Güvenlikle ilgili açık ve etkili bir iletişim, güvenlik kültürünün başarıyla uygulanmasında kilit bir unsurdur. Bunun sağlanabilmesi için de çalışanların, güvenlik konularında rahatlıkla geri bildirim verebilmesi ve bu süreçlerde etkin bir şekilde yer almaları gerekmektedir. Hopkins (2006), açık iletişimin kazaların önlenmesinde kritik bir faktör olduğunu ve bu yüzden kuruluşlarda güvenlik iletişiminin sürekli teşvik edilmesi gerektiğini savunur.

Sürekli iyileştirme ve eğitim: Güvenlik kültürünün bir defa oluşturulması ile yani yalnızca mevcut durumu korumaya çalışmakla yetinilmeyip, sürekli iyileştirme ile de geliştirilmelidir. Örneğin eğitim programları, bu kapsamda değerlendirilebilecek, çalışanların güvenlik farkındalığını artırıp, risklere karşı daha bilinçli bir tutum geliştirmelerini sağlayacak önemli bir öğedir (Vinodkumar ve Bhasi, 2010).

Risk yönetimi: Risklerin etkin yönetimi, güvenlik kültürünün bir diğer önemli bileşenidir. Kuruluşlar, potansiyel tehlikeleri önceden tespit edip bu riskleri minimize edecek stratejiler geliştirdiğinde, güvenlik kültürü güçlenir. Guldenmund (2000), risk yönetiminin güvenlik kültürünün ayrılmaz bir parçası olduğunu ve risklerin doğru bir şekilde analiz edilmesiyle kazaların önlenebileceğini vurgular.

Kurumsal adalet ve güvenlik politikaları: Güvenlik kültürü, kuruluş genelinde adaletin sağlanması ve çalışanların güvenlikle ilgili endişelerinin ciddiye alınmasıyla güçlenir. Çalışanlar, güvenlik sorunlarını dile getirdiklerinde adil bir geri dönüş alırsa ve kuruluş bu sorunları çözmek için hızlı adımlar atarsa, güvenlik kültürü daha sağlam bir zemine oturur (Grote, 2007). Ayrıca, kuruluşların yazılı güvenlik politikaları oluşturması ve bu politikaları etkin bir şekilde uygulaması, güvenlik kültürünün güçlenmesinde önemli bir yere sahiptir.

Psikososyal unsurlar: Güvenlik kültürü, çalışanların psikolojik ve sosyal durumlarından da etkilenir. İş yükü, stres, motivasyon gibi psikososyal faktörler, çalışanların güvenlikle ilgili davranışlarını doğrudan etkiler. Clarke (2010), çalışanların psikososyal refahının yüksek olduğu ortamlarda güvenliğe daha fazla önem verdiklerini ve daha az risk aldıklarını ifade etmiştir.

Güvenlik teknolojileri ve altyapı: Teknolojik altyapı, güvenlik kültürünün fiziksel temelini oluşturur. Güvenlik teknolojilerinin etkin kullanımı, riskleri azaltmada ve güvenliği artırmada kritik önemdedir. Modern güvenlik sistemleri, risklerin anında tespit edilmesini sağlayarak kazaların meydana gelmesini önler (Hale ve Hovden, 1998). Ancak, teknoloji tek başına yeterli değildir; çalışanların bu teknolojileri doğru kullanması ve düzenli eğitim alması ön şarttır.

Güvenlik kültürü, tüm bu bileşenlerin bir araya gelmesiyle kuruluşların güvenlik performansını doğrudan etkileyen bir unsur haline gelir. Bu kültürün etkin bir şekilde işlev görmesi, kazaların ve güvenlik açıklarının minimuma indirilmesi açısından hayati önemdedir.

2.3 Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü

Bu çalışmanın da odağında olan güçlendirilmiş güvenlik kültürü, bir organizasyonun tüm üyelerinin, organizasyonel görevleri yerine getirirken riski en

aza indirmek ve güvenliği en üst düzeye çıkarmak için hatalardan öğrendiği bir dizi istikrarlı ve yaygın olarak paylaşılan uygulamalardır (Silbey, 2009: 341-369).

Diğer bir ifade ile bir kuruluşun iş güvenliğine yönelik değerlerinin, tutumlarının ve davranışlarının kuruluş genelinde benimsendiği, güvenlik bilincinin, çalışanından yöneticilerine kadar kuruluşun tüm seviyelerinde önleyici bir yaklaşım olarak yerleştiği bir yapıdır. Bu kavram, iş güvenliği standartlarının yerine getirilmesiyle sınırlı kalmayıp, aynı zamanda güvenlik önlemlerinin sürekli olarak geliştirilmesi, çalışan katılımının sağlanması ve yöneticilerin güvenlik süreçlerine aktif olarak dahil olması gibi hususları da içerir (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2016).

Güvenlik kültürü kavramı ilk kez kullanıldığı 1986'daki Çernobil kazasının ardından itibaren, büyük endüstriyel kazaların analizlerinde kritik bir faktör olarak öne çıkmıştır. Güçlendirilmiş bir güvenlik kültürü, kuruluşların güvenlikle ilgili değerlerinin, inançlarının ve normlarının bir yansımasıdır ve hedefinde de iş güvenliğinin her düzeyde uygulanması vardır. Güvenlik kültürü, kuruluşların kazaları önlemek için bir takım tedbirler almasının ötesine geçerek, bu tedbirlerin sürdürülebilir bir güvenlik anlayışı ile her gün yeniden gözden geçirilmesini teşvik eder (Guldenmund, 2000).

Güçlendirilmiş bir güvenlik kültürü liderlik, eğitim, çalışan katılımı ve iletişim gibi temel bileşenlerden oluşmakla birlikte, temelde liderlerin güvenliğe olan güçlendirilmiş bağlılıklarını sergilemesi ve çalışanların bu bağlılığı takip etmesi üzerine kuruludur. Yapılan çalışmalar, liderlerin güvenlik politikalarını hayata geçirmekle kalmayıp, aynı zamanda çalışanların güvenlikle ilgili endişelerini dile getirebileceği açık bir ortam oluşturmalarının önemine vurgu yapmıştır (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2016).

Yukarıda da ifade edildiği gibi, liderlik, güçlendirilmiş güvenlik kültürünün temel taşıdır ve liderler, güvenliği ön planda tutan kararlar aldığı ve bu yönde sorumluluklar üstlendiğinde, çalışanlar da bu önceliklere göre hareket eder. Öte yandan, güçlendirilmiş güvenlik kültürünün önemli bir unsuru olan sürekli iyileştirme kültürü ise kuruluşun her seviyesinde güvenlik süreçlerinin düzenli olarak gözden geçirilmesini ve geliştirilmesini zorunlu kılar. Bu sayede bir yandan iş kazaları ve hatalar önceden tespit edilirken, bir yandan da güvenlik performansının iyileştirilmesine yönelik sürekli bir döngü meydana gelir (Reason, 1997). Burada

bahsi geçen “sürekli iyileştirme” kuruluşların kazaları önleme kapasitelerinin artırılması ve çok daha güvenli işyeri ortamları oluşturulmasında kritik öneme sahiptir.

Güvenlik kültürünün güçlendirilmesinde kritik bir rol oynayan diğer bir husus ise çalışan katılımıdır. Çalışanların güvenlik süreçlerine aktif olarak katılmalarının sağlanması, risklerin daha etkin bir şekilde yönetilmesini ve güvenlik önlemlerinin günlük işleyişte daha iyi uygulanmasını sağlar. Aynı şekilde, etkili bir iletişim de, çalışanların güvenlikle ilgili endişelerini iletebilecekleri açık ve güvenilir bir ortamın yaratılmasını sağlar (Hopkins, 2006).

Sonuç olarak, güçlendirilmiş güvenlik kültürünün hedefinde, bir yandan sürekli iyileştirmeye odaklanarak var olan güvenlik önlemlerinin dahi ileri aşamalara taşınmasının benimsenmesi yer alırken, diğer yandan da kuruluşlardaki çalışan ve yöneticiler dahil tüm kesimlerde güvenlikle ilgili derin bir bilinç oluşturulması yer alır. Bu yaklaşım, liderlerin güvenlik değerlerine güçlendirilmiş bir şekilde sarılıp onları savunmasından, çalışanların güvenlik bilinçlerinin artırılmasına ve kuruluştaki risklerin önleyici bir yaklaşım anlayışı ile yönetilmesine kadar uzanır.

2.3.1 Güçlendirilmiş güvenlik kültürünün boyutları

Yıllar içerisinde çeşitli sektörlerde yaşanmış olan iş kazaları ve beraberindeki ölümler, güvenlik kültürünün pek çok sektörün gündemine girmesine neden olmuştur. Kazaların bir daha yaşanmaması için yapılan çalışmalar ve arayışlar, çeşitli, sektörlerden uzmanları ve araştırmaları güvenlik kültürü ortak zemininde bir araya getirmiştir. Güvenlik kültürünü anlamaya ve bunu bir adım ileriye taşıyarak kuruluşlarda güçlendirilmiş bir güvenlik kültürü oluşturmaya yönelik çabaların odağında da, güçlendirilmiş güvenlik kültürünü oluşturan boyutların incelenmesi yer almıştır. Bu kapsamda, farklı sektörlerce güçlendirilmiş güvenlik kültürünün temel boyutlarını inceleyen araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalar, özellikle de güvenliğin yüksek önceliğe sahip olduğu; petrol ve gaz endüstrisi, kimya endüstrisi, sağlık hizmetleri, radyasyon güvenliği, enerji ve nükleer enerji gibi sektörlerdir. Adı geçen sektörlerde güçlendirilmiş güvenlik kültürüne dair yapılan incelemeler, güçlendirilmiş güvenlik kültürünün çeşitli unsurları etrafında toplanmıştır.

Bu çalışmalardan Cox ve Cheyne (2000), tarafından açık deniz petrol endüstrisi için yapılan çalışmada, güçlendirilmiş güvenlik kültürünün dokuz boyutu

olduğu değerlendirilmiş olup, güçlendirilmiş güvenlik kültürünün temel bileşenlerinin anlaşılmasında önemli bir yer edinmiştir. Nükleer enerji sektöründe ise, Nükleer Enerji Operasyonları Enstitüsü (INPO, 2013) ve ABD Nükleer Düzenleme Komisyonu (NRC, 2011), güçlendirilmiş bir güvenlik kültürünü on temel boyut ile ilişkilendirmiş ve bu boyutlar aracılığı ile değerlendirilmesini sağlamıştır. INPO ve NRC, bu boyutları üç temel kategoriye ayırarak incelemiştir:

Yönetimin güvenliğe bağlılığı: Liderlerin güvenliği öncelik olarak benimsemesi ve güvenlik odaklı uygulamalar, çalışanların karar verme süreçlerine katılımı ve saygılı çalışma ortamları bu kategorinin temel unsurlarıdır. Özetle, bu kategori, güvenlik kültürünün kalıcı olmasının, güvenliğin kuruluş genelinde bir öncelik olarak belirlenmesi ile mümkün olabileceği anlayışını temsil etmektedir (INPO, 2013).

Çalışanların güvenliğe bağlılığı: Çalışanların güvenlik süreçlerine aktif katılımının teşvik edilmesi ve güvenlik bilincini artırılması, kişisel hesap verebilirlik, sorgulayıcı tutumlar ve etkili güvenlik iletişimi, ile mümkündür. Bu yaklaşım, çalışanların riskleri algılama ve bunları üst yönetime iletmeleri konusunda çalışanları teşvik eden bir ortam oluşturulmasını destekler (NRC, 2011).

Yönetim sistemleri: Sürekli öğrenme, güvenlik sorunlarına yol açan problemlerin tanımlanarak çözümlenmesi, endişelerin dile getirilebilmesi ve iyi yönetilen etkili iş süreçleri yönetim sistemlerinin birer parçasıdır. Bu bileşenler, kuruluşların güvenlik ile ilgili yönetim süreçlerinin sürekli olarak geliştirmesini sağlar (Vogus vd., 2013).

Sağlık sektöründe yapılan çalışmalarda da benzer sonuçlar ortaya çıkmıştır. The Health Foundation (2011), güçlendirilmiş güvenlik kültürünü on bir temel boyut ile açıklamış ve güvenlik kültürünün daha geniş bir çerçevede nasıl ele alınabileceğini incelemiştir. Ayrıca Flin, Mearns, O'Connor ve Bryden (2000), yaptıkları çalışmalarda güçlendirilmiş güvenlik kültürünün beş temel boyutu olduğunu ve bu boyutların, neredeyse tüm çalışmalarda tekrar eden unsurlar olduğunu tespit etmişlerdir. Bu boyutlar: yönetim öncelikleri, güvenlik politikaları ve sistemleri, risk alma davranışları, iş baskısı ve yeterlidir.

Güvenlik kültürünün sınıflandırması için yapılan çalışmalardan bir diğer dikkat çekici çalışma ise Reason (1997) tarafından yapılmıştır. Reason, güvenlik

kültürünü dört alt kültüre ayırmış ve güvenlik kültürünün bu alt kültürlerin birbirleri ile etkileşiminden oluştuğunu savunmuştur. Bu kültürler:

Raporlama kültürü: Çalışanların işyeri ortamında karşılaştıkları güvenlik sorunlarını ve gözlemlerini, herhangi bir endişe duymadan dile getirebildikleri bir ortam sunulmasını ifade eder.

Adil yaklaşım kültürü: Çalışanlara saygılı ve adil davranılmasını, çalışanların yaşadıkları ve kontrolleri dışında gelişen olaylar için suçlanmalarını ifade eder.

Bilgi merkezli kültür: Kuruluşun bilgi ve uzmanlığa değer vermesi ve böylelikle güvenlik performansını artırılmasını ifade eder.

Öğrenme kültürü: Kuruluşun, ihtiyaç olması durumunda gerekli değişiklikleri yapabilme beceri ve kararlılığında olması ve bu sayede sürekli iyileştirme yapabildiğini ifade eder (Reason, 1997).

Sonuç olarak, pek çok çalışmada güçlendirilmiş güvenlik kültürünün ortak olan boyutları, liderlerin güvenliği bir öncelik haline getirmesi, çalışanların güvenlik süreçlerine katılımının teşvik edilmesi ve organizasyonel sistemlerin sürekli olarak iyileştirmesi üzerine kuruludur (Vogus vd., 2013).

2.3.2. Çalışma kapsamında referans alınan güçlendirilmiş güvenlik kültürü boyutları

Bu çalışma kapsamında kullanılan güvenlik kültürü boyutları için, açık deniz petrol ve gaz endüstrisinin düzenleyicilerinden biri olan ABD Güvenlik ve Çevre Uygulama Bürosu (BSEE), tarafından Mayıs 2013'te yayınlanan Güvenlik Kültürü Politikası Beyanı referans alınmıştır. Adı geçen politika beyanında güçlendirilmiş güvenlik kültürü sekiz boyut olarak ele alınmıştır. Bu boyutlar;

1. Güvenlik değerleri ve uygulamaları konusunda liderlik taahhüdü,
2. Saygılı çalışma ortamı,
3. Endişeleri dile getirebilme ortamı,
4. Etkili güvenlik ve çevre iletişimi,
5. Kişisel sorumluluk ve sorgulayıcı tutum,
6. Tehlike tanımlama ve risk yönetimi,

7. İş süreçleri

8. Sürekli iyileştirme.

Şeklinde (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2016). Bu boyutlar literatür çerçevesinde daha detaylı olarak sunulmuştur:

2.3.2.1 Güvenlik değerleri ve uygulamaları konusunda liderlik taahhüdü

Liderler, kuruluşlardaki güvenli davranışların teşvik edilmesinde ve çalışanlarca benimsenmesinde kilit bir öneme sahiptir. Liderlerin güvenliğe olan bağlılıkları, çalışan davranışlarına doğrudan yansır (Guldenmund, 2000; Schein, 2010). Araştırmalar, çalışanların güvenlik önlemlerine uyum düzeyi ile liderlerin güvenliği açık ve tutarlı bir şekilde önceliklendirmeleri arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Çalışanlar, güvenliğin liderler için bir öncelik olduğunu gördüklerinde, buna uygun davranışlar sergilerler (Kelloway vd., 2006). Diğer bir ifade ile, güvenlik kültürü, liderlerin güvenlik değerlerine verdikleri desteğe ve bunu uygulamaya geçirme performanslarına göre şekillenir (Flin ve Yule, 2004). Bu nedendir ki liderlerin, kuruluştaki güvenlik performanslarını izlemeleri, değerlendirmeleri ve gerekli durumlarda da devreye girerek, iyileştirilmesi gereken konularda aksiyon almaları, güvenlikle ilgili taahhütlerini göstermeleri bakımından önem arz etmektedir.

Özellikle doğal gaz sektörü gibi yüksek riskli sektörlerde, liderlerin güvenliğe verdikleri önem, çalışanların güvenlik algılarını güçlendirir. Örneğin, açık deniz petrol ve gaz endüstrisinde yapılan araştırmalar, liderlerin güvenlikle ilgili yaklaşım ve uygulamalarının, çalışanlar arasında güvenlik bilincini artırdığını ortaya koymaktadır (Mearns ve Flin, 1999). Bu bağlamda, güvenliğe uyum düzeyi, yalnızca liderlerin söylemleri ile değil, aynı zamanda sergiledikleri tutum ve davranışlarla da karakterizedir (Neal ve Griffin, 2006).

Liderlerin güvenlik kültürünü etkileme biçimleri incelendiğinde, güvenlik turları ve liderlik eğilimlerinin önemli bir yere sahip olduğu görülmüştür. Örneğin, liderlerin saha ziyaretleri, güvenlik önlemlerine verilen önemi vurgular ve çalışanların güvenlik uygulamalarına yönelik motivasyonlarını artırır. Ayrıca, liderlerin güvenlik konusundaki iletişim tarzları da, çalışanların güvenlik konularında daha açık olmalarını ve hataları paylaşmalarını teşvik edebilir (Zohar, 2003). Özellikle yüksek riskli sektörlerde, güvenlik iletişimi, çalışanların geri bildirim yolu

ile güvenlik süreçlerine katılımını artırarak daha güvenli çalışma ortamları oluşturulmasına katkı sağlar (O'Dea ve Flin, 2001).

Literatürde liderlerin tutumları ile güvenlik kültürünün güçlendirilmesi arasındaki ilişkiyi destekleyen pek çok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmacılardan Edmondson (2004), çalışanların güvenliğe dair endişelerini dile getirmelerinin teşvik edilmesi ve bu konuda desteklenmeleri durumunda, daha güvenli iş yeri ortamlarının yaratılabileceğini ortaya koymuştur. Bu tür bir ortam, çalışanların hatalarını paylaşmalarına zemin hazırlayarak işyerindeki sürekli iyileştirme süreçlerini destekler (Schein, 2010). Sağlık sektöründe yapılan çalışmalar, liderler ile çalışanlar arasındaki bu tür etkileşimlerin, hataların azalmasına ve güvenlik kültürünün gelişmesine katkı sağladığı belirtilmiştir (Tucker ve Edmondson, 2003).

Liderlerin, güvenlik ile diğer iş hedefleri arasında denge kurmaları, güvenlik kültürünü geliştirme konusunda başarılı olabilmeleri için bir ön şarttır. Diğer bir ifade ile, liderlerin güvenlik bilincini yüksek tutabilmeleri için üretim hedefleri ile güvenlik arasında denge kurmaları gerekmektedir. Üretim ve performans hedeflerinin güvenliğin önüne geçtiği ve liderlerin güvenliği arka plana attığı durumlarda, çalışanların güvenlik önlemlerine olan bağlılıkları azalabilir (Hofmann ve Morgeson, 1999).

Sonuç olarak, literatür, liderliğin güvenlik kültürü üzerindeki etkisinin yüksek olduğunu ve liderlerin güvenliğe yönelik tutum ve davranışlarının çalışanlar tarafından modellendiğini ortaya koymaktadır (Krause, 2005). Güvenlik kültürünün güçlendirilmiş olduğu iş yerlerinde, liderlerin açık bir şekilde güvenliği önceliklendirdiği ve çalışanları da bu konuda motive ettiği görülmektedir (Clarke, 2010). Dolayısıyla, liderlerin güvenlik konusundaki yaklaşımı, çalışanların güvenliğe dair davranışlarını şekillendiren en önemli faktörlerdendir (Reason, 1997).

2.3.2.2 Saygılı çalışma ortamı

Bu boyut, çalışanların herhangi bir yaptırım ile karşılaşma kaygısı taşımaksızın güvenlik ile ilgili endişelerini ifade edebilecekleri güvenli ve saygılı bir çalışma ortamı oluşturulması ile ilgilidir. Bu tür çalışma ortamlarının oluşturulmasında liderlerin tutumları belirleyici bir role sahiptir. Liderlerin saha ziyaretleri yaparak çalışanlar ile güvenlik konularını görüşmeleri, onların fikirlerini almaları gibi uygulamalar, bu tür çalışma ortamlarının oluşturulmasında etkilidir

(Singer ve Tucker, 2014). Özellikle de bu görüşmelerin belgelendirilmesi ve sonrasında aksiyon planlarına dönüştürülerek uygulanması, güvenliğin kuruluş içerisinde yerleştirilmesinde yararlıdır.

Güvenlik ziyaretleri, liderlerle çalışanlar arasında ilişkileri geliştirmeyi, tehlikelerin belirlenmesi amacı ile iletişimi desteklemeyi ve güvenlikle ilgili karar verme süreçlerine girdi oluşturacak bilgilerin toplanmasına imkan sunar. Ayrıca, güvenlik ziyaretleri, güvenlik kültürünü güçlendirmenin yanı sıra kuruluşlarda güvenliğe daha fazla dikkat çekilmesini de sağlar. Sağlık hizmetleri sektöründe yapılan iki çalışma, bu ziyaretlerin, liderlerin güvenliğe yüksek öncelik verdiği ve güvenlik sorunlarına duyarlı oldukları algısını güçlendirdiğini ortaya koymuştur (Thomas vd., 2005; Frankel vd., 2008). Bunun yanı sıra, güvenlik forumları ve ön saflardaki çalışanların doğrudan gözlemlenmesi, güvenlikle ilgili endişelerin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayabilir (Tucker vd., 2008).

2.3.2.3 Endişeleri dile getirebilme ortamı

Kuruluşlardaki tehlikeli durumların ve bunlardan kaynaklanan risklerin önceden belirlenerek önlem alınması güvenlik performanslarının artırılması açısından hayati önemdedir. Risklerin önceden belirlenmesi sürecinde, çalışanlardan geri bildirim alınması ise bu konudaki en önemli aşamalardan birisidir. Bu sayede riskleri gerçekleşmeden önce tespit etmek mümkün olur. Çalışan katılımı, güvenlik kültürünün önemli bir bileşeni olmasının ötesinde bir gerekliliktir. Çalışanların, güvenlik politikalarının geliştirilmesi sürecine dahil edilerek, verecekleri geri bildirimler ile aktif rol oynamalarının sağlanması, söz konusu politikaların uygulanabilirliğini artıran bir etki oluşturur (Cooper, 2000).

Çalışan katılımının teşvik edilmesi noktasında atılacak bir takım adımlar, bu sürecin başarısında belirleyici olacaktır. Özellikle de işyerindeki eksik veya hatalı prosedürlerin ya da sistemsel sorunların liderler tarafından öncelikli görülerek hızla aksiyon alınması, çalışanları tehlikeli durumları dile getirme noktasında motive eder. Bu durum, kuruluştaki güvenlik kültürünün şekillendirilmesinde oldukça etkili bir faktördür. Şöyle ki; araştırmalar, liderlerin, çalışanların güvenlikle ilgili endişelerini dile getirmeleri için onları cesaretlendirecek davranışlar sergilediklerinde, çalışanlarda psikolojik olarak güvenli bir ortam algısının güçlendiğini

göstermektedir. Bunun bir sonucu olarak da çalışanların kendi hatalarını çekinmeden dile getirebilecekleri bir ortam oluşur (Edmondson, 1999).

İşyeri ortamındaki psikolojik güvenlik, çalışanların endişelerini dile getirebilmeleri için kritik bir unsur olarak kabul edilir ve liderler, "hatalar" ve "soruşturmalar" gibi tehdit edici terimlerden kaçınarak "kazalar" ve "analizler" gibi daha nötr ve psikolojik olarak güvenli terimler kullanarak bu güven ortamını oluşturabilirler (Edmondson, 2004).

Liderlerin çalışanların katılımını talep etmesi ve bu katılımları takdir etmesi, psikoloji güvenliğinin pekiştirilmesine yardımcı olur. Bu yaklaşım, aynı zamanda yaptığı kasıtsız hatalar nedeni ile kaza veya olay yaşanmasına neden olan çalışanın affedilmesi ve katkılarının değerli hissettirilmesini de içerir (Edmondson, 1996; Nembhard ve Edmondson, 2006). Nembhard ve Edmondson (2006)'nın araştırmaları, liderlerin çalışanlarına karşı pozitif yaklaşımlarının, statü farklılıklarını azaltarak psikolojik güvenlik seviyesini daha yükseğe taşıdığını ve bu durumun da sağlık sektöründe güvenlik tehditlerini ortadan kaldırmaya yönelik iyileştirme girişimlerine daha fazla katkı sağladığını ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Tucker (2007), daha yüksek psikolojik güvenlik seviyelerinin, saha çalışanlarının sistemlerdeki yaygın sistemsel hataların düzeltilmesi için yöneticilere çözüm önerileri sunmalarını ve bunları sistematik olarak test etmelerini sağladığını bulmuştur.

Ayrıca, çalışanlara yeterli kaynak sağlandığında, güvenlik konusunda harekete geçmeleri ve güvenliği artırmaya yönelik çözümler üretmeleri ihtimali yükselir. Dolayısıyla, güçlendirilmiş bir psikolojik güvenlik ortamı, çalışanların güvenlik konularında daha özgür hissederek etkin bir şekilde katkı sunmalarını sağlar (Ely ve Meyerson, 2010).

2.3.2.4 Etkili güvenlik ve çevre iletişimi

Liderlerin güvenliğe olan bağlılıklarını açıkça ortaya koymaları ve güvenliği kuruluştaki önceliklerin en başına yerleştirmeleri, güvenlik konusunda etkili ve sürekli bir iletişim ortamı oluşturur. Bu yaklaşım, güvenlik olayları ve hatalar üzerine samimi değerlendirmelerin yapılmasını teşvik ederken, hatalardan ders çıkarma ve gelecekteki risklerin önlenmesi için fırsat yaratır (Hofmann ve Stetzer, 1998; Kines vd., 2010). Çalışmalar, kurum içerisinde liderler tarafından pozitif bir güvenlik iletişimi ortamı oluşturulmasının, çalışanların güvenlik olaylarını raporlama ve

hataları bildirme olasılığı belirgin bir şekilde artırdığını göstermiştir (Katz-Navon vd., 2005; Weick ve Sutcliffe, 2007).

Kuruluşlardaki zayıf güvenlik ortamlarının, çalışanlar üzerinde yaratacağı olumsuz etki, özellikle de yüksek performans baskısı ve yetersiz bilgi paylaşımı ile birleştiğinde, çalışanları güvenlik prosedürlerinden sapması ve güvenlikle ilgili endişelerini dile getirmemeleri ile sonuçlanabilir (Christian vd., 2009). Buna karşılık, liderlerin çalışanlarına sürekli olarak güvenliği önceliklediklerine vurgu yapan mesajlar iletmesi ve güvenliğe bağlılıklarını günlük işleyişte göstermeleri, çalışanların güvenlik kültürüne bağlılıklarını güçlendirir (Barling vd., 2002; Zohar, 2003). Araştırmalar, işyerlerinde güvenlikle ilgili açık bir iletişim ortamının bulunması ve liderlerin, güvenlikle ilgili konularda çalışanlarla doğrudan etkileşimde bulunmalarının güçlendirilmiş bir güvenlik kültürünün oluşumuna katkı sağladığını göstermektedir (Ely ve Meyerson, 2010; Mearns vd., 2003).

Güvenliğe odaklanan liderlik davranışları, saha çalışanlarının güvenlik uygulamalarını daha net anlamalarını sağlamanın yanı sıra güvenlik motivasyonlarını da artırır (Clarke, 2010). Bu tür bir liderlik anlayışı, iş süreçleri ile birlikte, çalışanların gönüllü güvenlik faaliyetlerine katılımlarını ve hataları bildirme olasılıklarını da olumlu yönde etkiler (Tucker ve Edmondson, 2003; Neal ve Griffin, 2006). Özetle, etkili güvenlik iletişimi ve liderlerin güvenliğe bağlılığı çalışanların güvenliğe olan bağlılıklarını güçlendirir ve sonucunda organizasyon genelinde güçlendirilmiş bir güvenlik kültürünün oluşması için temel oluşturur (Flin ve ark., 2000).

2.3.2.5 Kişisel sorumluluk ve sorgulayıcı tutum

Güvenlik kültürünün güçlendirilmesinde, çalışanların kişisel sorumluluk almaları ve sorgulayıcı bir tutum sergilemeleri oldukça önemlidir. Çalışanların kendi hatalarını ve tehlikeli durumları yöneticilerine iletme konusundaki işbirlikleri, güvenlik kültürünün gelişmesinde kritik bir unsurdur (Tucker ve Turner, 2015). Bu kültür, çalışanların iş süreçleri ile ilgili iyileştirilmeye açık alanların dile getirilmesinde kendilerini rahat hissetmeleri ve eksiklikleri üst yönetime iletibilmeleri ile mümkün olur (Edmondson, 2004). Liderlerin tehlikeli durumlara yol açan güvenlik sorunlarını belirlemede sorgulayıcı bir tutumu teşvik etmesi,

çalışanları tehlikeleri belirleme ve süreç iyileştirme konusunda sorumluluk almaya yönlendirir (Clarke, 2010).

Ancak, araştırmalar çalışanların genellikle çeşitli yaptırımlara maruz kalma korkusuyla hataları rapor etmekte tereddüt ettiklerini göstermektedir (Detert ve Burris, 2007). Bu korkular, işyerinde tehlikeli durumların dile getirilmesini engellediği gibi, özellikle yüksek riskli sektörlerde, güvenlik kültürünün gelişimini sınırlayıcı etki yapma potansiyeline sahiptir (Henriksen ve Dayton, 2006). Örneğin, sağlık sektöründe yapılan bir çalışma, uzmanlık eğitimi gören çalışanların hataların yalnızca %14'ünü dile getirdiklerini göstermiştir ki bu durum, kritik güvenlik bilgilerinin üst kademelere ulaştırılmasının engellendiği anlamına gelmektedir (Blatt, Christianson, Sutcliffe, ve Rosenthal, 2006). Özellikle açık deniz petrol ve gaz endüstrisi gibi yüksek riskli sektörlerde, çalışanların güvenlik endişelerini dile getirmek yerine, dikkatleri kendilerine çekeceği ve öne çıkmalarına neden olacağı düşüncesi ile bildirimler yapmaktan kaçınmaları yaygın bir durum olarak görülmektedir (Reason, 1997; Kongsvik vd., 2011).

Kuruluşlarda, liderlerin güvenliği taahhüt ettikleri, endişelerin dile getirilebildiği, saygılı bir çalışma ortamı gibi doğru koşullar mevcut olduğunda, çalışanların güvenlik kültürüne katılımlarının arttığı görülmüştür (Barling ve ark., 2002). Çalışanların açıkça endişelerini dile getirmeleri ve bu konular üzerinde kolektif öğrenme sürecine dahil olmaları, güvenlik kültürünün gelişimini destekleyici bir etki oluşturmaktadır (Weick ve Sutcliffe, 2007). Naveh vd., (2005), güvenlik olaylarının bildirilmesinin güvenlik kültürünün kilit bir bileşeni olduğunu ve bu sayede işletme faaliyetlerinin düzenli olarak gözden geçirilmesinin sağlanabileceğini belirtmiştir.

Ayrıca, güvenlik endişelerinin açıkça ifade edilmesi, iyileştirmeye açık alanların belirlenmesine ve düzeltici faaliyetlerin geliştirilmesine katkı sağlar. Araştırmalar, kuruluşlarda çalışanların güvenliğe dair paylaşılan tecrübelerinin ve öğrenilmiş derslerin güçlendirilmiş bir güvenlik kültürünün sürdürülmesine yardımcı olduğunu göstermektedir (Clarke, 2010; Tucker ve Edmondson, 2003). Örneğin, askeri birimlerde, güvenliği sadece rollerinin bir parçası olarak değil, temel bir sorumluluk olarak gören çalışanların daha yüksek seviyelerde kişisel hesap verebilirlik sergiledikleri ve bu durumun güvenlik kültürünü geliştirdiği gözlenmiştir (Hofmann vd., 2003).

Sonuç olarak, liderler ve çalışanlar arasındaki güçlendirilmiş ilişkiler, güvenlik kültürünün yerleştirilmesi ve sürdürülmesine katkı sağlar. Yaptırım ile karşılaşma korkusu olmaksızın dile getirilen güvenlik endişeleri, güçlendirilmiş güvenlik performanları ve etkin bir güvenlik kültürü için son derece önemlidir (Flin ve Yule, 2004). Liderlerin güvenlik konularında açık ve destekleyici tutumları, çalışanların güvenlik konusunda daha fazla sorumluluk almasını ve tehlike ve riskleri bildirmelerini teşvik eder (Kelloway ve ark., 2006).

2.3.2.6 Tehlike tanımlama ve risk yönetimi

Kuruluşlardaki iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışmaların öncelikli hedefi, potansiyel tehlikelerin tespit edilerek bunlardan kaynaklanan risklerin ortadan kaldırılması veya kabuledilebilir bir seviyeye indirilmesidir. Bu bağlamda, yukarıda açıklanan boyutları ile birlikte güçlendirilmiş güvenlik kültürünün önemi bir kez daha teyit edilmektedir. Tehlike tanımlama ve risk yönetimi süreçleri, bireysel güvenlik bilincinin yanı sıra çalışanlar arasında iş birliği ve bilgi paylaşımını destekleyen yapılara dayanır. Tehlike tanımlama ve risk yönetimi süreçlerine ilgili tarafların özellikle de çalışanların katılımının sağlanması, farklı bakış açılarının ortaya koyulması ve iş süreçlerindeki tecrübelerin paylaşılması için çok değerli bir fırsattır. Bu sayede, daha bilinçli ve katılımcı bir süreç yönetilebilir. İşyerindeki tehlikelerin etkin bir şekilde yönetilmesi ve güvenliğin sürdürülebilirliği bu yöntem ile mümkün olabilmektedir.

Tehlike tanımlama sürecindeki, öğrenilmiş derslerin paylaşılması ve hikâyeleştirme gibi yöntemler, çalışanların bilgi ve tecrübelerinin iş ortamına kazandırılmasında oldukça önemlidir. Geçmişte yaşanmış olayların paylaşımı, ramak kala ve iş kazası gibi olayların iş yerinde ne gibi sonuçlar doğurabileceğine dair örnekler sunarak çalışanların, risklerle başa çıkma becerilerini artırır. Bu durum, bir çalışanın veya ekibin geçmişte karşılaştığı bir olumsuzluğun, tüm iş yeri için öğretici bir rol oynamasını sağlar ve potansiyel risklerin tespitini kolaylaştırır. Çalışanların, yaşadıkları olayları paylaşmaları, işyerindeki güvenlik açıklarının ve tutarsızlıkların erken tespit edilmesini sağlayarak, çalışanların günlük faaliyetlerinde daha dikkatli ve özenli hareket etmelerini teşvik eder.

Özellikle doğal gaz sektörü gibi yüksek güvenliktirli sektörlerde, kök neden analizi, ramak kala olay ve kaza incelemeleri gibi uygulamalar, tehlikelerin çok

yönlü değerlendirilerek daha bütüncül bir bakış açısıyla yönetilmesine imkan sunar. Doğal gaz dağıtımını gibi yüksek risk taşıyan bir alanda, yalnızca mevcut riskleri değil, aynı zamanda gelecekte karşılaşılabilecek potansiyel riskleri de önceden tahmin etmeyi mümkün kılar. Bu tür sistematik yaklaşımlar, tehlikelerin tanımlanması gibi kritik bir boşluğu doldurarak, iş güvenliği alanında köklü önlemler alınmasında etkili olur.

Araştırmalar göstermiştir ki, iş sağlığı ve güvenliği alanında sürdürülebilir bir güvenlik kültürü oluşturulması, bireylerin ve ekiplerin çabalarına ilave olarak üst yönetimin de güvenliği öncelik haline getirmesine bağlıdır. Liderlerin, güvenlik süreçlerini günlük işleyişlerin bir parçası haline getirmeleri, işyerindeki tehlikeler karşısında çalışanların daha hızlı çözüm üretmelerini ve bu tehlikelerden ders çıkarmalarını sağlar. Bu bağlamda, etkin bir sorun çözme kültürü geliştirilmesi ancak önleyici ve entegre edici bir yaklaşımla mümkün olacaktır.

Çalışanların işlerini yaparken ortaya koyacakları duyarlılık, çalışanların tehlikeleri erken fark etme kapasitelerini güçlendirir (Weick vd., 1999).

2.3.2.7 İş süreçleri

Güçlendirilmiş güvenli kültürünün varlığı ile iş süreçlerinin güvenlik odaklı olacak şekilde planlanması ve yönetilmesi doğrudan ilişkilidir. Ancak bunu yaparken dikkat edilmesi gereken temel husus, iş süreçlerinin güvenlik odaklı olmasının yanı sıra bu işlerde görev alacak çalışanların yetkinliklerinin de uygun olmasının sağlanmasıdır. Bu bağlamda, güçlendirilmiş güvenlik kültürünün tesisinde, iş süreçlerinin güvenlik odaklı olarak planlanması ve yetkin bireylerce yürütülmesi kritik öneme sahiptir denebilir. Güvenlik kültürü, bir yandan işyeri ortamlarındaki risklerin yönetilmesini sağlarken, bir yandan da çalışanların güvenlik önlemlerine olan bağlılıklarını güçlendiren bir ortam meydana getirir (Reason, 1997). İş süreçlerinde güvenliğin önceliklendirilmesi, yasal gerekliliklerin sağlanmasının yanı sıra, çalışanların sağlık ve güvenliğinin sağlanması için kurumsal bir sorumluluktur.

İş süreçlerinin güvenliği önceleyen bir anlayışla yapılandırılması, güvenlik kültürünün temel bileşenlerinden biridir. Bu süreçlerin güvenlik standartlarına uygun olarak yürütülmesi, çalışanların tutumlarına doğrudan etki ederek güvenli davranışlar sergilemelerine ve sonucunda da iş sağlığı ve güvenliği performansının artmasına katkı sağlar. Şöyle ki, güvenlik kültürü, örgüt içerisindeki tüm bireylerin güvenlik

politikalarını benimsemelerini ve güvenlik odaklı davranışları uygulamalarını sağlamak amacıyla geliştirilmiş kolektif bir bilinçtir (Cooper, 2000). Bu kültür, özellikle yüksek risk taşıyan sektörlerde çalışanların güvenlik algısını artırmak ve riskli davranışların önlenmesi için sistematik bir yaklaşım sunar.

Ancak, bir işyerinde iş süreçlerinin güvenliği öncelik alan bir yaklaşımla yürütülmesi, genellikle bir takım maddi giderlerin de göze alınması anlamına gelmektedir. Çünkü işyeri güvenliğinin sağlanması genellikle önemli kaynak yatırımları gerektirir ve bu giderlerin göze alınarak gerekli yatırımların yapılması, kuruluşun güvenlik kültürüne olan bağlılığının bir göstergesidir. Bu yatırımlar arasında; eğitim giderleri, malzeme-ekipman bakımı, onarımı ve çalışanların farkındalığını artıracak bilinçlendirme faaliyetleri yer almakta olup, bunlar çalışanların potansiyel risklere karşı daha hazırlıklı olmalarını sağlayarak kaza ve olayların önlenmesine önemli katkıda bulunur. Çalışanlara verilecek eğitimlerin ve diğer güvenlik süreçlerinin etkinliği, liderlerin bu konudaki bağlılıklarına bağlıdır.

Hiç kuşkusuz ki eğitim ve farkındalık, her alanda olduğu gibi güvenlik kültüründe de öncelikli bir yere sahip olan son derece önemli bir unsurdur. Güvenlik kültürü açısından eğitim incelendiğinde, burada esas olanın, çalışanlara iş yerinde karşılaşılabilecekleri riskler ve bunlardan korunma yöntemleri hakkında gerekli bilgi ve becerilerin kazandırılmasıdır. Çalışanlara verilecek periyodik eğitimler, çalışanların güvenlik politikalarını ve prosedürlerini içselleştirmesine de katkı sağlayacaktır (Vinodkumar ve Bhasi, 2010).

Çalışanların eğitim yoluyla bilgi ve becerilerini artırmaları, bir tercihin ötesinde, güvenli iş süreçlerinin devamlılığı için bir zorunluluktur. Eğitim, çalışanların tehlikeli durumlar karşısında doğru davranışları sergilemelerini sağlarken, aynı zamanda onların güvenlik kültürünün bir parçası haline gelmelerine yardımcı olur. Örneğin, yüksek riskli iş yerlerinde gerçekleşme ihtimali düşük ancak gerçekleşmesi durumunda ciddi sonuçları olacak olaylara hazırlık amacıyla yapılan eğitimler, çalışanların bu tür acil durumlara karşı hazırlıklı olmalarını sağlayarak iş güvenliği performansını artırır (Flin vd., 2000). Benzer şekilde Rochlin ve arkadaşları (1987) ise, yüksek güvenirlilik gerektiren sektörlerde uygulanan eğitim programlarının, çalışanların yetkinlik seviyelerini artırarak beklenmedik olaylara daha etkili bir şekilde yanıt vermelerini sağladığını vurgulamıştır.

Çalışanların güvenlik uygulamalarına daha fazla katkıda bulunmalarını sağlayan eğitim ve bilgi paylaşımı, iş yerindeki güvenlik performansının artmasını sağlar. Zohar (2002) da, çalışanların güvenlik kültürüne olan bağlılıklarının, düzenli eğitim ve bilgi paylaşımı yoluyla güçlendiğini öne sürmektedir. Bu bağlamda, iş süreçlerinde sağlanan eğitim programları, bireysel güvenliğin yanı sıra kuruluşun genel güvenlik bilincini artırır.

2.3.2.8 Sürekli iyileştirme

Güçlendirilmiş bir güvenlik kültüründen söz edebilmek için güvenlikle ilgili süreçlerin sürekli olarak gözden geçirilmesi iyileştirilmesi gerekmektedir. Bunu sağlamanın yolu ise risklerin önleyici bir yaklaşımla analiz edilmesinden geçmektedir (Reason, 1997).

Güçlendirilmiş ve sürdürülebilir bir güvenlik kültürü, pek çok alanda olduğu gibi iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarında sürekli iyileştirme yaklaşımı ile doğrudan ilişkilidir. Sürekli iyileştirme, çalışanların yaptıkları işler ile ilgili performanslarını değerlendirmelerini, edindikleri tecrübeler sayesinde, gerek bireysel ve gerekse de kuruluşun güvenlik bilincinin artırmasını amaçlar. İş yerinde yapılan sistematik öğrenme uygulamaları, özellikle de yaşanan olaylar sonrası yapılan kök neden analizleri (KNA), yaşanan olaylardan ders çıkartılıp, güvenlik kültürünün güçlendirilmesini sağlar. Bu uygulamalar, bir yandan güvenlik kültürünü güçlendirirken aynı zamanda çalışanların güvenlik önlemlerine uyumunu artırır (Senge, 2006).

KNA'lar, özellikle yüksek riskli sektörlerde güvenlik performansını artıran önemli bir öğrenme aracı olarak oldukça yaygın şekilde kullanılmaktadır. Bu süreçler, olayların çalışanların bireysel katkıları çerçevesinde tüm boyutları ile ele alınmalarını sağlar. Bununla birlikte, çalışanların tecrübelerini ayrıntılı şekilde aktarmalarına ve kuruluş genelinde güvenlik anlayışının gelişmesine katkı sunar (Reason, 2017). Bu süreçlerde elde edilen öğrenme, yalnızca hataların tekrarlanmasını önlemekle kalmaz, aynı zamanda sürdürülebilir güvenlik kültürüne ulaşılmasına yardımcı olur (Hopkins, 2011).

KNA'lar, geçmiş hataların değerlendirilmesi ile birlikte, başarılı süreçlerin analizi açısından da önemlidir. Bu sistematik incelemeler, çalışanların iş süreçlerindeki güçlendirilmiş ve zayıf yönlerini gözden geçirmelerine de imkân tanır

(Ellis ve Davidi, 2005). Bu incelemeler aynı zamanda çalışanların işlerini yaparken karşılaşılabilecekleri potansiyel riskleri anlamalarına yardımcı olur. Ayrıca, çalışanların güvenlik konusundaki bilgi ve becerilerini artırarak, iş yerindeki güvenlik kültürünün daha da güçlenmesine katkıda bulunur (Vinodkumar ve Bhasi, 2010).

İşyerlerindeki geri bildirim toplantıları, iş durdurma kararları ve periyodik denetimler gibi güvenliği güçlendiren uygulamalar, çalışanlar arasında güvenlik farkındalığını artırmak açısından da önemlidir. Bu tür uygulamalar, kuruluşun genel sorumluluk anlayışını güçlendirerek, güvenlik kültürünü koruma ve geliştirme hedefini destekler. Bu tür uygulamaların etkilğinin artırılabilmesi için sürdürülebilir olması gerekmektedir. Bu bağlamda, bir uygulama periyodunun belirlenerek, güvenliğe etki eden durumların daha geniş bir çerçevede ele alınmasının, güvenlik kültürünün sürdürülebilir olmasında belirleyici olduğu söylenebilir (Guldenmund, 2010).

Sürekli iyileştirme süreci, iş sağlığı ve güvenliği performansını artırmada etkili bir yaklaşımdır. Çalışanların yaşadıkları tecrübelerinden yola çıkarak, güvenlik kültürünün önemini anlamaları; güvenlik standartlarının korunmasına, güvenliğin yalnızca işverenlerin değil, aynı zamanda kendilerinin de sorumluluğu olduğu bilincinin gelişmesine ve iş yerindeki güvenlik algısının güçlenmesine katkı sağlar.

Sonuç olarak sürekli iyileştirme yaklaşımı, güvenlik kültürünü sürdürülebilir yapmak ve iş yerinde güvenli bir ortam sağlamak için stratejiktir. Bu uygulamaların, çalışanların güvenlik önlemlerine uyumunu artırarak iş yerinde güvenlik kültürünün yerleşmesine katkıda bulunduğu değerlendirilmektedir. Kuruluş genelinde güvenliğin kurumsal bir değer olarak benimsenmesi ve sürekli iyileştirme çabaları ile desteklenmesi, güvenlik kültürünün sürdürülebilirliğini sağlayan temel unsurlardır.

2.4 Güvenlik Kültürü İle Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü Arasındaki Farklılıklar

Literatür incelendiğinde, güvenlik kültürü ile güçlendirilmiş güvenlik kültürü arasındaki farklılıkların açık şekilde ortaya koyulduğu görülmektedir. Söz konusu kavramlar arasındaki temel farklılıklar kuruluşların güvenlikle ilgili uygulamalarındaki detaylarda ve uygulamaların sürekliliğinde kendisini

göstermektedir. Güçlendirilmiş güvenlik kültürü, önleyici bir yaklaşımla güvenliğin sürekli iyileştirilmesi ve kuruluşun her seviyesinde derinlemesine uygulanmasını ifade eder. Güçlendirilmiş bir güvenlik kültürü, kazaların meydana gelmesini beklemeden, muhtemel riskleri önceden tespit etmeyi ve bu riskleri ortadan kaldırmayı hedefler. Bu kültür, daha geniş bir çalışan katılımı ve liderlik desteği gerektirir ve tüm kuruluşun güvenlik performansını sürekli olarak değerlendirmeye ve geliştirmeye odaklanır (Reason, 1997; Cooper, 2000). Buna karşılık güvenlik kültürü temelinde daha çok kazalar meydana geldikten sonra bir daha tekrarlanmaması için alınması gereken önlemler ve yapılması gereken iyileştirmelere odaklanır. Her iki kavram arasındaki farklılıkları daha detaylı olarak dört başlık altında incelemek mümkündür:

Düzenleyici ve önleyici yaklaşım: Güvenlik kültürü daha çok, yasal düzenlemeler ve standartların talep ettiği şartları yerine getirmek ve beraberinde kazaların önlenmesini sağlayacak güvenlik önlemlerinin uygulanması ile ilgilidir. Ancak bu kültür bazen önleyici olmak yerine düzenleyici bir anlayışı temsil eder. Yani kazalar ve olaylar yaşandıktan sonra bir daha tekrarlanmamaları için alınması gereken tedbirleri gözden geçirerek gerekli iyileştirmelerin yapılmasını sağlar. Güçlendirilmiş güvenlik kültürü ise, daha ziyade önleyici bir yaklaşımı temsil eder ve risklerin önceden belirlenerek gerekli tedbirlerin alınması ve güvenliğin sürekli iyileştirilmesi ile ilgilenir (Reason, 1997).

Liderlik desteği: Birinci maddedekine benzer şekilde, güvenlik kültüründe liderler de genel olarak, kuruluşun yasal düzenlemeler ve standartların gerekliliklerini karşılaması ile ilgilenirken, güçlendirilmiş güvenlik kültüründe güvenlik şartlarının ve güvenlikle ilgili uygulamaların sürekli olarak iyileştirilmesinde aktif rol alırlar. Liderlerin güvenlik ile ilgili süreçlere aktif olarak katılması, güçlendirilmiş güvenlik kültürünün temelidir (Schein, 2010; Cooper, 2000).

Sürekli iyileştirme: Güvenlik kültürü kaza veya başka bir olay yaşanmadığı sürece mevcut durumu devam ettirmeye çalışırken, güçlendirilmiş güvenlik kültürü, herhangi bir güvenlik sorunu olmasa bile güvenlik uygulamalarının ve şartlarının sürekli olarak iyileştirilmesi için çaba gösterir. Kuruluştaki güvenlik performansının ve risk analizlerinin periyodik olarak gözden geçirilmesi bu iyileştirme sürecinin bir parçasıdır (Guldenmund, 2000).

Çalışan katılımı: Güvenlik kültüründe çalışanların rolleri sadece kuruluşun belirlemiş olduğu kurallara uymaları ile sınırlandırılmışken, güçlendirilmiş güvenlik kültüründe, sürecin bir parçası olarak kabul edilirler. Diğer bir ifade ile, bir yandan çalışanların güvenlikle ilgili karar mekanizmalarına aktif katılımları sağlanırken bir yandan da güvenlikle ilgili endişelerini dile getirebilecekleri bir çalışma ortamı ile bu yönde teşvik edilirler (Vinodkumar ve Bhasi, 2010).

2.5 Risk Alma Davranışı

Çalışanların risk alma davranışının iş sağlığı ve güvenliği alanındaki önemi, araştırmacıları çalışanların iş ortamında riskleri nasıl değerlendirdiğini ve bu riskler karşısında hangi tutumları sergilediklerini anlamaya yönelik çalışmalar yapmaya itmiştir. Risk alma davranışı, bir çalışanın iş güvenliğini nasıl algıladığını, potansiyel tehlikeler karşısında ne kadar dikkatli davrandığını ve risklerle karşılaştığında nasıl karar verdiğini göstermesi bakımından oldukça önemlidir. Bu davranışı, şekillendiren unsurlar ise, çalışanların bireysel özellikleri ile işyeri ortamı ile olan etkileşimidir (Hofmann ve Stetzer, 1996). Bu bölümde, çalışanların risk alma davranışlarını etkileyen faktörler literatürden desteklenerek incelenecek ve iş sağlığı ve güvenliği bağlamında ele alınacaktır. Bu kapsamda, öncelikle risk alma davranışı”nın tanımına bakmak yararlı olacaktır. Risk alma davranışı ile ilgili olarak literatürde yer alan ve çalışanların iş sağlığı ve güvenliği yönünden risk alma davranışlarını anlamaya öncülük eden tanımlardan bir kaçısı şu şekildedir;

Hedlund (2000), risk alma davranışını, bireylerin algıladıkları risk düzeyine göre güvenli ve riskli davranışları ayarlama eğiliminde olmaları olarak açıklamıştır. Buna göre, güvenlik önlemlerinin artırılması gibi çevresel faktörler, bireylerin kendilerini daha güvende hissetmelerine ve bunun sonucunda da risk alma davranışlarında artışa neden olmaktadır. Özetle, bu yaklaşım her bireyin kendisi için makul bir risk düzeyi belirlediğini ve davranışlarını da bu düzeyi aşmayacak şekilde ayarladığını savunmaktadır.

Nicholson vd., (2005) ise risk alma davranışını bireyin tehlikeli durumlar karşısında sonuçları göze alarak güvenli olmayan davranışlarda bulunma eğilimi olarak tanımlamaktadır.

Son olarak Fisk ve Overton (2020), iş yerinde risk alma davranışını, belirsiz sonuçlara rağmen riskli kararlar alma eğilimi olarak tanımlamış ve bu davranışların algılanan cesaret ve kararlılık gibi özelliklerle ilişkilendirildiğini belirtmiştir.

Bu tanımlar, genel olarak risk alma davranışını anlamaya yönelik çerçeveler sunarak, iş sağlığı ve güvenliği bağlamında çalışanların riskli durumlara verdikleri tepkilere dikkat çekmektedir.

Risk alma davranışının tanımlarından da görüleceği üzere, bireysel özellikler bu davranış tarzının belirleyicileri arasında öncelikli bir yere sahiptir. Yapılan çalışmalar, çalışanların yaş, cinsiyet, eğitim seviyesi, deneyim ve kişilik özellikleri gibi faktörlerin risk algılarını doğrudan etkilediğini göstermiştir (Nicholson ve ark., 2005). Örneğin, genç çalışanlar ile yaşça daha büyük olan çalışanların risk alma eğilimleri kıyaslandığında, genç olanların daha yaşlı meslektaşlarına kıyasla daha yüksek oranda risk alabildikleri görülmüştür. Zohar (2000), bu durumu, genç çalışanların tecrübesizlikleri nedeniyle risklerin potansiyel sonuçlarını yeterince öngörememesi ve riskleri küçümseme eğilimleri ile ilişkilendirmiştir. Bir başka çalışma ise, erkek çalışanların kadın çalışanlara kıyasla iş ortamında risk almaya daha yatkın olduklarını, kadınların ise daha temkinli davranışlar sergilediklerini ortaya koymuştur (Nicholson ve ark., 2005).

Risk alma davranışını salt bireysel özellikler ile açıklamak eksik bir bakış açısı olacaktır. Çalışmalar, çalışanların risk alma davranışında işyerinin genel ortamı ve çevresel faktörlerin de önemli ölçüde etkili olduğunu ortaya koymuştur. Şöyle ki, çalışanların işyeri ortamı ile ilgili genel güvenlik algıları, onların risk algılarını ve riskli davranışlar sergileme eğilimlerini etkileyen temel unsurlar arasındadır (Neal ve Griffin, 2006). Özellikle olumlu iş güvenliği davranışları için ödüllendirme sistemi olması, iş güvenliği eğitimleri ve iş güvenliği ekipmanlarına erişim gibi uygulamalar, çalışanların riskli davranışlarını azaltmada etkili olmaktadır (Clarke, 2006). Çalışanların işyerinde iş güvenliği uygulamalarını destekleyen bir kültürün olduğunu ve bu konuda yöneticiler tarafından desteklendiğini hissetmesi, risk alma davranışlarında azaltıcı bir etki oluşturabilir. Literatürde de bu görüşü destekleyecek şekilde; güvenlik kültürünün güçlendirilmiş olduğu işyerlerinde, güvenli davranışların çalışanlar tarafından daha fazla benimsendiği ve risk alma davranışının azaldığına vurgu yapılmıştır (Hofmann ve Stetzer, 1996).

Literatür araştırmaları bağlamında, çalışanların risk alma davranışlarında belirleyici olan faktörleri detaylandırarak aşağıdaki gibi açıklamak mümkündür;

Davranışların, Algılanan Risk Düzeyine Göre Ayarlanması: Tanımlamalarda dikkat çeken öncelikli husus, çalışanların risk alma davranışlarının, algıladıkları risk düzeyi ve kabul edilebilir risk sınırlarına göre şekillendiğıdir. Bu durum, kendilerini güvende hisseden çalışanların daha fazla risk alma veya tehlikeli durumları tercih etme eğiliminde olabildiklerine işaret etmektedir.

Bireysel ve evresel Faktörlerin Etkisi: Konuya ilişkin çalışmalar yürüten tüm araştırmacılar, yaş, cinsiyet, kişilik özellikleri gibi bireysel faktörler ve çevresel faktörlerin çalışanların risk alma eğilimlerini etkileyen önemli faktörler olduğuna dikkat çekmişlerdir. Bu eğilimlerin, yaş ve kişilik gibi bireysel özellikler ile şekillendiğini, çevresel unsurların da davranışları etkilediğini belirten Nicholson ve arkadaşları (2005), bu araştırmacılara iyi bir örnektir. Geller (1996) ise özellikle çevresel faktörlerin etkisine dikkat çekerek, güçlendirilmiş bir güvenlik kültürünün risk alma davranışlarını azaltabileceğine vurgu yapmıştır.

Gönüllü Karar ve Bilinçli Tercih: Çalışanların risk alma davranışlarını ve altında yatan nedenleri açıklamaya yönelik olarak yapılan çalışmalarda en dikkat çekici hususlardan birisi bu davranışların bilinçli tercih ve gönüllülükle olan ilişkisidir. Geller (1996), alışanların risk alma davranışlarını bilinçli tercih ve gönüllülükle bağlantılı olarak tanımlamlayan araştırmacılarıdır. Bu tanımlamalara göre, riskli kararlar, bireylerin özgür iradeleri ve tecrübeleriyle şekillenmekte ve bireylerin kişisel risk tolerans seviyeleri de bu kararlarda etkili olmaktadır.

Güvenlik Kültürünün ve Önlemlerinin Etkisi: Araştırmacılar arasında ortak olan başka bir görüş de güçlendirilmiş güvenlik kültürünün risk alma davranışlarını azaltma potansiyeline sahip olduğu görüşüdür. Bu görüşü paylaşan araştırmacılarıdan Geller (1996), güvenlik önlemlerinin ve kültürünün, bireylerin risk algılarını yaptığı doğrudan etki ile riskli davranışları azaltabileceğı veya artırabileceğini öne sürmüştür.

Riskin Sonuçlarını Göz Ardı Etme Eğilimi: Son olarak Nicholson ve arkadaşları (2005), bireylerin riskli davranışların sonuçlarını görmezden gelme eğiliminde olduklarını ve bu eğilimin de risk alma davranışını etkilediğini ifade etmiştir. Yapılan araştırmalar, çalışanların sonuçlarını düşünmeden güvenli olmayan

eylemlere yönelmelerinin, risk alma davranışlarının yaygın bir özelliği olduğunu göstermektedir.

Özetle, araştırmacılar, çalışanların risk alma davranışının, risk algısı, bireysel özellikler, gönüllü kararlar, çevresel faktörler ve güvenlik kültürü gibi çok boyutlu unsurlarla şekillendiği konusunda görüş birliğine varmışlardır.

2.6 Güvenliğin İçselleştirilmesi

Literatür incelendiğinde içselleştirmenin genel olarak, içinde buldukları çevre tarafından bireylere sunulan bilgi, değer veya normların, bireylerin iç dünyalarında kabul görüp, yine kendi motivasyonu ile benimsemesi olarak tanımlandığı görülebilir. İçselleştirme bir süreç olup, bu süreçte dikkat çeken husus, bireylerin dışsal bir zorlama olmaksızın, değerleri ve normları kendi değer sistemleriyle örtüştürmeleridir (Deci ve Ryan, 2000). İçselleştirme, sürecinde değerli olan unsur, içselleştirmenin bireyin kendi iç motivasyonu ile gerçekleşmesi ve bunun bir sonucu olarak da uzun vadeli ve sürdürülebilir davranış değişikliklerine yol açmasıdır (Gagne ve Deci, 2005). Bu çalışmanın da konusu olan iş sağlığı ve güvenliği bağlamında içselleştirme ise, güvenlik standartlarının ve değerlerinin çalışan tarafından bir uyum aracı olmasının yanı sıra, çalışanlar tarafından önem verilen kişisel bir değer olarak kabul edilmesidir.

İş sağlığı ve güvenliğinde güvenlik kültürünün içselleştirilmesi, çalışanların güvenlik uygulamalarını kendi istekleri ile benimsemesi ve bunları davranışlarına aktarması açısından önemlidir. Güvenlik kültürünün içselleştirilmesi, çalışanların güvenlik kurallarına uyum sağlama zorunluluğu hissetmeksizin bu kuralları doğal bir şekilde hayatlarına dahil etmeleri ile mümkün olur (Neal ve Griffin, 2006).

İş sağlığı ve güvenliği çabalarının başarıya ulaşmasında önemli bir yere sahip olan içselleştirme sürecinde, liderlik ve destekleyici çalışma ortamı oldukça önemli bir etkiye sahiptir. Şöyle ki destekleyici bir çalışma ortamı, çalışanların güvenlik kural ve uygulamalarını içselleştirmesini teşvik eder. Liderlerin güvenlik konusunda sergilediği tutumlar ve benzer şekilde iş arkadaşlarının güvenliğe yönelik destekleyici davranışları, çalışanların güvenlik değerlerini benimsemeleri üzerinde doğrudan bir etki oluşturur (Zohar, 2010). Bu etki, çalışanların güvenliği içselleştirmelerinde artış anlamına gelmektedir.

Sonuç olarak, iş sağlığı ve güvenliği bakış açısında güvenliğin içselleştirilmesi, çalışanların güvenlik değerlerini kendi iç dünyalarına adapte ederek bu değerleri yine kendi motivasyonları ile benimsemelerini sağlar. Destekleyici bir güvenlik kültürü, çalışanların güvenlik kural ve uygulamalarını işyeri kurallarından kaynaklanan bir zorunluluk olarak değil, kendilerinin sağlık ve güvenliği için elzem olan kişisel bir değer olarak benimsemelerini sağlayarak, uzun vadeli güvenlik davranışlarının oluşmasını destekler.

2.7 Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü İle Risk Alma Davranışı Arasındaki İlişki

Güçlendirilmiş bir güvenlik kültürünün çalışanların risk alma davranışlarını nasıl şekillendirdiği, iş sağlığı ve güvenliği alanında önemli bir araştırma konusu olup, bu alanda yürütülen çalışmalardan elde edilen bulgular, güvenlik kültürünün hem bireysel düzeyde hem de kuruluş düzeyinde etkili bir rol oynadığını göstermektedir (Guldenmund, 2000).

Risk alma davranışının en dikkat çeken özelliği, çalışanların işyeri ortamındaki tehlikeli durumları ve kazaya neden olma potansiyeli olan tehlikeli davranışları yeterince önemsememe veya güvenlik kurallarını görmezden gelme eğiliminde olmalarıdır. Yapılan çalışmalar, çalışanların güvenlik kültürü düzeyleri ile bu tür davranışlarda bulunmaları arasında bir bağ olduğunu ortaya koymuştur. Şöye ki, güvenlik kültürü düzeyi yükseldikçe, çalışanların güvensiz davranışlarında azalma meydana gelir. Bunu destekleyecek şekilde Güler, Derin ve Şahin (2018), güvenlik kültürünün güçlendirilmesinin, risk alma davranışlarını doğrudan etkileyerek daha güvenli çalışma ortamlarının oluşturulmasına katkı sağladığını ifade etmiştir.

Yukarıdaki açıklamalardan da görüleceği üzere, çalışanların işyerindeki güvenlik önlem ve kurallarını benimseyerek, diğer bir ifade ile içselleştirerek davranışlarına yansıtılmaları sürecinde, güçlendirilmiş güvenlik kültürü önemli bir yer tutar. Buna ilave olarak, güçlendirilmiş güvenlik kültürü, çalışanların tehlikeli bir durumla karşılaştıklarına nasıl hareket etmeleri gerektiği konusunda bilgi ve becerilerinin gelişmesini de sağlar (Cooper, 2000).

İş sağlığı ve güvenliği kültürünü kurumsal olarak destekleyen ve bunun güçlendirilmesi için çaba gösteren, yüksek güvenlik standartlarına sahip olan işyerlerinde, çalışanlar da olası tehlikelere karşı daha duyarlı olma eğilimindedir. Bu tür işyerlerindeki güvenlik kültürü, çalışanları güvenli davranışlara teşvik ederek riskli davranışlarda kaçınmalarına katkı sağlar. Zohar ve Luria (2003) yaptıkları çalışmalarda, güvenlik kültürünün güçlendirildiği işyerlerinde çalışanların güvenlik önlemlerini daha fazla dikkate aldığını ve riske girme davranışlarında azalma olduğunu ortaya koymuşlardır. Bunun aksine olarak da, güvenlik kültürünün zayıf olduğu işyerlerinde çalışanların riskleri gözardı etme eğiliminde oldukları görülmüştür.

Çalışanların güvenlik prosedürlerine uyma eğilimleri ve riskli davranışlarda bulunma olasılıkları üzerine yapılan çalışmalar, güçlendirilmiş güvenlik kültürünün prosedürlere uyma eğilimlerinde artışa, risk alma eğilimlerinde ise azalmaya neden olduğunu göstermiştir (Reiman ve Pietikäinen, 2012). Güvenlik kültürünün güçlendirilmiş olduğu kuruluşlarda, bu atmosferin çalışanların davranışları üzerindeki olumlu etkisi daha fazla hissedilir ve bu etki çalışanların riskli davranışlardan kaçınma eğilimlerini artırır (Neal ve Griffin, 2006).

Güvenlik kültürü, çalışan davranışlarını etkileyen bir faktör olarak kaza ve yaralanmalar üzerinde dolaylı bir etkiye sahiptir (Zohar, 2003) ve güvenlik kültürünün güçlendirilmiş olduğu durumlarda kaza olasılığı azalmaktadır (ACSNI Human Factors Study Group, 1993; Clarke, 2000; Guldenmund, 2000). Benzer şekilde, kuruluşlardaki güvenlik prosedür ve yönetmeliklerine uyum düzeyinin de kuruluşun güvenlik kültüründen etkilendiği ve güvenlik kültürünün zayıf olduğu durumların büyük kazalar ile ilişkili olduğu değerlendirilmiştir (Nordlöf ve ark., 2015).

Kaza nedenlerini anlamaya yönelik olarak yapılmış olan çalışmalar, örneğin inşaat sektörüne yönelik yapılan bir çalışma, çalışanların güvensiz davranışlarının %85 gibi yüksek bir oran ile kazaların ana nedeni olduğunu ortaya koymuştur (Fang vd., 2015: 5). Bu sonuçlar, kazaları azaltmak veya önlemek için öncelikle üzerinde çalışılması gereken konunun çalışanlarda davranış değişikliğini sağlamak olduğunu göstermektedir.

Kuruluşların kaza sıklığı incelendiğinde ise, güvenlik kültürünün en önemli organizasyonel faktör olduğu görülmüştür (Attwood vd., 2006: 210). Marcogaz

(2018), tarafından Avrupa gaz dağıtım kuruluşlarının 2010-2015 yılları arasındaki ortalama kayıp zamanlı kaza sıklığı incelenmiş ve sonucunda, kaza sıklığının sürekli olarak düştüğü görülmüş ve bu eğilim için belirli bir açıklama tespit edilemediğinden, bu durumun gaz dağıtım kuruluşları çalışanlarının güvenlik kültürlerindeki iyileşmeden kaynaklandığı değerlendirilmiştir. Bu bağlamda, güçlendirilmiş bir güvenlik kültürünün çalışanların risk alma davranışlarını olumlu yönde etkilediği ve güvenlik kültürü güçlendikçe risk alma davranışlarının azaldığı literatür tarafından da desteklenmektedir.

İş sağlığı ve güvenliğinin her alanında olduğu gibi güvenlik kültürünün güçlendirilmesinde de yöneticilere önemli sorumluluklar düşmektedir. Bir işyerindeki güvenlik kültürünün güçlendirilmesi ve sürdürülmesi, yöneticilerin tutum ve davranışları ile doğrudan ilişkilidir. Yöneticilerin güvenliği bir öncelik haline getirdiği işyerlerindeki çalışanlar, yöneticilerinin güvenliği bir öncelik haline getirdiğini gördüklerinde, riskli davranışlardan kaçınma konusunda daha istekli olurlar (Barling vd., 2002). Bu bağlamda, yönetici davranışlarının güvenlik kültürünün güçlendirilmesinde ve çalışanların risk alma eğilimlerinin azaltılmasında kritik bir role sahip olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak, güvenlik kültürü ile çalışanların risk alma davranışı arasında önemli bir ilişki bulunduğunu gösteren bu araştırmalar, güçlendirilmiş güvenlik kültürüne sahip kuruluşların çalışanlarının güvenlik prosedürlerine daha fazla uyduğunu ve riskli davranışlardan uzak durduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgular, güvenlik kültürünün, çalışanların risk alma davranışını pozitif yönde etkilediğini ileri sürmektedir. Bu nedenle çalışma kapsamında aşağıdaki hipotez önerilmektedir:

H1: Güçlendirilmiş güvenlik kültürü çalışanların risk alma davranışını pozitif yönde etkiler.

2.8 Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü İle Güvenliğin İçselleştirilmesi Arasındaki İlişki

Güvenliğin içselleştirilmesinin, güvenliğin sağlanmasına etki eden faktörlerle olan yakın ilişkisi, ana hedefi kuruluşlardaki güvenliğin sağlanması olan güvenlik kültürü ile de aynı ilişkinin varlığını göstermektedir. Bu ilişkinin varlığı, ABD Enerji Bakanlığı (DOE) tarafından yapılan güvenlik kültürü tanımında da görülmektedir.

U.S. Department of Energy (2011), güvenlik kültürünü “bir kuruluşun liderleri tarafından modellenen ve üyeleri tarafından içselleştirilen, çalışanları, kamuyu ve çevreyi korumak için işin güvenli bir şekilde yapılmasını öncelikli hale getirmeye hizmet eden değerleri ve davranışlarıdır.” olarak tanımlamaktadır. Bu tanım, güvenliğin içselleştirilmesi ile güvenlik kültürünün uygulamaya aktarımı arasındaki ilişkiye de vurgu yapmaktadır. Daha önce yapılmış olan araştırmalara dayanarak, güvenlik kültürünün içselleştirilmesinin, güvenli davranışları şekillendirmedeki etkisini anlamının, doğal gaz dağıtım sektöründe daha yüksek güvenlik seviyelerine ulaşılmasına katkı sağlayacak davranışları olumlu yönde etkileme olasılığı olduğu değerlendirilmektedir. Güvenlik odaklı davranışların çalışanları tarafından içselleştirilmesini sağlayan güçlendirilmiş güvenlik kültürü, bu sayede iş yerindeki güvenlik standartlarının uygulanmasına katkı sağlar (Clarke, 2000; Reason, 2016).

Sonuç olarak, güçlendirilmiş bir güvenlik kültürünün çalışanların güvenliği içselleştirmesinde olumlu bir etkiye sahip olduğu ve bu durumun iş yerinde güvenli davranışların yaygınlaşmasına katkı sağladığı literatürde geniş bir şekilde desteklenmektedir. Bu bulgular, güçlendirilmiş bir güvenlik kültürünün, güvenliğin çalışanlar tarafından içselleştirilmesini pozitif yönde etkilediğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle çalışma kapsamında aşağıdaki hipotez önerilmektedir:

H2: Güçlendirilmiş güvenlik kültürü güvenliğin çalışanlar tarafından içselleştirilmesini pozitif yönde etkiler.

2.9 Güvenliğin İçselleştirilmesi ve Risk Alma Davranışı Arasındaki İlişki

Çalışanların güvenlik önlemlerini kendi değer ve inanç sistemlerinin bir parçası haline getirmesi anlamına gelen güvenliğin içselleştirilmesi, çalışanların işyerindeki riskli davranışlarını azaltmada önemli bir role sahiptir. Literatürde de, güvenliğin içselleştirilmesinin, çalışanların riskli davranışlardan kaçınmasını sağladığını ve bu sayede iş kazalarını önlemeye yönelik çabalara katkıda bulunduğunu ortaya koyan çalışmalar mevcuttur (Guldenmund, 2000; Neal ve Griffin, 2004). Güvenliğin içselleştirilmesi, çalışanların güvenlik kurallarına uyum noktasında daha istekli olmalarına ve bunun sonucunda da risk alma davranışlarında azalmaya yol açmaktadır.

Araştırmalar, güvenliğin içselleştirilmesinin, güvenlik kùltürü ile çalışanların risk alma davranışı arasındaki ilişkiyi dolaylı olarak güçlendiğini ortaya koymaktadır. Bu durum, özellikle yüksek riskli sektörlerde, çalışanların güvenlik kurallarına uyumunu artırarak risk alma eğilimlerini azaltır (Kines vd., 2010). Diğer bir ifade ile, güçlendirilmiş bir güvenlik kùltürünün çalışanların risk alma davranışları üzerindeki etkisi, güvenliğin içselleştirilmesi ile daha belirgin hale gelir. Güvenlik kùltürünün etkisini artıran bu aracı rol, çalışanların güvenlik uygulamalarını yalnızca zorunluluk olarak görmeyip kendi inanç ve değerleri ile bütünleştirmesine olanak tanır.

Kazaların kök neden analizleri, kaza geçiren çalışanların %50'den fazlasının kaza sırasında önemli ölçüde risk aldığını göstermektedir (Salminen, 1994, s. 270) Bu durum araştırmacıların dikkatini çalışanları risk alma davranışına yönlendiren nedenlere çekmiştir. Hong-Kong'da inşaat sektörü çalışanlarının risk alma davranışlarını inceleyen bir çalışmada, risk alma davranışına yönelmedeki en önemli nedenin %60,12 gibi yüksek bir oran ile zamandan tasarruf, daha fazla gelir elde etme, daha az yorulmayla, daha çok rahatlık gibi "faydacı nedenler" olduğu ortaya çıkmıştır. Bu nedenler arasında ise %38,78'lik oran ile zamandan tasarruf öne çıkmaktadır.

Katılımcılar güvenlik önlemleri almanın önemli ölçüde çaba gerektirdiğine inanmakta ve bu nedenle, sağlık ve güvenlik önlemlerini benimseme konusunda isteksiz davranmaktadırlar. Bu çalışma aynı zamanda, güvenlik önlemlerinin katılımcılar tarafından benimsenmesi ile risk alma davranışları arasındaki ilişkiyi ortaya koymasından da önemlidir. Şöyle ki, Jackson (2017) tarafından yapılmış olan çalışmada, güvenliğin içselleştirilmesinin "güvenliğe katkıda bulunan inançların, değerlerin ve uygulamaların benimsenmesini içerdiiği" ifade edilmiştir. İnşaat sektörü çalışanlarının sağlık ve güvenlik önlemlerini benimseme konusunda isteksizlikleri, bu çalışanların aynı zamanda güvenliği içselleştirme düzeylerinin de düşük olduğunu düşündürmektedir.

Günümüzde güvenliği sağlamaya yönelik çabaların odağında çalışan davranışları yer almaktadır (Petersen, 2001). Burada amaç, çalışanların riskleri ön görerek bunlardan kaçınan bir bakış açısı ile güvenlik kuralları ve politikalarına uygun davranmalarının ve sonucunda iş kazalarının önlenmesinin sağlanmasıdır.

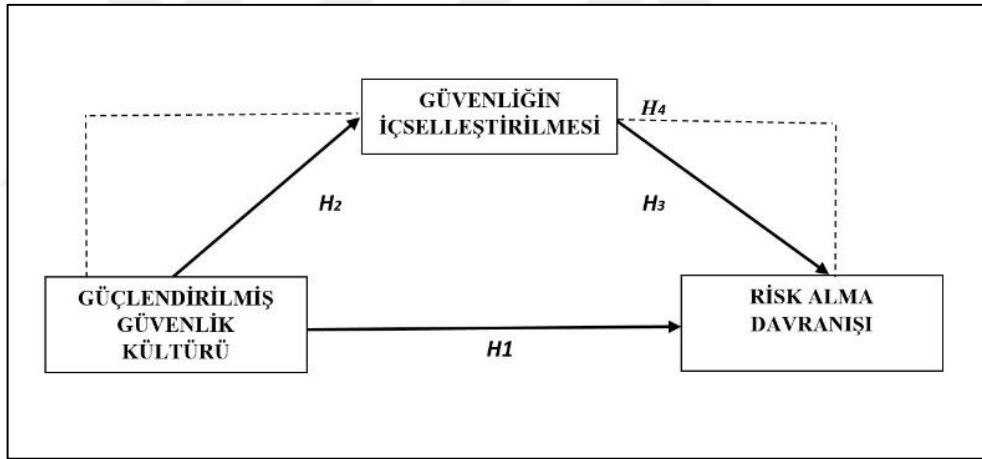
Güvenliğin içselleştirilmesinin, çalışanların risk alma davranışları üzerindeki azaltıcı etkisi literatür tarafından da geniş ölçüde desteklenmektedir. Bu değişkenler arasındaki ilişkiyi doğal gaz dağıtım sektöründe araştırmak için de aşağıda verilen hipotez test edilecektir:

H3: Güvenliğin içselleştirilmesi çalışanların risk alma davranışını azaltır.

Ayrıca, güçlendirilmiş güvenlik kültürünün çalışanların risk alma davranışı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu ve güvenliğin içselleştirilmesinin de bu etkiye aracılık ettiği düşünülmektedir. Bunu araştırmak üzere de aşağıda verilen hipotez test edilecektir:

H4: Güvenliğin içselleştirilmesi, güçlendirilmiş güvenlik kültürünün risk alma davranışına etkisinde aracı role sahiptir.

Araştırmaya konu dört hipotezin birbiri ile olan bağlantılarını gösteren kavramsal araştırma modeli aşağıdaki Şekli 2.1’de sunulmuştur.



Şekil 2.1: Kavramsal Araştırma Modeli

2.10 Doğal Gaz Dağıtım Sektörüne Genel Bakış

Doğal gaz, enerji teminindeki vazgeçilmez konumu ile önemli bir enerji kaynağı olup, ekonomik ve sosyal kalkınmaya büyük katkılar sağlamaktadır. Fosil bir yakıt olan doğal gaz, yer altından çıkarılmasından son kullanıcıya ulaştırılmasına kadar geçen süreçte birbirinden farklı ancak birbirine bağlı pek çok aşamadan geçmektedir. Bu aşamalar temelde; üretim, işleme, iletim, depolama, pazarlama ve dağıtım faaliyetlerinden oluşmaktadır. Bu faaliyetlerin başarılı ve verimli olarak yürütülebilmesi ise teknik altyapının ve yönetim süreçlerinin uyum içinde çalışması

ile mümkündür. Doğal gazın enerji arz güvenliğindeki kritik konumu, Dünya genelinde önemli ve öncelikli bir sektör haline gelmesini sağlamıştır. Doğal gaz sektörü, ülkelerin düzenleyici politikaları, piyasa mekanizmaları ve teknolojik gelişmelerle birlikte sürekli olarak değişen ve gelişen dinamik bir yapıya sahiptir.

Hidrokarbon esaslı fosil bir yakıt olan doğal gaz, yer altında bulunan kayaların gözenekleri arasında sıkışmış olarak ya da petrol yataklarının üzerinde yüksek miktarlarda ve gaz halinde bulunur. Ağırlıklı olarak metan olmak üzere hidrokarbonlardan oluşan yanıcı, renksiz, kokusuz ve havadan hafif bir gaz karışımıdır. Bu gaz karışımının son kullanıcılar olan konutlar, ticari işletmeler ve sanayi tesislerine güvenli ve kesintisiz bir şekilde ulaştırması doğal gaz dağıtım sistemleri ile olmaktadır. Bu sistemler temelde, doğal gazın boru hatları ile taşınmasına dayanmakta olup, basınç düşürme istasyonları, dağıtım hatları, ölçüm cihazları ve güvenlik ekipmanlarından oluşan çok unsurlu bir yapıya sahiptir.

Doğal gaz dağıtım sistemleri, modern enerji altyapılarının ayrılmaz bir parçası olarak, şehirlerin sürdürülebilir enerji tedarikinde önemli bir fonksiyona sahiptir.

Doğal gaz dağıtım faaliyetleri, kullanılan teknoloji ve yöntemler açısından ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Gelişmiş ülkelerdeki dağıtım altyapısı, diğer enerji altyapılarında olduğu gibi yüksek teknolojilerle donatılmışken, gelişmekte olan ülkelerde bu süreçler daha çok manuel veya kısmen modernize edilmiş sistemlerle yürütülmektedir. Bununla birlikte genel olarak hepsinin ortak noktası bu işleyişlerin ulusal ve uluslararası standartlar çerçevesinde düzenlenmesidir.

2.10.1 Türkiye doğal gaz sektörü

Türkiye doğal gaz sektörü, enerji talebindeki artış ve enerji arz güvenliği politikalarına paralel olarak gelilmekte olan bir sektördür. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) tarafından düzenlenen bu sektör, üretimden dağıtıma kadar çok sayıda resmi ve özel kuruluş ile süreci kapsamaktadır.

Türkiye doğal gaz sektörü, Boru Hatları ile Petrol Taşıma Anonim Şirketi (BOTAŞ) ve özel sektör şirketler tarafından şekillendirilmektedir. BOTAŞ, doğal gazın ithalat, iletim ve depolama süreçlerinde önemli bir rol oynamaktadır. Türkiye, doğal gaz ihtiyacının büyük bir kısmını ithalat yoluyla karşılamakta ve bu kapsamda Azerbaycan, Rusya ve İran gibi ülkelere boru hatları aracılığıyla doğal gaz temin

etmektedir. Ayrıca, sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) ithalatı da Türkiye'nin enerji çeşitliliğinin artırılmasında önemli bir yer tutmaktadır.

Türkiye'nin doğal gaz dağıtım altyapısı incelendiğinde, 2023 yılı sonu itibarıyla, 81 il merkezinin tamamı da dahil olmak üzere toplamda 757 ilçe ve 89 beldeye doğal gaz arzı sağlanmış olduğu görülmektedir. Türkiye doğal gaz piyasası yaklaşık 20 milyonu aşan abonesi ve yıllık 50 milyar m³'ü civarındaki tüketim miktarıyla Avrupa'nın en büyük 5 inci doğal gaz piyasası konumundadır.

Doğal gaz dağıtım faaliyetleri EPDK tarafından lisans verilen doğal gaz dağıtım şirketleri aracılığı ile yürütülmekte olup, şehir içi dağıtım altyapısının inşası, bakım-onarımı ve işletilmesi ile ilgili tüm süreçler bu şirketlerce gerçekleştirilmektedir. Ne var ki bu şirketler, sorumluluk alanlarına giren yerlerdeki doğal gaz dağıtım ve satışı ile ilgili faaliyetlerini EPDK'nın belirlediği tarifelere göre sürdürmektedir.

2023 yılı sonu verilerine göre; sektörde faaliyet gösteren lisanslı şirketler tarafından inşa edilen altyapı ağı önemli bir büyüme göstermiştir. Bu dönem itibarıyla, toplam çelik boru hattı uzunluğu yaklaşık olarak 17.988 kilometre, polietilen boru hattı uzunluğu ise yine yaklaşık olarak 128.779 kilometre olarak kaydedilmiştir. Ayrıca, 51.123 kilometre uzunluğunda servis hattı inşa edilmiş ve toplam servis hattı sayısı 4.896.374 olarak belirlenmiştir (T.C. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK), 2024). Bu veriler, bir yandan doğal gaz dağıtım altyapısının genişlemesini işaret ederken, bir yandan da doğal gaz kullanımındaki talep artışını göstermesi bakımından önemlidir.

2.10.2 Doğal gaz dağıtım sektörü güvenlik performansları

Doğal gaz dağıtım sistemleri, enerji altyapıları arasında güvenlik gereksinimleri açısından öne çıkmaktadır. Bu nedenle de bu sistemlerin işletilmesinden sorumlu olan dağıtım şirketlerinin güvenlik odaklı bir yaklaşıma sahip olmaları elzemdir. Gazın doğasından kaynaklanan yanıcı ve patlayıcı özellikleri, gaz arz sürekliliğinin sağlanmasının ötesinde, çalışanların ve toplumun güvenliğinin sağlanmasını zorunlu kılar. O nedenle ki, sektörün güvenlik performansını ortaya koyan göstergeler, kazaların önlenmesi ve risklerin yönetimi açısından yüksek bir önceliğe sahiptir.

Güvenlik performansı göstergeleri, sektördeki güvenlik düzeyini öğrenmek ve iyileştirmek için yararlanılan araçlardır. Örneğin, Marcogaz tarafından yayımlanan raporlar, Avrupa doğal gaz dağıtım sektörünün güvenlik performansını değerlendirmek için standartlaştırılmış ölçütler sunmaktadır. Bu ölçütlerle yapılan bir çalışmada, Avrupa'da 2017-2022 yılları arasında doğal gaz dağıtım sistemlerinde meydana gelen kazalardan kaynaklanan ölüm oranının, 100.000 km başına ortalama 0,27 olduğu raporlanmıştır (Marcogaz, 2024).

Amerikan Gaz Vakfı (AGF) tarafından yapılan benzer bir çalışmada, 1990-2002 yılları arasında doğal gaz dağıtım sistemlerinde ciddi kazalarda %40'luk bir azalma olduğu tespit edilmiştir. Çalışma, bu olumlu sonuçların elde edilmesindeki en önemli faktörlerin, altyapının modernizasyonu ve düzenleyici önlemlerin olduğunu ortaya koymaktadır (AGF, 2005).

Türkiye doğal gaz dağıtım sektörü güvenlik performanlarına yönelik yapılan inceleme sonuçları, güvenlik performansı göstergelerinin, uluslararası standartlara paralel bir iyileşme gösterdiğini ortaya koymaktadır. T.C. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu'nun (EPDK) 2019-2023 yılları arasındaki verilerine göre, ölüm oranları 100.000 km başına 0,1215 frekans ile Avrupa ortalamasının altında kalmıştır (EPDK, 2024).

2.10.3 Doğal gaz dağıtım sektöründe acil durumlar ve iş sağlığı ve güvenliği riskleri

Gaz dağıtımını yaptıkları şehirlerdeki dağıtım şebekesinin inşa edilmesi, işletilmesi, genişletilmesi, iyileştirilmesi, doğal gazın son kullanıcıya sunumu faaliyetlerini gerçekleştiren dağıtım şirketleri, tüm bu faaliyetleri sırasında gerek çalışanlarının ve gerekse de toplumun sağlık ve güvenliğini ön planda tutmakla yükümlüdür. Ne var ki, altyapı hasarları, gaz kaçaqları ve acil durumlar gibi çeşitli risk faktörleri, çalışanları ve toplumu tehdit etmektedir. Özellikle de 7/24 esasına göre çalışan acil müdahale ekipleri, ciddi yaralanmalar ve hatta ölümle sonuçlanabilecek bir dizi potansiyel işyeri tehlikesine maruz kalmaktadır.

Çalışma sahası bu tehlikelerin başında yer almaktadır. Çünkü işin doğası gereği çalışanlar belirli güvenlik şartlarının sağlandığı ve izlenebilir işyeri ortamlarında değil, gaz dağıtım şirketinin sorumluluk alanına giren bazen bir ilçe, bazen de şehrin tamamında çalışmaktadır. Bu çalışma sahası kimi zaman kontrolsüz

gaz çıkışının olduğu bir sokak, kimi zaman da gaz kaçağının olduğu bir merdiven sahanlığı olabilmektedir. Bu tehlikeler ile yüzleşmenin getirdiği yüksek stres de dikkate alındığında, bu ekiplerin sağlık ve güvenliğini tehdit eden tehlike ve risklerin tanımlanması ve bunların ortadan kaldırılmasının ne derece kritik bir konu olduğu anlaşılmaktadır.

Doğal gaz dağıtım sektörünün, çalışanlar ve çevre için tehdit oluşturan kendine has sağlık ve güvenlik riskleri vardır. Alınan tüm önlemlere rağmen kazalar yaşanmaya devam etmektedir. Yaşanan kazaların türleri ve oranları incelendiğinde ulaşılan sonuçlar şu şekildedir;

Düşme ve Mekanik Tehlikeler: Marcogaz tarafından analiz edilen ve 2010-2015 yılları arasındaki dönemi kapsayan verilerine göre, çeşitli Avrupa ülkelerindeki dağıtım şirketlerinde yaşanan kazaların %38'i düşme, %20'si ise mekanik tehlikelerden kaynaklanmıştır. Toplamda % 58 gibi yüksek bir orana tekabül eden bu değer, sektör genelinde en yaygın iki tehlike grubunun düşme ve mekanik tehlikeler olduğunu göstermektedir (Marcogaz, 2018). Özellikle çalışma ortamındaki düzensizlikler ve uygun olmayan malzeme-ekipman kullanımı, bu kazaların ana nedenlerini oluşturmaktadır. Ayrıca, acil durum müdahalesinden kaynaklanan hızlı hareket etme gibi tutumlar, olumsuz hava koşulları ve güvensiz davranışlar ile birleştiğinde, çalışanları iş göremez hale getirebilecek veya kalıcı yaralanmalara yol açabilecek kayma ve düşme yaralanmalarına neden olabilmektedir.

Ergonomik Riskler: Toplam kazalar içerisindeki oranı %11,35 olan tekrarlayan hareketler, ağır ekipmanlarla çalışma ve uzun süreli fiziksel çaba gibi çalışanların sağlığını tehdit eden ergonomik sorunlar, kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına yol açmaktadır (Marcogaz, 2018).

Trafik Kazaları: Çalışanlar günlük görevlerini tamamlayabilmek için çalışma saatlerinin önemli bir kısmında trafikte seyir halindedir. Genellikle de acil müdahale gerektiren durumlar nedeni ile trafikte yüksek hızda seyretmek zorunda kalmaktadırlar. Bazen acil durum yaşanan yere ulaşma sırasında oluşan telaş, ciddi kişisel yaralanma ve ölümle sonuçlanan kazalara yol açabilmektedir. Yapılan çalışma, trafik kazalarının, tüm kazaların %8,08'ini oluşturarak önemli bir tehlike kategorisi olduğuna dikkat çekmektedir (Marcogaz, 2018).

Kimyasal ve Fiziksel Riskler: Gaz kaçaqları, çeşitli toksik gazlara maruziyet ve patlama riskleri, doğal gaz dağıtım sektöründeki yaygın tehlikeler arasındadır. Kimyasal tehlikeler toplam kazaların %1,27'sini oluştururken, patlama ve yangın gibi olaylar %0,45 oranında yaşanmıştır (Marcogaz, 2018). Ancak, bu tip kazaların çalışanlar üzerindeki olumsuz etkileri gerçekleşme oranlarına nispeten daha yüksektir. Özellikle yanıklar çalışanlar açısından ciddi bir sağlık sorunudur.

Diğer Tehlikeler: Tespit edilemeyen veya sınıflandırılmayan tehlikeler, "Diğer Tehlikeler" başlığı altında toplanmıştır ve bu kategori, toplam kazaların %19,07'sini kapsamaktadır (Marcogaz, 2018). Tüm kaza nedenleri arasında yaklaşık %20 gibi küçümsenemeyecek bir orana sahip olan diğer tehlikeler, üzerinde çalışılması ve iyileştirilmesi gereken bir alandır.

Yaşanan kazaların tekrarının önlenmesi ve güvenlik şartlarını iyileştirecek adımların belirlenebilmesi için kazaların nedenlerinin doğru ve objektif bir biçimde değerlendirilmesine ihtiyaç vardır. Sektördeki kaza nedenlerini anlamaya ilişkin olarak yapılan detaylı incelemelerde, kazaların nedenleri dört ana kategoride değerlendirilmiştir. Bu kategoriler, sektördeki kazaların kök nedenlerinin anlaşılması ve önleyici tedbirler geliştirilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Bu dört kategoriye ilişkin değerlendirmeler aşağıda sunulmuştur:

Güvensiz Davranışlar: Kazaların %51,39'u doğrudan çalışanların davranışlarından kaynaklanmaktadır. Oranın yüksekliği, insan faktörünün sektördeki kazaların en önemli nedeni olduğunu göstermektedir (Marcogaz, 2018). Güvensiz davranışlar, genellikle güvenlik prosedürlerinin ihmal edilmesi, talimatların yanlış uygulanması ve dikkatsizlik gibi bireysel hatalardan kaynaklanmaktadır. Güvensiz davranışların temel nedenlerinin başında, acil durum müdahalesi gibi karmaşık operasyonel süreçlerde çalışanların prosedürlere uyum sağlamada zorlanması gelmektedir (Dekker, 2017).

Acil durumların çalışanlar üzerinde oluşturduğu stres ve zaman baskısı gibi zorlayıcı çalışma şartları da çalışanların güvensiz davranışlarda bulunma ihtimalini yükseltmektedir. Çünkü acil durumlara müdahale eden çalışanlar, zamanla yarışmakta ve hızlı karar alırken de hata yapabilmektedir.

Güvensiz davranışların önüne geçilebilmesi için eğitim programlarına ağırlık verilmesi, çalışanların stresle başa çıkmalarına yönelik destek mekanizmalarının

oluşturulması ve güvenlik kültürünün güçlendirilmesinin yararlı olabileceği değerlendirilmektedir.

Üçüncü Taraf Müdahaleleri: Doğal gaz altyapısına diğer altyapı kuruluşları ve alt-yükleniciler, gibi üçüncü tarafların izinsiz ve bilinçsiz müdahaleleri, çalışanlar için ciddi güvenlik risklerine yol açmaktadır. Bu tür müdahaleler sırasında gaz boru hatlarının zarar görmesi, gaz kaçaqları ve hatta patlamalar meydana gelebilmektedir. Üçüncü tarafların doğal gaz altyapı tesislerinde oluşturdukları hasarların yönetilmesinden sorumlu olan acil durum müdahale ekipleri, bunların sonuçlarını yönetirken çeşitli tehlikelerle karşı karşıya kalmaktadır. Bunlar, çalışanların doğrudan gaza maruz kalması, patlama riskiyle karşılaşma, fiziksel yaralanma, trafik kazaları ve psikolojik sorunlar gibi durumlarla başa çıkmalarını gerektirmektedir (Marcogaz, 2017).

Üçüncü taraf müdahaleleri, altyapıya zarar vermekle birlikte, çalışanların güvenliği için de doğrudan bir tehdittir. Bu tür kazaların çalışanlar üzerindeki etkilerini en aza indirmek, eğitim, ekipman desteği ve teknolojik çözümlerle mümkün olabilir. Marcogaz (2019) raporunda da vurgulandığı gibi, çalışan güvenliğine odaklanan bir yaklaşım, hem kazaları önlemede hem de acil müdahale süreçlerinin etkinliğini artırmada kritik bir rol oynamaktadır.

Teknik Arızalar ve Ekipman Sorunları: Doğal gaz dağıtım sektöründe teknik arızalar ve ekipman sorunları, çalışanlar için önemli güvenlik tehditleri oluşturma potansiyeline sahiptir. Bu sorunlar genellikle zaman içerisinde eskiyen altyapılar, periyodik bakım-onarım eksiklikleri ve yetersiz ekipman kullanımından kaynaklanmaktadır. Özellikle gaz dağıtım sistemlerini oluşturan gerek altyapı ve gerekse de üst yapı tesislerinde meydana gelen korozyon ve malzeme yorgunluğu, gaz kaçaqlarına ve basınç kayıplarına neden olarak çalışanların zehirlenme ve patlama riskiyle karşı karşıya kalmasına yol açabilecek unsurlardır (Marcogaz, 2011).

Basınç düşürme istasyonlarındaki arızalar veya doğal gaz boru hatlarındaki gaz akışının kontrolünü sağlayan vanalardaki işlev kaybı gibi teknik sorunlar, çalışanların iş kazalarına maruz kalma riskini artırmaktadır. Ayrıca, malzeme ve ekipmanların yanlış kullanılması ve güvenliği sağlayan koruyucu ekipmanların devre dışı bırakılması gibi uygulama hataları da ekipman riskini artıran nedenler arasındadır, Bu sorunların önlenmesi periyodik bakım-onarım planları hazırlanması ve uygulanması, güncel teknolojiye göre imal edilmiş ekipmanların kullanılması ve

Çalışanların bu ekipmanların kullanımını ve ekipmanlarla ilgili acil durum hareket tarzlarını da kapsayacak şekilde eğitime tabi tutulması kritik öneme sahiptir (Marcogaz, 2011).

Sonuç olarak, teknik arızalar ve ekipman sorunları, doğal gaz dağıtım sektöründe çalışanların güvenliğini doğrudan etkileyen faktörlerdir. Bu tür sorunlara karşı alınacak proaktif önlemler, yalnızca çalışan güvenliğini artırmakla kalmaz, aynı zamanda operasyonel verimliliği de yükseltir. Marcogaz raporları, bu tür kazaların önlenmesi için düzenli bakım, modernizasyon ve çalışanların bilinçlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu çerçevede, teknik altyapıya yapılacak yatırımlar, sektördeki güvenlik kültürünün gelişmesine de katkı sağlayacaktır.

Çevresel ve Doğal Faktörler: Doğal gaz altyapısını doğrudan etkileyen ve çalışan güvenliğini tehlikeye atan riskler arasında çevresel faktörler de yer almaktadır. Marcogaz (2011) raporuna göre, deprem, sel ve toprak kayması gibi olaylar doğal gaz boru hatlarının zarar görmesine ve çalışanların tehlikeli koşullarda müdahalede bulunmasına neden olmaktadır. Depremler, sonucu boru hatlarının yer değiştirmesi veya hasara uğraması gibi istenmeyen durumlar, özellikle de yer altı boru hatlarında meydana gelen deformasyonlar, patlama riski ve çalışanların maruz kaldığı fiziksel tehlikeler açısından ciddi bir sorun teşkil etmektedir. Sel gibi aşırı yağış olayları, boru hatlarının bağlantı noktalarını zayıflatarak gaz kaçağı riskini artırırken, toprak kaymaları, hatların gömülü olduğu zeminin yer değiştirmesine ve mekanik zarar görmesine sonucunda da kontrolsüz gaz çıkışlarına neden olmaktadır. Bu tür çevresel faktörler, acil müdahale ekiplerinin güvenliğini doğrudan tehdit eden tehlikelerdir.

Bu tehlikelere karşı alınacak önlemler, çalışanların güvenliğini sağlamanın yanı sıra doğal gaz altyapısını daha dayanıklı hale getirilebilmesi için kritik öneme sahiptir.

Sonuç olarak, çevresel faktörler doğal gaz dağıtım sektöründe hem altyapıyı hem de çalışanların güvenliğini ciddi şekilde etkileyen unsurlar arasında yer almaktadır. Marcogaz (2011) raporunun da belirttiği gibi, bu tür kazaların önlenmesi için uygun altyapı tasarımlarının geliştirilmesi, düzenli bakım-onarım ile sistemde performans kayıplarının önüne geçilmesi ve erken uyarı sistemlerinin hayata geçirilmesi birer ncelikdir. Bu nlemler, çalışanların tehlikelerle karşı karşıya

kalmasını önlemenin yanı sıra sektörün güvenlik standartlarını yükseltmeye katkı sağlayacaktır.



3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın sürecinde kullanılan yöntemler ve veri toplama araçları ile çalışmanın bilimsel geçerliğini ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla, kullanılan yöntemlere yer verilmiştir. Araştırmanın temel amacı doğrultusunda, verilerin toplanması, analiz edilmesi ve yorumlanmasına yönelik kullanılan teknikler açıklanmıştır. Ayrıca, çalışma kapsamında kullanılan istatistiksel analiz yöntemleri ve bu yöntemlerin seçilme nedenleri açıklanmıştır.

3.1 Araştırmanın Türü

Araştırma, kesitsel ve nicel bir araştırma olarak tasarlanmıştır. İki aşamadan oluşan araştırma sürecinin ilk aşamasında, araştırma kapsamında kullanılmak üzere bir ölçek geliştirilerek ölçeğe ait geçerlik ve güvenilirlik testleri yapılmıştır.

İkinci aşamada ise, literatürde yer alan iki ölçek uyarlanmış ve geliştirilen ölçek ile birleştirilerek çalışmada kullanılacak anket hazırlanmıştır. Anket, bu üç ölçeğin maddelerini içerecek şekilde yapılandırılmıştır.

3.2 Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırmada kullanılan veriler, Türkiye'nin 12 farklı ilinde faaliyet gösteren doğal gaz dağıtım şirketlerindeki acil durum müdahale ekiplerinden toplanmıştır. Veri toplama çalışması Şubat 2024-Mayıs 2024 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

3.3 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, doğalgaz dağıtım şirketlerindeki acil durum müdahale ekiplerinde mühendis, tekniker veya teknisyen olarak görev yapan çalışanlar oluşturmuştur. Türkiye Cumhuriyeti Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu Doğalgaz Piyasası 2023 Sektör Raporu verilerine göre 2023 yılı sonu itibarıyla, Türkiye genelinde dağıtım şirketlerinin acil durumlara müdahale etmek için 4.043 personeli bulunmaktadır (EPDK, 2024). Yani, bu çalışmaya ilişkin evrenin hacmi 4.043'tür.

Araştırmanın örneklemini, 12 ildeki gaz dağıtım şirketlerinde çalışan acil durum müdahale ekiplerinde görevli 777 kişi oluşturmuştur. \pm %5 örnekleme hatası ve %95 güven düzeyi referans alındığında örneklem hacminin en az 384 olması gerekmektedir. Ancak çalışmada bu sayının üzerine çıkılması hedeflenmiş ve çalışma 643 kişi üzerinden yürütülmüştür. Çalışmaya dahil olan bireyler, yapılan bilgilendirme sonrasında gönüllü olanlar arasından seçilmiştir. Toplanan anketler eksik ve yanlış doldurma açısından gözden geçirilmiş ve bu tür anketlerin çıkarılması ve veri ayıklaması sonrasında geriye kalan 643 anket analize tabi tutularak değerlendirilmiştir.

3.4 Ölçek Geliştirme ve Uyarlama

Çalışmanın bu bölümünde, çalışma kapsamında geliştirilen güçlendirilmiş güvenlik kültürü ölçeği ile güvenliğin içselleştirilmesi ve risk alma davranışı ölçeklerinin uyarlanma aşamaları sunulmuştur.

3.4.1 Ölçek geliştirme

Güçlendirilmiş güvenlik kültürü, özellikle riskli iş kollarında iş güvenliği tedbirleri ve çalışan davranışları ile yakından ilişkili bir kavramdır. Doğal gaz dağıtım faaliyetleri, İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği'nin Ek-1'inde yer alan İşyeri Tehlike Sınıfları Listesi'ne göre çok tehlikeli sınıfta yer almaktadır (Resmî Gazete, 26 Aralık 2012, Sayı: 28509)." Bu durum doğal gaz dağıtım faaliyetlerinin yüksek riskli sektörlerden bir olmasının bir sonucudur. Bu nedenle de güçlendirilmiş güvenlik kültürü bu sektör için önemli bir kavram olarak öne çıkmaktadır. Ancak bir kuruluşta güçlendirilmiş güvenlik kültüründen bahsedebilmek için bu kültürün düzeyinin ölçülmesine ihtiyaç vardır. Bu sayede, hem kuruluşun mevcut güvenlik düzeyinin anlaşılması, hem de sürdürülebilir bir güvenlik yönetimi tesisi için gerekli olan stratejik planlamaların yapılması mümkün olacaktır. Süreç, bir taraftan çalışanların güvenliğini artırırken, bir taraftan da iş yerinde daha sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı oluşturulmasına hizmet edecektir. Bu bağlamda yapılan literatür araştırmasında, doğal gaz sektörüne özgü güvenlik kültürü boyutlarını ele alan kapsamlı bir ölçek bulunmadığı tespit edilmiştir. Literatürdeki bu eksikliği gidermek amacıyla da bu

çalışma kapsamında Doğal Gaz Dağıtım Sektöründe Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü Ölçeği geliştirilmiştir.

3.4.1.1 Kavramsal çerçevenin belirlenmesi

Ölçek geliştirme sürecinde öncelikle güçlendirilmiş güvenlik kültürü kavramının teorik altyapısı incelenmiş ve sektöre özel güvenlik öncelikleri dikkate alınmıştır. Literatür taraması sonucunda, doğal gaz dağıtım sektörü çalışanlarının güvenlik kültürü düzeyini belirlemek için kullanılan ölçeği oluşturan boyutlar için, BSEE tarafından belirlenmiş olan ve güçlendirilmiş güvenlik kültürünü temsil eden dokuz unsur referans alınmıştır. Bu unsurlar, Reason (1997), Weick ve Sutcliffe (2007), Singer ve Vogus (2013) gibi güvenlik kültürü alanındaki öncü çalışmalardan da destek alınarak belirlenmiştir.

3.4.1.2 Madde havuzunun oluşturulması ve uzman değerlendirmesi

Literatürde yer alan güvenlik kültürü ölçeklerinden yararlanılarak ilk madde havuzu oluşturulmuş, ardından doğal gaz dağıtım sektörüne özgü hale getirilmiştir.

Ölçek maddeleri, sektördeki güvenlik önceliklerine uyum sağlamak amacıyla doğal gaz sektöründe çalışan üst düzey yöneticiler, iş sağlığı ve güvenliği uzmanları ve akademisyenlerden alınan geri bildirimler doğrultusunda revize edilmiştir. Bu kapsamda bazı ifadeler sadeleştirilerek sektörel terminolojiye uygun hale getirilmiş, bazı maddeler ise ölçekten çıkarılmıştır.

3.4.1.3 Pilot uygulama

Oluşturulan ölçek, doğal gaz dağıtım şirketlerinde çalışan 97 kişilik bir grup üzerinde pilot olarak uygulanmıştır. Pilot çalışma sonrasında ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik analizleri kapsamında iç tutarlılığı, madde-toplam korelasyonları ve madde ayırt ediciliği hesaplanmıştır.

3.4.1.4 Geçerlik ve güvenilirlik analizleri

Ölçek geliştirme sürecinde, ölçeğin faktör yapısını ve ölçüm güvenilirliğini test etmek amacıyla çeşitli istatistiksel analizler uygulanmıştır. Öncelikle, Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ile ölçeğin faktör yapısı belirlenmiş ve maddelerin ilgili faktörlerle ne kadar güçlü ilişkilendiği incelenmiştir.

Daha sonra, ölçeğin güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla çeşitli güvenilirlik analizleri gerçekleştirilmiştir. Cronbach Alfa (α) katsayısı hesaplanarak ölçeğin iç tutarlılığı değerlendirilmiş, Bileşik Güvenirlik (CR) değeri incelenerek ölçek maddelerinin güvenilirliği test edilmiştir. Ayrıca, Ortalama Açıklanan Varyans (AVE) değeri hesaplanarak her faktörün ne kadar iyi açıklandığı belirlenmiştir.

Son olarak, Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanarak, AFA ile belirlenen faktör yapısının doğruluğu test edilmiş ve ölçeğin teorik modelle uyumu değerlendirilmiştir.

3.4.1.5 Ölçeğin yapısı

Ölçek başlangıçta sekiz boyutlu olarak yapılandırılmış ve ölçek maddeleri de, teorik altyapı incelemesinden elde edilen bulgular dikkate alınarak iş sağlığı ve güvenliği terminolojisine uyumlu olacak şekilde toplamda 69 madde olarak belirlenmiştir. Daha sonra, alanında uzman iş sağlığı ve güvenliği uzmanları, doğal gaz sektörü profesyonelleri ve akademisyenlerden görüş alınarak gerekli değişiklikler yapılmıştır. Ancak yapılan faktör ve güven analizleri sonucunda bazı boyutlar birleştirilerek altı boyuta ve toplamda 34 maddeye indirgenmiştir. Ölçek geliştirme süreci, literatürdeki ölçek geliştirme yaklaşımları doğrultusunda gerçekleştirilmiş olup, Karakoç ve Dönmez'in (2014) çalışması da bu süreçte dikkate alınan referanslardan biri olmuştur.

3.4.2 Ölçek uyarlama

Bu araştırmada, Questionnaire to Workers About Occupational Safety Culture and Climate (QTCCS) anketinin Brezilya uyarlamasında yer alan güvenliğin içselleştirilmesi ve risk alma davranışı ile ilgili maddeler Türkçeye uyarlanmıştır.

QTCCS anketi, Zohar (1980) tarafından geliştirilen Güvenlik İklimi Ölçeği, Rundmo (1996) Güvenlik Algısı Ölçeği ve Silva ve arkadaşları (2004) tarafından geliştirilen güvenlik kültürü ve iklim ölçeği temel alınarak oluşturulmuştur.

Uyarlama süreci, bilimsel ölçek uyarlama ilkeleri doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

3.4.2.1 Dilsel eşdeğerlik sağlanması

QTCCS anketindeki ilgili maddeler, İngilizceden Türkçeye çevrildikten sonra ileri-geri çeviri yöntemi kullanılarak orijinal anlamın korunup korunmadığı değerlendirilmiştir. Çeviri sürecinde, anlam kaybını önlemek amacıyla sektörde deneyimli iş güvenliği uzmanları ve akademisyenlerden geri bildirim alınmıştır.

3.4.2.2 Uzman değerlendirmesi ve kültürel uyum

Doğal gaz sektöründe görev yapan üst düzey yöneticiler ve iş güvenliği uzmanları, ölçeklerdeki maddelerin Türk kültürüne ve sektör bağlamına uygunluğunu değerlendirmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda bir madde ölçekten çıkarılmış, kalan maddeler ise kültürel uyumluluk açısından revize edilmiştir.

3.4.3.3 Pilot uygulama

Uyarlanan maddelerin anlaşılabilirliğini değerlendirmek amacıyla 97 kişilik bir pilot grup üzerinde test uygulanmış, elde edilen geri bildirimler doğrultusunda ifadeler dilbilgisi ve anlam açısından iyileştirilmiştir.

3.4.3.4 Geçerlik ve güvenilirlik analizleri

Uyarlanan ölçekler için Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılarak ölçeklerin faktör yapısı belirlenmiş, ardından Cronbach Alfa katsayısı, Bileşik Güvenirlik (CR) ve Ortalama Açıklanan Varyans (AVE) değerleri hesaplanarak ölçeklerin güvenilirliği değerlendirilmiştir. Son olarak, Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanarak ölçeklerin teorik modelle uyumu test edilmiştir.

3.4.3.5 Sonuç ve akademik uygunluk

Bu süreç, ölçek uyarlama sürecine ilişkin literatürde önerilen bilimsel ilkeler doğrultusunda yürütülmüştür. Ölçek maddelerinin dilsel ve kültürel uyumu titizlikle sağlanmış, geçerlik ve güvenilirlik analizleri gerçekleştirilmiştir. Uyarlama sürecinde Karakoç ve Dönmez'in (2014) çalışmasından da yararlanılmıştır. Sonuç olarak, uyarlanan ölçeklerin Türkçeye başarılı bir şekilde adapte edildiği ve güvenliğinin iyileştirilmesi ile risk alma davranışını ölçmek için geçerli ve güvenilir birer araç olduğu ortaya konmuştur.

3.5 Değerlendirme Yöntemleri

Çalışma için demografik bilgi formu, güçlendirilmiş güvenlik kültürü ölçeği, güvenliğin içselleştirilmesi ölçeği ve risk alma davranışı ölçeği kullanılmıştır. Kullanılan yöntemlere ilişkin detaylı bilgiler aşağıda sunulmuştur.

3.5.1 Demografik bilgi formu

Çalışmada değerlendirilen 643 bireye ait; yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, yaşadıkları şehir, iş kazası geçmişi, ramak kala olay geçmişi ve iş deneyimi bilgileri, oluşturulan demografik bilgi formuyla alınmıştır.

3.5.2 Güçlendirilmiş güvenlik kültürü değerlendirmesi

Katılımcıların güvenlik kültürü düzeyini belirlemek için, çalışma kapsamında geliştirilen Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü Ölçeği kullanılmıştır.

Altı boyut olarak yapılandırılmış olan ölçeğin boyutları; yöneticilerin güvenlik değerlerine ve uygulamalarına bağlılığı (8 madde), saygılı çalışma ortamı (6 madde), endişeleri dile getirebilme ortamı (4 madde), kişisel sorumluluk, sorgulayıcı tutum (4 madde), tehlike tanımlama, risk yönetimi ve sürekli iyileştirme (7 madde) ve iş süreçleri (5 madde) şeklinde olup, toplam 34 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte 5'li Likert (1: kesinlikle katılmıyorum, 2: katılmıyorum, 3: kararsızım, 4: katılıyorum, 5: kesinlikle katılıyorum) değerlendirmesi kullanılmıştır.

3.5.3 Güvenliğin içselleştirilmesi değerlendirmesi

Çalışanların güvenlik kurallarını benimseme ve günlük çalışmalarına yansıtma düzeylerinin değerlendirilmesi için kullanılmıştır. Temelde, güvenliğin çalışma ortamında genel kabul gören bir değer olup olmadığının anlaşılmasını sağlamaktadır. 10 maddeden oluşan ölçekte, 5'li Likert (1: kesinlikle katılmıyorum, 2: katılmıyorum, 3: kararsızım, 4: katılıyorum, 5: kesinlikle katılıyorum) değerlendirmesi kullanılmıştır.

Ölçek, güvenlik prosedürlerine uyum, iş yerinde güvenliğin kişisel bir sorumluluk olarak benimsenmesi ve iş arkadaşlarına yardım gibi konulara odaklanmaktadır.

Yüksek puanlar, güvenliğin çalışanlar tarafından içselleştirildiğini, diğer bir ifade ile benimsendiğini ve çalışanların güvenlik uygulamalarına güçlü bir bağlılık gösterdiğini ifade etmektedir.

Düşük puanlar ise, güvenliğin kuruluş genelinde veya bireysel bir öncelik olarak algılanmadığını düşündürmektedir.

3.5.4 Risk alma davranışı değerlendirilmesi

Çalışanların işlerini yaparken riskli davranışlara ne derece yatkın olduğunu, risk algılarını ve bu algının güvenlik uygulamaları üzerindeki etkisini ölçmek için kullanılmıştır. Ayrıca, çalışma ortamındaki risk algısının ve çalışanların bu algıyı ne derece kontrol edebildiklerinin anlaşılmasında da yararlanılmaktadır. Ölçek 9 maddeden oluşmaktadır ve 5'li Likert (1: kesinlikle katılmıyorum, 2: katılmıyorum, 3: kararsızım, 4: katılıyorum, 5: kesinlikle katılıyorum) değerlendirilmesi kullanılmıştır.

Ölçek, riskli davranışlar, kurallara uyulmamasının nedenleri ve güvenlik konusundaki bilinç düzeyi gibi öğelerin belirlenmesi amacı ile kullanılmıştır.

Çalışanların risk algılarının yüksek olmasının, güvenlik kurallarına uyumu artırabileceği ve sonucunda da riskli davranışları azaltabileceği değerlendirilmektedir.

Düşük risk algısının ise, dikkatsizlik veya kurallara uyumsuzluk sonucunda iş kazaları riskini artırabileceği değerlendirilmektedir.

4. BULGULAR

Çalışma bulguları 9 başlık altında verilmiştir.

1. Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular
2. Geçerlik, Güvenirlik ve Hipotez Testi Analizleri
3. Risk alma davranışı ölçeği açıklayıcı faktör analizi
4. Güçlendirilmiş güvenlik kültürü ölçeği doğrulayıcı faktör analizi (DFA)
5. Güvenliğin içselleştirilmesi ölçeği doğrulayıcı faktör analizi (DFA)
6. Risk alma davranışı ölçeği doğrulayıcı faktör analizi (DFA)
7. Korelasyon Analizi
8. Yapısal eşitlik modeli (YEM)
9. Hipotez Testleri

4.1 Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Bu bölümde, katılımcıların yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim seviyesi, mesleki unvan, çalışma deneyimi ve sektörel geçmiş gibi temel demografik değişkenleri detaylı bir şekilde incelenerek, bu değişkenler ile güçlendirilmiş güvenlik kültürü arasındaki ilişki irdelenmiştir. Araştırmanın bu yönü, güvenlik kültürünün güçlendirilmesini sağlayacak stratejilerin, çalışanların demografik özelliklerine göre ortaya çıkan ihtiyaçlarının dikkate alınarak belirlenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Katılımcıların demografik özelliklerinin analiz edilmesinin, özellikle doğal gaz sektörü gibi yüksek riskli çalışma ortamlarında, iş güvenliği uygulamalarının etkinliğini artırmaya katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Katılımcılara ilişkin olarak Çizelge 4.1’de verilen demografik veriler, çalışmanın örneklem yapısı ve katılımcıların bireysel özellikleri hakkında önemli

bilgiler sunmaktadır. Çalışmada incelenen demografik değişkenlerin detaylı değerlendirmeleri aşağıda sunulmuştur.

Çizelge 4.1: Katılımcıların Demografik Özellikleri

Değişken	n	%	Değişken	n	%		
Yaş	18-25	94	14.6	Eğitim Durumu	Lise	282	43.9
	26-35	332	51.6		Ön lisans	238	37.0
	36-45	151	23.5		Lisans	113	17.6
	46 ve üstü	66	10.3		Lisansüstü	10	1.6
	Toplam	643	100.0		Toplam	643	100.0
Cinsiyet	Kadın	1	.2	Unvan	Teknisyen	255	39.7
	Erkek	642	99.8		Tekniker	326	50.7
	Toplam	643	100.0		Mühendis	62	9.6
Medeni Durum	Evli	420	65.3	Toplam	643	100.0	
	Bekar	223	34.7	Daha Önce Bir İşyerinde Çalışma Durumu	Evet	606	94.2
Toplam	643	100.0	Hayır		37	5.8	
Daha Önce Doğal Gaz Sektöründe Çalışma Durumu	Evet	248	38.6	Doğal Gaz Sektöründe Çalışma Süresi	Toplam	643	100.0
	Hayır	395	61.4		0-1	126	19.6
	Toplam	643	100.0		2-5	211	32.8
Daha Önce İş Kazası Geçirme Durumu	Evet	63	9.8	6-10	109	17.0	
	Hayır	580	90.2	11-20	140	21.8	
	Toplam	643	100	21 ve üstü	57	8.9	
Daha Önce Ramak Kala Olay Yaşama Durumu	Evet	160	24.9	Toplam	643	100.0	
	Hayır	483	75.1				
	Toplam	643	100.0				

Katılımcıların yaş dağılımı incelendiğinde; 26-35 yaş aralığındaki çalışanların %51,6 gibi yüksek bir oran ile acil müdahale ekip çalışanlarının çoğunluğunu oluşturduğu görülmektedir. Bu grubu, %23,5 ile 36-45 yaş aralığı ve %14,6 ile 18-25 yaş aralığı takip etmektedir. 46 yaş ve üzeri katılımcılar ise, %10,3 ile en düşük oranı temsil etmektedir. Bu verilere göre, 26-45 yaş aralığındaki genç ve orta yaş grupları katılımcıların %75,1'lik kısmını oluşturmaktadır. Sonuçlar, iş hayatının aktif döneminde bulunan bireylerin ağırlıkta olduğunu göstermektedir.

Katılımcıların cinsiyet dağılımı incelendiğinde; neredeyse tamamının (%99,8) erkek bireylerden oluştuğu ve cinsiyet dengesinin oldukça düşük olduğu görülmektedir. Cinsiyet dağılımındaki erkek bireylerin mutlak ağırlığa sahip olmasının temel nedenlerinin, acil müdahale ekiplerinin 7/24 esası ile postalar halinde çalışıyor olmaları ve faaliyetlerinin önemli bir kısmının yüksek fiziki kapasite gerektirmesi olduğu değerlendirilmektedir. Ancak bu çalışmada yer alan

katılımcı profilinin, gaz dağıtım kuruluşlarının genel çalışan profilini yansıtmadığının altını çizmek gerekmektedir.

Katılımcıların %65,3'ü evli, %34,7'si ise bekdir. Medeni durum dağılımı, katılımcıların çoğunluğunun aile sorumluluğu taşıyan bireylerden meydana geldiğini göstermektedir. Bu durum, iş güvenliği uygulamalarının, çalışanların ailelerine karşı sorumluluklarına dikkate çekilerek yürütülmesinin, işverenler açısından bir avantaj oluşturabileceği şeklinde yorumlanmaktadır.

Eğitim durumuna baktıldığında, katılımcıların %43,9'unun lise, %37,0'ının ön lisans ve %17,6'sının lisans mezunu olduğu ve yalnızca %1,6'sının lisansüstü eğitim almış olduğu görülmektedir. Eğitim seviyesinin ağırlıklı olarak lise ve ön lisans düzeyinde olması, istihdam yoğunluğunun teknik ve uygulamalı bilgiye sahip bireylerde olduğunun bir göstergesidir. Lisansüstü eğitim oranının düşüklüğü, yönetim ve üst düzey karar mekanizmalarında daha yüksek eğitim seviyesine sahip bireylerin dağılımını artırma potansiyelinin varlığına işaret etmektedir.

Katılımcıların %39,7'si teknisyen, %50,7'si tekniker ve %9,6'sı mühendis pozisyonundadır. Acil müdahale ekiplerinin ağırlıklı olarak saha uygulamalarında çalışan teknik personelden oluşmasının beklenen bir durum olduğu dikkate alındığında çıkan sonuçların buna uygun olmasının doğal bir sonuç olduğu düşünülmektedir. Mühendis oranının düşüklüğü ise, mühendis pozisyonlarının saha çalışmalarından ziyade, planlama ve yönetim süreçlerinde yer alması ve ekiplerin planlanmasında işin gereği olarak saha çalışanlarına odaklanılmasından kaynaklanmaktadır. Teknik pozisyonlardaki bireylerin çoğunluğu oluşturması, iş güvenliğine yönelik çalışmalarda saha uygulamalarına ağırlık verilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Ayrıca bu bireyler sahada birebir risklerle karşılaşan çalışanlar olduğundan, güçlendirilmiş güvenlik kültürü uygulamalarının öncelikli hedefi konumundadır.

Katılımcıların %94,2'si daha önce bir işyerinde çalışmışken, yalnızca %5,8'i iş hayatına yeni başlamıştır. Bu sonuçlar, katılımcıların büyük çoğunluğunun iş tecrübesine sahip bireyler olduğunu göstermektedir. Ne var ki bu iş tecrübesi doğal gaz dağıtım sektörü dışındaki sektörlerde. Katılımcıların %61,4'ü gibi önemli bir kısmı doğal gaz sektörüne yeni giriş yapmıştır. Bu durum, güçlendirilmiş güvenlik kültürünün yerleştirilmesi sürecinde özellikle işe yeni başlamış çalışanlara odaklanılmasının önemini işaret etmektedir. Bu kapsamda, sektöre özgü işbaşı

eğitimlerine ağırlık verilmesi ve iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin de dahil edildiği eğitim programları hazırlanılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte, katılımcıların teknik personel olduğu göz önüne alındığında, daha önce iş sağlığı ve güvenliği eğitimi almış ve iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili uygulamalara dahil olmuş olma ihtimallerinin yüksek olduğu ve bunun da süreci kolaylaştıracak bir parameter olabileceği de değerlendirilmektedir.

Katılımcıların %19,6'sı sektörde 0-1 yıl, %32,8'i 2-5 yıl, %17,0'ı 6-10 yıl, %21,8'i 11-20 yıl ve %8,9'u 21 yıl ve üzeri deneyime sahiptir. Bu sonuçlar irdelendiğinde, çalışma süreleri dağılımının genel olarak dengeli olduğu, ancak 0-5 yıl arası deneyime sahip bireylerin biraz daha ağırlıkta olduğu görülmektedir. Bu durum, sektörde nispeten yeni olan çalışanlar için iş güvenliği politikalarının hedeflenmesi gerektiğini vurgularken, deneyimli çalışanların bilgi birikimlerini aktarmalarına imkan sunacak yönetsel ve eğitim organizasyonlarına odaklanılmasının önemine de dikkat çekmektedir.

Sonuçlara göre katılımcıların yalnızca %9,8'i daha önce iş kazası geçirmişken, %90,2'si herhangi bir iş kazası yaşamamıştır. İş kazası geçirme oranının düşük olması, sektörün güvenlik performanslarının iyi olduğu ve iş güvenliği önlemlerinin etkili bir şekilde uygulandığını düşündürmektedir. Ancak, çalışanları etkileme potansiyeli olan sektörel tehlike ve riskler ile bunların muhtemel etkileri göz önüne alındığında, %9,8'lik oranın aşağı çekilmesini sağlayacak iyileştirmeler yapılması ve güvenlik eğitimlerinin düzenlenmesi gerektiği söylenebilir.

Katılımcıların %24,9'u daha önce ramak kala bir olay yaşamışken, %75,1'i böyle bir durumla karşılaşmamıştır. Ramak kala olaylarının raporlanmasının, iş kazalarını önleyici bir mekanizma olarak değerlendirildiği bilinmektedir. Ramak kala oranının %24,9 gibi ciddi bir seviyede olması, iş güvenli süreçleri ile ilgili iyileştirmeye açık alanların varlığını göstermektedir. Ayrıca, ramak kala olayların iş kazalarına dönüşmesini önlemek üzere, kök neden analizleri yapılması ve bu analiz sonuçlarına göre de gerekli aksiyonların planlanmasının önemine işaret etmektedir.

4.2 Geçerlik, Güvenirlik ve Hipotez Testi Analizleri

Bu bölümde, çalışma kapsamında kullanılan ölçeklerin geçerliliği, güvenilirliği ve araştırma hipotezlerinin test edilmesine yönelik analiz sonuçları detaylı bir şekilde sunulmaktadır. Çalışmada Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü Ölçeği, Güvenliğin İçselleştirilmesi Ölçeği ve Risk Alma Davranışı Ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirlik analizleri gerçekleştirilmiştir. Analizler için, IBM SPSS Statistics 26.0 paket programı ve test için de AMOS 26.0 yazılımı kullanılmıştır.

Öncelikle, ölçeklerin faktör yapısını keşfetmek ve maddelerin faktörlere dağılımını değerlendirmek amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) uygulanmıştır (Tabachnick ve Fidell, 2013). Verinin faktör analizi için uygun olup olmadığını test etmek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi ve Bartlett Küresellik Testi yapılmıştır. Bu analizlerle, ölçeklerin örneklem yeterliliği ve faktörlenebilirliği değerlendirilmiş, faktör yapıları belirlenmiştir.

AFA sonrasında, ölçeklerin güvenilirliği Cronbach Alfa (α), Bileşik Güvenilirlik (CR) ve Ortalama Açıklanan Varyans (AVE) değerleri hesaplanarak test edilmiştir. Cronbach Alfa katsayısı iç tutarlılığı ölçerken, CR değeri faktörlerin güvenilirliğini, AVE değeri ise faktörlerin açıklayabildiği varyans oranını göstermektedir.

Ardından, ölçeklerin AFA ile belirlenen faktör yapılarının veriyle ne derece uyumlu olduğu Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile test edilmiştir. DFA kapsamında, modelin uyum iyiliği CFI, RMSEA, SRMR gibi indeksler kullanılarak değerlendirilmiştir. Ölçeklerin yapı geçerliliği ve faktör yüklerinin anlamlılığı analiz edilerek, her bir ölçeğin doğrulanan faktör yapısı ortaya konmuştur.

Son olarak, araştırma hipotezlerinin test edilmesi amacıyla Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) uygulanmıştır. YEM kapsamında, doğrudan ve dolaylı etkiler analiz edilmiş, aracılı modeller test edilmiş ve bileşenler arasındaki ilişkiler açıklanmıştır.

Bu süreç sonucunda, kullanılan ölçeklerin geçerli ve güvenilir ölçüm araçları olduğu tespit edilmiştir.

4.2.1 Güçlendirilmiş güvenlik kültürü ölçeği geçerlik ve güvenilirlik analizleri

Bu bölümde, Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü Ölçeği'nin faktör yapısını, iç tutarlılığını ve model uyumunu değerlendirmek amacıyla yapılan Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA), Güvenirlik Analizleri (Cronbach Alfa, CR ve AVE) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) sonuçları sunulmaktadır. Ölçek, güvenlik kültürünü değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş olup, çalışanların güvenlik algıları, yöneticilerin güvenlik uygulamalarına bağlılığı, çalışma ortamındaki güvenlik atmosferi ve bireysel güvenlik tutumları gibi bileşenleri ölçmeyi amaçlamaktadır.

4.2.1.1. Açıklayıcı faktör analizi (AFA) sonuçları

Ölçeğin faktör yapısını belirlemek amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) uygulanmıştır. AFA ile her bir maddenin hangi faktörlere yüklendiği ve ölçek yapısının ne kadar güçlü olduğu incelenmiştir.

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi, veri setinin faktör analizi için uygunluğunu değerlendiren bir ölçüttür. KMO değeri, örneklem yeterliliğini belirler ve 0 ile 1 arasında değişir. Literatüre göre:

$KMO \geq 0.90$: Mükemmel

$0.80 \leq KMO < 0.90$: Çok iyi

$0.70 \leq KMO < 0.80$: Orta düzeyde

$KMO < 0.70$: Faktör analizi için yetersizdir.

Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü Ölçeği için KMO değeri 0.950 olarak hesaplanmış olup, bu sonuç, ölçeğin faktör analizi için "mükemmel" seviyede uygun olduğunu göstermektedir. Bu durum, veri setinin güçlü bir faktör yapısına sahip olduğunu ve bunun sonucu olarak da analizin güvenilir sonuçlara sahip olacağını işaret etmektedir.

Bartlett Küresellik Testi ise, ölçeğin maddeleri arasında yeterli korelasyon olup olmadığını değerlendiren bir istatistiktir. Bu test, maddelerin bir veya birden fazla ortak faktörle açıklanıp açıklanamayacağını belirler. Bu çalışmaya ilişkin Bartlett Küresellik Testi sonucu anlamlıdır. Bu sonuç, ölçek maddelerinin

birbirleriyle anlamlı düzeyde ilişkili olduğunu ve faktör analizi yapılabirliğini desteklediğini göstermektedir.

KMO ve Bartlett testlerinin sonuçları, Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü Ölçeği'nin faktör analizi için uygun ve yeterli bir veri setine sahip olduğunu ortaya koymaktadır. KMO'nun mükemmel seviyede (0.950) olması, örneklem büyüklüğünün yeterli olduğunu; Bartlett Küresellik Testi'nin anlamlı çıkması ise maddelerin bir faktör yapısı altında toplanabileceğini göstermektedir (Karagöz, 2015). Bu bulgular, ölçeğin yapı geçerliliği analizi için önemli birer girdi teşkil etmektedir.

Güçlendirilmiş güvenlik kültürü ölçeği başlangıçta; yöneticilerin güvenlik değerlerine ve uygulamalarına bağlılığı (YGDU), saygılı çalışma ortamı (SCO), endişeleri dile getirebilme ortamı (ENDGO), kişisel sorumluluk ve sorgulayıcı tutum (KSST), tehlike tanımlama ve risk yönetimi (TTRY), etkin güvenlik iletişimi (ETİ), sürekli iyileştirme (Sİ) ve iş süreçleri (İS) alt boyutlarından oluşacak şekilde 8 boyut olarak kurgulanmıştır. Ancak yapılan faktör analizi sonucunda ölçeğin bazı maddeleri, birkaç boyutta benzer ağırlık yükleriyle faktörlenmeleri ve faktör yüklerinin 0,50'nin altında kalması nedeniyle elenmiştir. Ayrıca, tehlike tanımlama ve risk yönetimi ile sürekli iyileştirme alt boyutları birleştirilmiş ve etkin güvenlik iletişimi alt boyutuna ait maddelerin ise tamamı analizden çıkarılmıştır. Bu durum Çizelge 4. 2'den de görülmektedir. Diğer yandan, bir faktörün kararlı olabilmesi için en az üç maddeden oluşmasının yeterli olduğu bilinmektedir (Hair, Black, Babin ve Anderson, 2013). Bu faktörler, toplam varyansın %64,9'unu açıklamaktadır.

En yüksek açıklayıcılık oranına sahip bileşen, %16,901 ile Yöneticilerin Güvenlik Değerlerine ve Uygulamalarına Bağlılığı (YGDU) faktörüdür. Bu sonuç, liderlik ve yöneticilerin güvenlik konusundaki tutumlarının, güvenlik kültürünü şekillendirmedeki kritik rolünü vurgulamaktadır. Ayrıca, bu bileşenin ölçek yapısında merkezi bir role sahip olduğunu da göstermektedir.

Ölçek maddelerinin ilgili faktörlere ne derece güçlü bir şekilde yüklendiğini ifade eden faktör yükleri, 0,504 ile 0,858 arasında değişmektedir. Yüksek faktör yükleri, maddelerin teorik olarak ait oldukları faktörlere güçlü bir şekilde bağlandığını göstermesi bakımından önemlidir. Bu durum aynı zamanda, ölçeğin teorik çerçevesine uygun olarak geliştirilmiş olduğunu destekleyen bir unsurdur.

Açıklayıcı faktör analizi, her bir faktörün güçlendirilmiş güvenlik kültürüne dair hangi boyutları ölçtüğünü ortaya koymaktadır:

Çizelge 4.2'deki ilk faktör olan Yöneticilerin Güvenlik Değerlerine ve Uygulamalarına Bağlılığına (YGDU) ilişkin açıklayıcılık oranı %16,901 olup, faktör yükleri 0,635 ile 0,812 arasında değişmektedir. İç tutarlılığın bir göstergesi olan Cronbach Alfa katsayısı, 0,927 değeri ile referans ölçüt olan 0,70'in hayli üzerindedir (Büyüköztürk, 2002). Yöneticilerin güvenlik politikalarına verdiği desteği ve güvenlik uygulamalarına olan bağlılığını ölçen bu faktörün yüksek güvenilirlik değeri, liderlerin davranışlarının güçlendirilmiş güvenlik kültürünü etkilediğinin bir göstergesidir.

İkinci faktör olan Saygılı Çalışma Ortamının (SCO) açıklayıcılık oranı %10,935 olup, faktör yükleri 0,500 ile 0,740 arasında değişmektedir. Cronbach Alfa değeri 0,872 ile referans ölçütün üzerindedir. Çalışma ortamındaki saygı ve karşılıklı güven düzeyini ölçmektedir ve faktör yüklerinin uyumluluğu, çalışma ortamındaki sosyal ve psikolojik unsurların güvenlik kültürüne etkisini ortaya koymaktadır.

Üçüncü faktör olan Endişeleri Dile Getirebilme Ortamının (ENDGO) açıklayıcılık oranı %6,660 olup, faktör yükleri 0,511 ile 0,707 arasında değişmektedir. Cronbach Alfa değeri 0,718 ile referans ölçütün üzerindedir. Çalışanların güvenlikle ilgili endişelerini herhangi bir çekince veya kaygı yaşamadan dile getirebilme özgürlüğünü ve üst yönetimin bu konuda çalışanlarına verdiği destek algısını ölçmektedir. Güvenirlik değeri orta düzeyde olmakla birlikte, faktör yapısı, çalışanlar ile üst yönetim arasındaki iletişimin önemini vurgulamaktadır.

Dördüncü faktör olan Kişisel Sorumluluk ve Sorgulayıcı Tutuma (KSST) ait açıklayıcılık oranı %3,495 ve faktör yükleri de 0,504 ile 0,798 aralığındadır. Cronbach Alfa değeri ise 0,741 olup, ölçüt değerinin üzerindedir. Çalışanların işyeri ortamındaki güvenlikle ilgili konularda aldığı bireysel sorumluluğu ve güvenlikle sorgulayıcı yaklaşımını ele alır. Bu faktör, çalışanların güvenlikle ilgili konularda kendilerini işyerinin bir parçası olarak görmelerini ve önleyici bir bakış açısı ile güvenlikle ilgili süreçlere dahil olmalarını desteklemektedir.

Beşinci faktör olan Tehlike Tanımlama ve Risk Yönetimi ile Sürekli İyileştirmenin (TTRY ve Sİ) açıklayıcılık oranı %15,155 olup, faktör yükleri ise 0,620 ile 0,731 arasında değişmektedir. Cronbach Alfa değeri 0,887 ile ölçüt değerinin

üzerindedir. Çalışanların tehlike algısını, risklerle başedebilme kapasitelerini ve güvenlik süreçlerinin iyileştirilmesi ile ilgili çalışmalara katılım düzeylerini ölçmektedir. Güçlü yükler ve yüksek güvenilirlik değeri, bu faktörün ölçeğin genel yapısına olan katkısını öne çıkartmaktadır.

Altıncı ve son faktör olan İş Süreçlerinin (İS) açıklayıcılık oranı %11,724 ve faktör yükleri değişim aralığı ise 0,518 ile 0,858 şeklindedir. Cronbach Alfa değeri 0,894 olup, diğer faktörler gibi ölçüt değerinin üzerindedir. İşyerindeki süreçlerin güvenlik bakış açısı ile ele alınmasını ve prosedürel düzenlemelerin düzeyini ölçmektedir. Yüksek güvenilirlik değeri, güvenlik uygulamalarında süreçlere odaklanmanın önemini vurgulamaktadır.

4.2.1.2. Güvenirlik analizi: cronbach alfa, CR ve AVE değerleri

Ölçeğin güvenirliliği, Cronbach Alfa (α), Bileşik Güvenilirlik (CR) ve Ortalama Açıklanan Varyans (AVE) değerleriyle test edilmiştir.

- Cronbach Alfa (α) değerleri tüm faktörlerde referans ölçüt olan 0,70'in üzerinde çıkmış olup, ölçeğin iç tutarlılığının güçlü olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2002).
- Bileşik Güvenilirlik (CR) değerleri 0,70'in üzerinde hesaplanmış ve ölçek faktörlerinin güvenilir olduğunu kanıtlamıştır.
- Ortalama Açıklanan Varyans (AVE) değerleri 0,50'nin üzerinde olup, ölçek maddelerinin ilgili faktörleri yeterince açıkladığını göstermektedir.

Bu analizler sonucunda ölçeğin yüksek güvenirliliğe sahip olduğu tespit edilmiştir.

4.2.1.3. Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonuçları ve model uyum indeksleri

AFA ile belirlenen faktör yapısını doğrulamak amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır.

- Çizelge 4. 2'de sunulan DFA sonuçlarına göre, her bir faktör için standart faktör yükleri 0,50'nin üzerinde çıkmış ve tüm maddeler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

- Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü Ölçeği, genel olarak kabul edilebilir model uyum indeksleri göstermektedir.
- Özellikle CFI (0,933) ve NFI (0,901) değerleri mükemmel uyuma yakın bir yapıdadır.

Modelin genel uyumu ise Çizelge 4. 5'te sunulan DFA model uyum indeksleri ile değerlendirilmiştir. Uyum iyiliği değerleri literatürde verilen referans değerlere göre değerlendirilmiştir:

Çizelge 4. 5'te sunulan uyum indekslerine göre:

- Ki-kare/Serbestlik Derecesi (χ^2/df) = 2,850, kabul edilebilir uyum sınırları içindedir (≤ 5).
- GFI ve AGFI değerleri, kabul edilebilir uyum seviyesinde olup modelin genel olarak veriye uyum sağladığını göstermektedir.
- NFI ve CFI değerleri, modelin iyi bir uyum gösterdiğini kanıtlamaktadır ($\geq 0,90$).
- RMSEA ve RMR değerleri, modelin kabul edilebilir hata sınırları içinde olduğunu göstermektedir ($\leq 0,08$).

Bu bulgular, AFA ile belirlenen faktör yapısının DFA tarafından doğrulandığını ve modelin genel uyumunun kabul edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4.2: Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü Ölçeğine İlişkin AFA, DFA ve Güvenirlik Analizi Sonuçları

Boyutlar	Faktör Yükleri						DFA Std. Fakt. Yük.	Faktör Açık.	α	CR	AVE
	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4	Faktör 5	Faktör 6					
Madde.											
Faktör 1: Yöneticilerin Güvenlik Değerlerine ve Uygulamalarına Bağlılığı											
1. Yön1	0,745						0,792	16,901	0,927	0,924	0,606
2. Yön2	0,777						0,803				
3. Yön3	0,788						0,812				
4. Yön4	0,812						0,856				
5. Yön5	0,724						0,752				
6. Yön6	0,727						0,794				
7. Yön7	0,720						0,737				
8. Yön8	0,635						0,666				

Faktör 2: Saygılı Çalışma Ortamı								
9. Sco2	0,500			0,721	10,935	0,872	0,883	0,560
16. Sco8	0,706			0,768				
17. Sco9	0,658			0,809				
18. Sco10	0,737			0,796				
19. Sco11	0,740			0,772				
21. Sco12	0,572			0,606				

Çizelge 4.2: (Devamı) Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü Ölçeğine İlişkin AFA, DFA ve Güvenirlilik Analizi Sonuçları

Boyutlar	Faktör Yükleri						DFA Std. Fakt. Yük.	Faktör Açık.	α	CR	AVE
	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4	Faktör 5	Faktör 6					
Faktör 3: Endişeleri Dile Getirebilme Ortamı											
22. End2			0,707				0,549	6,660	0,718	0,733	0,514
24. End3			0,662				0,535				
25. End4			0,609				0,787				
28. End5			0,511				0,669				
Faktör 4: Kişisel Sorumluluk ve Sorgulayıcı Tutum											
43. Kss4				0,798			0,447	3,495	0,741	0,701	0,503
44. Kss5				0,504			0,504				
46. Kss7				0,721			0,727				
47. Kss8				0,711			0,729				
Faktör 5: Tehlike Tanımlama ve Risk Yönetimi ve Sürekli İyileştirme											
48. Ttr1				0,690			0,696	15,155	0,887	0,886	0,528
49. Ttr2				0,731			0,752				
52. Ttr5				0,644			0,761				
53. Ttr6				0,668			0,699				
66. Si1				0,710			0,803				
67. Si2				0,620			0,71				
68. Si3				0,652			0,656				
Faktör 6: İş Süreçleri											
56. Is3						0,843	0,92	11,724	0,894	0,909	0,669
57. Is4						0,858	0,909				
58. Is5						0,825	0,829				
59. Is6						0,752	0,754				
60. Is7						0,518	0,645				
Toplam Açıklayıcılık								64,871			
KMO Ölçüm Yeterliliği										0,950	
Bartlett Küresellik Testi									Ki-Kare	14040,046	

Serbestlik Derecesi	561
Anlamlılık (Sig.)	0,000

4.2.2 Güvenliğin içselleştirilmesi ölçeği geçerlik ve güvenilirlik analizleri

Bu bölümde, Güvenliğin İçselleştirilmesi Ölçeği'nin faktör yapısını ve ölçüm geçerliliğini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilen Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA), Güvenirlik Analizleri (Cronbach Alfa, CR ve AVE) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) sonuçları sunulmaktadır. Güvenliğin İçselleştirilmesi Ölçeği, çalışanların güvenlik değerlerini ve uygulamalarını benimseme düzeyini ölçmeyi amaçlamaktadır.

4.2.2.1. Açıklayıcı faktör analizi (AFA) sonuçları

Çizelge 4.3'de verilen Güvenliğin İçselleştirilmesi Ölçeği, çalışanların güvenlik ile ilgili kural ve uygulamaları içselleştirme diğer bir ifade ile benimseme düzeylerini ölçmek amacıyla kullanılmıştır.

Güvenliğin İçselleştirilmesi Ölçeği için KMO değeri 0.947 olarak hesaplanmıştır. KMO değerinin mükemmel düzeyde olması, veri setinin faktör analizi için uygun, örneklem büyüklüğünün de yeterli olduğunu göstermektedir.

Bartlett küresellik testi anlamlı çıkmış olup ($\chi^2 = 4572,036$, $df = 45$, $p < 0,001$), bu sonuca göre, ölçek maddeleri birbirleriyle yeterince ilişkilendirilmiş ve faktör analizi için de uygundur.

Açıklayıcı faktör analizi sonuçlarına göre, ölçek maddelerinin tamamı tek bir faktör altında toplanmıştır. Bu yapı, güvenliğin içselleştirilmesi kavramının bütüncül bir şekilde değerlendirilebileceğini göstermektedir. Ölçek, toplam varyansın %64,1'ini açıklamaktadır. Bu oran, ölçeğin yeterli bir açıklama gücüne sahip olduğunu göstermektedir.

Ölçekteki maddelerin faktör yükleri 0.649 ile 0.846 arasında değişmektedir. Buna göre, faktör yüklerinin tamamı 0,60'ın üzerindedir. Bu durum, maddelerin ilgili faktörle güçlü bir ilişki gösterdiğinin ve ölçeğin yapı geçerliliğinin sağlam olduğunu ispatıdır.

Toplam açıklanan varyans %67,978 olup, ölçeğin faktör yapısının güçlü olduğunu ölçmeyi amaçladığı kavramı yeterli düzeyde açıkladığını göstermektedir. Sonuç olarak ölçek, çalışanların güvenliği algılama ve bunu davranışlarına yansıtma sürecinin nasıl şekillendiğini anlamaya yönelik güçlü bir araç olarak değerlendirilmektedir.

4.2.2.2 Güvenirlik analizi: Cronbach alfa, CR ve AVE değerleri

Ölçeğin güvenirliliği, Cronbach's Alpha (α), Bileşik Güvenirlilik (CR) ve Ortalama Açıklanan Varyans (AVE) değerleriyle test edilmiştir.

- Cronbach's Alpha (α) değeri 0,934 olup, ölçeğin iç tutarlılığının yüksek olduğunu göstermektedir.
- CR değeri 0,935 olup, ölçeğin bileşik güvenirliliğinin güçlü olduğunu kanıtlamaktadır.
- AVE değeri 0,594 olup, ölçek maddelerinin ilgili faktörü yeterli düzeyde açıkladığını göstermektedir.

Bu analizler, Güvenliğin İçselleştirilmesi Ölçeği'nin güvenilir bir ölçüm aracı olduğunu ortaya koymaktadır.

4.2.2.3 Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonuçları ve model uyum indeksleri

AFA ile belirlenen faktör yapısının doğruluğunu test etmek amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) gerçekleştirilmiştir.

- Çizelge 4. 3'de sunulan DFA sonuçlarına göre, standart faktör yükleri 0,50'nin üzerinde çıkmış ve tüm maddeler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.
- Güvenliğin İçselleştirilmesi Ölçeği, genel olarak mükemmel model uyum indeksleri göstermektedir.

Modelin genel uyumu ise Çizelge 4. 5'te sunulan DFA model uyum indeksleri ile değerlendirilmiştir.

- Ki-kare/Serbestlik Derecesi (χ^2/df) = 2,329 olup, mükemmel uyum göstermektedir (≤ 3).

- GFI = 0,984 ve AGFI = 0,962 değerleri, modelin veriye yüksek düzeyde uyum sağladığını göstermektedir.
- NFI = 0,988 ve CFI = 0,993 değerleri, ölçeğin mükemmel bir uyum gösterdiğini kanıtlamaktadır.
- RMSEA = 0,046 ve RMR = 0,006 değerleri ise modelin mükemmel uyum sınırları içinde olduğunu göstermektedir ($\leq 0,05$)

Çizelge 4.3: Güvenliğin İçselleştirilmesi Ölçeğine İlişkin AFA, DFA ve Güvenirlik Analizi Sonuçları

Boyutlar	Maddeler	Faktör Yükleri	Faktör Açık.	α	CR	AVE
Güvenliğin İçselleştirilmesi	70. Güv_ iç1	0,818	67,978	0,934	0,935	0,594
	71. Güv_ iç2	0,843				
	72. Güv_ iç3	0,830				
	73. Güv_ iç4	0,834				
	74. Güv_ iç5	0,764				
	75. Güv_ iç6	0,841				
	76. Güv_ iç7	0,777				
	77. Güv_ iç8	0,846				
	78. Güv_ iç9	0,786				
	79. Güv_ iç10	0,649				
KMO Ölçüm Yeterliliği						0,947
Bartlett Küresellik Testi					Ki-Kare	4572,036
					Serbestlik Derecesi	45
					Anlamlılık (Sig.)	0,000

4.2.3 Risk alma davranışı ölçeği geçerlik ve güvenirlik analizleri

Bu bölümde, Risk Alma Davranışı Ölçeği'nin faktör yapısını belirlemek, geçerliliğini ve güvenirliliğini değerlendirmek amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA), güvenirlik analizleri (Cronbach Alfa, Bileşik Güvenirlik - CR ve Ortalama Açıklanan Varyans - AVE) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır. Ölçek, çalışanların güvenlik kural ve uygulamalarından sapma eğilimlerini ölçmeyi amaçlamaktadır.

4.2.3.1 Açıklayıcı faktör analizi (AFA) sonuçları

Ölçeğin faktör yapısını belirlemek amacıyla AFA gerçekleştirilmiştir. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri 0,924 olup, veri setinin faktör analizi için

mükemmel düzeyde uygun, örneklem büyüklüğünün de yeterli olduğunu göstermektedir.

Bartlett Küresellik Testi anlamlı bulunmuştur ($\chi^2 = 3762,245$, $df = 28$, $p < 0,001$). Bu sonuca göre, ölçek maddeleri birbirleriyle yeterince ilişkilendirilmiş ve faktör analizi için de uygundur.

Açıklayıcı faktör analizi sonuçlarına göre, ölçek maddelerinin tamamı tek bir faktör altında toplanmıştır. Bu yapı, risk alma davranışı kavramının bütüncül bir şekilde değerlendirilebileceğini göstermektedir.

Ölçek, toplam varyansın %61,9'unu açıklamaktadır. Bu oran, ölçeğin yeterli bir açıklama gücüne sahip olduğunu ve faktörün çalışanların riskli davranış eğilimlerini ölçmede yeterli olduğunu göstermektedir.

Ölçekteki maddelerin faktör yükleri 0.538 ile 0.859 arasında değişmektedir. Buna göre, faktör yüklerinin tamamı 0,5'in üzerindedir. Bu durum, maddelerin ilgili faktörle güçlü bir ilişki gösterdiğinin ve ölçeğin yapı geçerliliğinin sağlam olduğunu ispatıdır.

Ölçek ile çalışanların güvenlik kurallarını gözardı etme veya bilinçli olarak risk alma eğilimlerinin derecesinin ölçülmesi hedeflenmektedir.

4.2.3.2 Güvenirlilik analizi: cronbach alfa, CR ve AVE değerleri

Ölçeğin güvenilirliği, Cronbach's Alpha (α), Bileşik Güvenirlilik (CR) ve Ortalama Açıklanan Varyans (AVE) değerleriyle test edilmiştir.

- Cronbach's Alpha (α) değeri 0,901 olup, ölçeğin iç tutarlılığının yüksek olduğunu göstermektedir.
- CR değeri 0,902 olup, ölçeğin bileşik güvenilirliğinin güçlü olduğunu kanıtlamaktadır.
- AVE değeri 0,573 olup, ölçek maddelerinin ilgili faktörü yeterli düzeyde açıkladığını göstermektedir.

Bu analizler, Risk Alma Davranışı Ölçeği'nin güvenilir bir ölçüm aracı olduğunu ortaya koymaktadır.

Risk Alma Davranışı Ölçeğine ilişkin sonuçlar, ölçeğin iç tutarlılığının çok yüksek olduğunu ispatı niteliğindedir. Ayrıca ölçekteki maddelerin, çalışanların risk

alma davranışı eğilimlerinin düzeyini güvenilir bir şekilde ölçebildiğini göstermektedir. Risk alma davranışının azaltılmasına katkıda bulunacak iyileştirmeler, güvenlik kültürünün güçlendirilmesi açısından da oldukça önemlidir. Ölçeğin yüksek açıklayıcılık ve güvenilirlik değerlerine sahip olması, bu tür iyileştirmelerin etkinliğinin ölçülmesinde kullanılabilir güvenilir bir araç olduğu anlamına gelmektedir.

4.2.3.3 Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonuçları ve model uyum indeksleri

Bu bölümde, Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) sonuçları ve modelin veriyle uyumunu değerlendiren uyum indeksleri sunulmaktadır.

- Çizelge 4. 4'de sunulan DFA sonuçlarına göre, standart faktör yükleri 0,50'nin üzerinde çıkmış ve tüm maddeler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.
- Risk Alma Davranışı Ölçeği, genel olarak mükemmel model uyum indeksleri göstermektedir.
- Modelin genel uyumu ise Çizelge 4. 5'te sunulan DFA model uyum indeksleri ile değerlendirilmiştir.

Çizelge 4. 5'te sunulan uyum indekslerine göre:

- Ki-kare/Serbestlik Derecesi (χ^2/df) = 2,267 olup, mükemmel uyum göstermektedir (≤ 3).
- GFI = 0,983 ve AGFI = 0,965 değerleri, modelin veriye yüksek düzeyde uyum sağladığını göstermektedir.
- NFI = 0,987 ve CFI = 0,992 değerleri, ölçeğin mükemmel bir uyum gösterdiğini kanıtlamaktadır.
- RMSEA = 0,044 ve RMR = 0,025 değerleri ise modelin mükemmel uyum sınırları içinde olduğunu göstermektedir ($\leq 0,05$).

Bu bulgular, AFA ile belirlenen faktör yapısının DFA tarafından doğrulandığını ve ölçeğin genel uyumunun mükemmel düzeyde olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4.4: Risk Alma Davranışı Ölçeğine İlişkin AFA, DFA ve Güvenirlik Analizi Sonuçları

Boyutlar	Maddeler	Faktör Yükleri	Faktör Açık.	α	CR	AVE
Risk Alma Davranışı	80. Risk_al1	0,818	61,884	0,916	0,919	0,564
	81. Risk_al2	0,843				
	82. Risk_al3	0,830				
	83. Risk_al4	0,834				
	84. Risk_al5	0,764				
	85. Risk_al6	0,841				
	86. Risk_al7	0,846				
	87. Risk_al8	0,786				
	88. Risk_al9	0,649				
KMO Ölçüm Yeterliliği						0,935
Bartlett Küresellik Testi					Ki-Kare	3707,064
					Serbestlik Derecesi	36
					Anlamlılık (Sig.)	0,000

Çizelge 4.5: Ölçeklerin Uyum İyiliği Değerleri

Ölçek	Güv.	X ²	X ² /df	GFI	AGFI	NFI	CFI	RMSEA	RMR
Güçlendirilmiş Kültürü		1422,129	2,850	0,879	0,856	0,901	0,933	0,054	0,032
Güvenliğin İçselleştiril.		55,903	2,329	0,984	0,962	0,988	0,993	0,046	0,006
Risk Alma Davranışı		49,866	2,267	0,983	0,965	0,987	0,992	0,044	0,025
Kabul Edilebilir Uyum			≤ 5	≥ 0,85	≥ 0,85	≥ 0,90	≥ 0,95	≤ 0,08	≤ 0,08
Mükemmel Uyum			≤ 3	≥ 0,90	≥ 0,90	≥ 0,95	≥ 0,97	≤ 0,05	≤ 0,05

Hu ve Bentler (1999): RMSEA için ≤0.05 mükemmel, ≤0.08 kabul edilebilir uyum; CFI için ≥ 0.95 mükemmel uyum sınırlarını belirtmiştir. Meydan ve Şeşen (2015): X²/df ≤ 3 mükemmel, X²/df ≤ 5 kabul edilebilir uyum değerlerini önermiştir. MacCallum ve ark. (1996): RMSEA değeri için ≤ 0.05 mükemmel uyum, ≤ 0.08 kabul edilebilir uyum sınırlarını tanımlamıştır.

Analiz sonuçları, ölçeklerin yapı geçerliliğinin yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgular, hipotez testleri için sağlam bir temel oluşturmakta ve araştırmanın güvenilirliğini desteklemektedir.

4.2.4 Korelasyon analizi

Araştırmada kullanılan değişkenler arasındaki doğrusal ilişkinin yönünü ve gücünü değerlendirmek için korelasyon analizi yapılmıştır. Pearson korelasyon katsayısı (r), iki değişken arasındaki ilişkiyi ifade ederken, katsayıların anlamlılığı (p) ile birlikte yorumlanır. Bu analizin yapılmasının temel nedeni, araştırmadaki hipotezlerin Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) ile test edilmesine yönelik bir temel

oluşturulmaktadır. Pozitif korelasyon ($r>0$), değişkenlerin aynı yönde hareket ettiğini ifade ederken, negatif bir korelasyon ($r<$), değişkenlerin ters yönde hareket ettiğini göstermektedir. Katsayı büyüklükleri arasındaki ilişki ise aşağıdaki şekilde yorumlanmaktadır:

- **0.30 arası:** Çok zayıf veya önemsiz ilişki
- **0.30 ile 0.50 arası:** Zayıf ilişki
- **0.50 ile 0.70 arası:** Orta derecede ilişki
- **0.70 ile 0.90 arası:** Güçlü ilişki
- **0.90 ile 1.00 arası:** Çok güçlü veya mükemmel ilişki

Bu çalışma kapsamında yapılmış olan korelasyon analizi sonuçları Çizelge 4.6'da sunulmuştur. Elde edilen bulgular şu şekildedir:

Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü ile Güvenliğin İçselleştirilmesi için: $r=0.707$, $p<0.001$: Bu değerler, güçlü bir ilişkinin varlığını göstermektedir.

Bu bulgu, güçlendirilmiş güvenlik kültürünün çalışanların güvenlik değerlerini benimsemelerinde olumlu bir etki yaptığını göstermektedir. Güçlendirilmiş güvenlik kültürü güvenlik değerlerini ve uygulamalarını içselleştirme eğilimlerini artırmaktadır.

Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü ile Risk Alma Davranışı için: $r=-0.196$, $p<0.001$: Bu değerler, çok zayıf fakat anlamlı bir negatif ilişkinin varlığını göstermektedir.

Bu bulgu, güçlendirilmiş güvenlik kültürünün çalışanların davranışlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

Güvenliğin İçselleştirilmesi ile Risk Alma Davranışı için: $r=-0.221$, $p<0.001$: Çok zayıf fakat anlamlı bir negatif ilişkinin varlığını işaret etmektedir.

Bu sonuca göre, çalışanların güvenlik değerlerini benimsemesi, riskli davranışlardan kaçınma eğilimlerini artırmaktadır. Güvenliğin içselleştirilmesi, çalışanların güvenliğe yönelik tutumlarını güçlendiren önemli bir faktör olarak dikkat çekmektedir.

Korelasyon analizinden elde edilen bulgular, araştırmada belirlenen değişkenler arasındaki anlamlı ilişkileri ortaya koymasından önemlidir.

Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü ile Güvenliğin İçselleştirilmesi arasında güçlü bir pozitif ilişkinin tespit edilmiş olması, çalışanların güvenlik değerlerini benimsemesinde güçlendirilmiş güvenlik kültürünün katkısını ortaya koymaktadır. Ayrıca, Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü ve Güvenliğin İçselleştirilmesi ile Risk Alma Davranışı arasında anlamlı ve negatif ilişkiler tespit edilmiş olup, bu bulgular araştırma hipotezlerini destekleyecek nitelikte bir temel ortaya koymaktadır.

Çizelge 4.6: Tüm Bileşenlere Ait Korelasyon Katsayıları

Faktör	1	2	3	4	5	6	7	8	Ort.	Std. Sp.
1. YGDU	1								4,3742	0,57061
2. TTR & Sİ	0,609**	1							4,2364	0,55619
3. KSS	0,149**	0,362**	1						3,7543	0,45353
4. İSS	0,424**	0,544**	0,295**	1					4,6053	0,44989
5. SCO	0,629**	0,515**	0,272**	0,604**	1				4,5552	0,45574
6. END	0,511**	0,594**	0,239**	0,302**	0,398**	1			3,7208	0,73069
7. Güçlendirilmiş Gv. Kültürü	0,831**	0,855**	0,439**	0,685**	0,777**	0,714**	1		4,2620	0,40220
8. Güvenliğin İçselleştirilmesi	0,531**	0,616**	0,276**	0,734**	0,634**	0,329**	0,707**	1	4,5418	0,45670
9. Risk Alma Davranışı	-0,218**	-0,190**	0,258**	-0,286**	-0,252**	-0,022	-0,196**	-0,354**	2,0442	0,92948

** $p < 0,01$

4.2.5 Yapısal eşitlik modeli (YEM)

Araştırmada kullanılan gizli değişkenler (Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü, Güvenliğin İçselleştirilmesi ve Risk Alma Davranışı) arasındaki ilişkileri test etmek ve doğrulamak için Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) kullanılmıştır. Çalışma kapsamında aşağıdaki ilişkiler test edilmiştir:

1. Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü → Risk Alma Davranışı (Doğrudan Etki): Güvenlik kültürünün, çalışanların risk alma davranışlarını doğrudan etkileyip etkilemediği incelenmiştir.
2. Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü → Güvenliğin İçselleştirilmesi: Güvenlik kültürünün çalışanların güvenlik değerlerini benimsemeleri üzerindeki etkisi test edilmiştir.
3. Güvenliğin İçselleştirilmesi → Risk Alma Davranışı: Çalışanların güvenlik değerlerini benimsemesinin, risk alma davranışlarını azaltıp azaltmadığı değerlendirilmiştir.
4. Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü → Güvenliğin İçselleştirilmesi → Risk Alma Davranışı (Dolaylı Etki): Güvenliğin İçselleştirilmesi'nin,

Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü ile Risk Alma Davranışı arasındaki ilişkiye aracılık rolü oynayıp oynamadığı analiz edilmiştir.

YEM kapsamında yapılan analizlerde, modelin geçerliliğini değerlendirmek üzere ise uyum iyiliği indeksleri kullanılmıştır. Bu indekslerin, literatürde tanımlanmış olan referans değerler ile kıyaslanması, modelin veriyle olan uyumunun belirlenmesini sağlamaktadır. (Meydan ve Şeşen, 2015). Bu çalışmaya ait YEM uyum iyiliği indeksleri Çizelge 4. 7’de sunulmuştur. Model, iki adımda test edilmiş olup, her adım için uyum iyiliği değerleri ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Söz konusu adımlar aşağıda detaylı olarak açıklanmıştır:

1. Adım Ölçüm Modeli:

Ölçüm modeli, kullanılan ölçeklerin yapı geçerliliği ve güvenilirliğini değerlendirmek için kullanılmıştır. Literatürde yer alan kriterler doğrultusunda elde edilen uyum iyiliği değerleri ve bunların yorumlanması şu şekildedir:

X^2/df : Literatürde ≤ 3 olması iyi uyum, ≤ 5 olması ise kabul edilebilir uyum olarak değerlendirilir. Daha düşük bir değer, modelin veriyle daha iyi uyum sağladığı anlamına gelmektedir. Bu çalışmada $X^2/df = 3.077$, kabul edilebilir bir uyumu göstermektedir.

CFI (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi): CFI’nin ≥ 0.90 olması kabul edilebilir uyumu, ≥ 0.95 olması ise iyi uyumu gösterir. Çalışmada CFI = 0.903, kabul edilebilir uyum sınırları içinde yer almakta ve modelin iyi bir uyum sağladığını göstermektedir.

RMSEA ve RMR: RMSEA ≤ 0.08 ve RMR ≤ 0.08 olması kabul edilebilir uyumu gösterir. İki parametre için de düşük değerler modelin iyi uyum sağladığını göstermektedir. Bu çalışmada RMSEA = 0.057 ve RMR = 0.072 değerleri ile kabul edilebilir uyum sağlanmıştır. Bu değerler, modelin hata oranlarının düşük olduğunu göstermektedir.

GFI ve AGFI: GFI (Goodness of Fit Index): Modelin uyum düzeyini gösteren bir mutlak uyum indeksi, AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index) ise GFI’nin, model karmaşıklığını dikkate alarak düzeltilmiş halini ifade etmektedir. GFI ve AGFI’nin ≥ 0.85 olması kabul edilebilir, ≥ 0.90 olması iyi uyum olarak değerlendirilir. Bu çalışmada GFI = 0.828 ve AGFI = 0.807, alt sınırdaki kabul edilebilir uyum sağlamaktadır.

2. Adım Yapısal Model:

Yapısal model, gizil değişkenler arasındaki teorik ilişkilerin test edilmesi için oluşturulmuştur. Modelin uyum iyiliği değerleri şu şekildedir:

X^2/df : Literatürde ≤ 3 olması iyi uyum, ≤ 5 olması kabul edilebilir uyum olarak değerlendirilir. Bu çalışmada $X^2/df = 2.820$, kabul edilebilir bir uyumu işaret etmektedir.

CFI: CFI'nin ≥ 0.90 olması kabul edilebilir uyumu göstermektedir. Çalışmada CFI = 0.900, bu kritere uygun bulunmuştur. Bu sonuç, modelin genel olarak iyi bir uyum sağladığını göstermektedir.

RMSEA ve RMR: RMSEA ≤ 0.08 ve RMR ≤ 0.08 olması, modelin hata oranlarının düşük olduğunu gösterir. Çalışmada RMSEA = 0.053 ve RMR = 0.061 ile bu kriterler sağlanmıştır.

GFI ve AGFI: GFI ve AGFI'nin ≥ 0.85 olması kabul edilebilir uyumu gösterir. Çalışmada GFI = 0.809 ve AGFI = 0.789, alt sınırdaki kabul edilebilir uyumu göstermektedir.

Çalışma kapsamında kullanılan Yapısal Eşitlik Modeli'nin (YEM) her iki aşamasında elde edilen uyum iyiliği değerleri de, modelin literatürde kabul gören kriterler ile uyumlu olduğunu göstermektedir. Bu değerler, modelin teorik çerçeve ile güçlü bir uyum içinde olduğunu ve hipotez testlerinin güvenilir bir şekilde yapılabileceğini göstermektedir. Analiz sonuçları, modelin açıklanan varyans değerleri ve standartlaştırılmış katsayılarla sunulmuştur.

Çizelge 4.7: Yapısal Eşitlik Modellemesi Uyum İyiliği İndeksleri

Ölçek	X^2	X^2/df	GFI	AGFI	NFI	CFI	RMSEA	RMR
Birinci Adım	2588,124	3,077	0,828	0,807	0,863	0,903	0,057	0,072
İkinci Adım	3649,629	2,820	0,809	0,789	0,854	0,900	0,053	0,061
Kabul Edilebilir Uyum		≤ 5	$\geq 0,85$	$\geq 0,85$	$\geq 0,90$	$\geq 0,95$	$\leq 0,08$	$\leq 0,08$
Mükemmel Uyum		≤ 3	$\geq 0,90$	$\geq 0,90$	$\geq 0,95$	$\geq 0,97$	$\leq 0,05$	$\leq 0,05$

Meydan ve Şeşen, (2015).

4.2.6 Hipotez testleri

Bu çalışmada, Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü, Güvenliğin İçselleştirilmesi ve Risk Alma Davranışı arasındaki ilişkileri değerlendiren dört hipotez test edilmiştir. Bu bağlamda, hipotezler ile ilgili doğrudan ve dolaylı etkiler incelenmiştir. Ayrıca, aracılı modelin sonuçları, dolaylı etkilerin anlamlılığını

değerlendirmek için detaylı bir şekilde analiz edilmiştir. Analizlerden elde edilen sonuçlar çizelge 4.8’de sunulmuştur. Araştırmanın hipotezleri ve test edilen modeller ise aşağıda verilmiştir;

H1: Güçlendirilmiş güvenlik kültürü çalışanların risk alma davranışını pozitif yönde etkiler.

H2: Güçlendirilmiş güvenlik kültürü güvenliğin çalışanlar tarafından içselleştirilmesini pozitif yönde etkiler.

H3: Güvenliğin içselleştirilmesi çalışanların risk alma davranışını azaltır.

H4: Güvenliğin içselleştirilmesi, güçlendirilmiş güvenlik kültürünün risk alma davranışına etkisinde aracı role sahiptir.

Yapılan hipotez testlerine ilişkin sonuçlar şöyledir:

Model I (Aracısız Model):

H1: Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü → Risk Alma Davranışı

Aracısız model, Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürünün Risk Alma Davranışı üzerindeki doğrudan etkisini değerlendirmiştir:

Bağımlı değişkendeki toplam değişimin, modelde kullanılan bağımsız değişkenler tarafından ne kadar açıklanabildiğinin yüzdelik olarak ifade edilmesini sağlayan bir değer olan $R^2=0.106$ olarak bulunmuştur. Buna göre model, Risk Alma Davranışı üzerindeki varyansın %10.6’sını açıklamaktadır. Bu, Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü’nün çalışanların risk alma davranışları üzerinde orta düzeyde bir etkisi olduğunu göstermektedir.

Yapılan analizde, bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin yönünü ve büyüklüğünü ifade eden ve standartlaştırılmış regresyon katsayısı olan $\beta=-0.325$ ve ilişki veya etkinin anlamlılık düzeyini gösteren p ($p<0.05$, ilişki veya etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu gösterir), $p<0.001$ olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar, Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürünün, Risk Alma Davranışı üzerinde negatif ve anlamlı bir doğrudan etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, güçlendirilmiş bir güvenlik kültürünün çalışanların risk alma davranışlarını azalttığını göstermektedir. Yani hipotez desteklenmiştir. Ancak hipotez, pozitif bir etki beklediği için desteklenmiş olsa da ters yönlü bir ilişki gözlemlenmiştir.

Literatürde de benzer şekilde, güvenlik kültürünün çalışan davranışları üzerinde pozitif bir düzenleyici etkisi olduğu belirtilmiştir (Reason, 1997; Neal ve Griffin, 2006).

Model II (Aracılı Model)

Aracılı model, Güvenliğin İçselleştirilmesini aracı değişken olarak ekleyerek Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü ile Risk Alma Davranışı arasındaki dolaylı etkileri değerlendirmiştir. Bu model, aracısız modele kıyasla daha yüksek bir açıklanan varyans değerine sahiptir. Yapılan analizde $R^2=0.156$ olarak hesaplanmış olup, model, Risk Alma Davranışı üzerindeki varyansın %15.6'sını açıklamaktadır. Bu sonuca göre, Güvenliğin İçselleştirilmesinin aracılık etkisinin eklenmesi, modelin açıklayıcılık gücünü artmıştır.

H2: Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü → Güvenliğin İçselleştirilmesi

H2 için yapılan test sonucunda, $\beta=0.841$ ve $p<0.001$ bulunmuştur. Buna göre, Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü, Güvenliğin İçselleştirilmesi üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Bu sonuç, güçlendirilmiş güvenlik kültürünün çalışanların güvenlik değerleri ve uygulamalarını benimseme düzeyini artırdığını göstermektedir. Literatür de bunu desteklemektedir; Clarke (2010), güçlü bir güvenlik kültürünün, çalışanların güvenlik uygulamalarını içselleştirme süreçlerini desteklediğini belirtmiştir. Bu durumda H2 hipotezi desteklenmiştir.

H3: Güvenliğin İçselleştirilmesi → Risk Alma Davranışı

H3 için yapılan test sonucunda, $\beta=-0.371$ ve $p<0.001$ bulunmuştur. Bu sonuç, Güvenliğin İçselleştirilmesi, Risk Alma Davranışı üzerinde negatif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu anlamına gelmektedir. Bu bağlamda, güvenlik değerlerini içselleştiren çalışanların riskli davranışlardan kaçındığı söylenebilir. Bu sonuç, güvenliğin içselleştirilmesinin güvenlik kültürünün çalışan davranışlarına olan etkisini pekiştiren bir role sahip olduğunu göstermektedir (Kelloway et al., 2006). Buna göre H3 hipotezi desteklenmiştir.

H4: Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü → Güvenliğin İçselleştirilmesi → Risk Alma Davranışı (Dolaylı Etki)

Dördüncü ve son hipotez olan H:4'ün test edilmesi sonucu;

Doğrudan Etki: $\beta = -0.028$, $p>0.05$ (anlamsız).

Dolaylı Etki: β dolaylı = -0.312, $p < 0$.

Toplam Etki: $\beta = -0.341$, $p < 0.001$

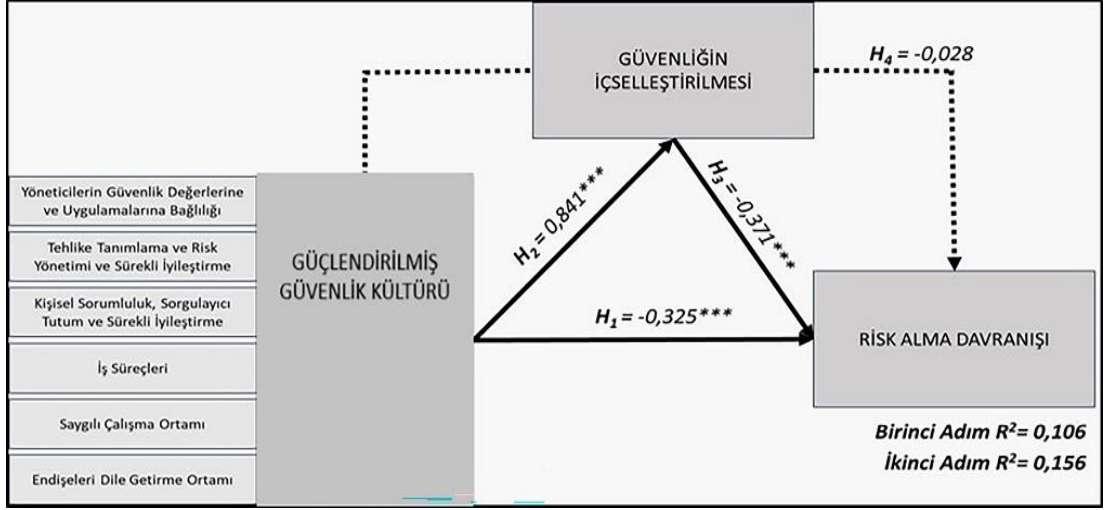
Olarak tespit edilmiştir. Sonuçlar, Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürünün Risk Alma Davranışı üzerindeki etkisinin doğrudan anlamlı olmadığına işaret etmektedir. Ancak Güvenliğin İçselleştirilmesi aracılığıyla dolaylı etkiler anlamlı bulunmuştur. Sobel testi de ($z=-3.85$, $p<0.001$), bu aracılık etkisinin anlamlı olduğunu doğrulamaktadır.

Bu sonuç, literatüre paralel olarak, çalışanların güvenliği içselleştirme düzeyinin iş güvenliği davranışlarının düzenlenmesinde kritik bir öneme sahip olduğunu göstermektedir (Flin ve Yule, 2004). Hipotez testleri, hipotezlerin büyük ölçüde desteklendiğini göstermektedir. Sonuç olarak, Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü, Risk Alma Davranışı üzerindeki etkisini büyük ölçüde Güvenliğin İçselleştirilmesi aracılığıyla gerçekleştirmektedir. Bu durumda H4 hipotezi de desteklenmiştir. Hipotez testlerine ilişkin sonuçlar, Çizelge 4.8’de sunulmuştur.

Çizelge 4.8: Hipotez Testleri

Model	Yol		H	Katsayı		Sonuç
	Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken		Std. Etki	Std. Dolaylı Etki	
Model I (Aracısız) R ² =0,106	Güçlendirilmiş İSG Kültürü	→ Risk Alma Davranışı	H1	-0,325***	-	Kabul
Model II (Aracılı) R ² =0,156	Güçlendirilmiş İSG Kültürü	→ Güvenliğin İçselleştirilmesi	H2	0,841***	-	Kabul
	Güvenliğin İçselleştirilmesi	→ Risk Alma Davranışı	H3	-0,371***	-	Kabul
	Güçlendirilmiş İSG Kültürü	→ Risk Alma Davranışı	H4	-0,028(ns)	-0,312	Kabul

Bu çalışmada, Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü’nün doğrudan ve dolaylı etkilerinin değerlendirilmesinde yapısal eşitlik modeli (YEM) kullanılmıştır. Analiz sonuçları, önerilen modelin verilerle uyumlu olduğunu ve hipotezlerin genel olarak desteklendiğini göstermiştir. Özellikle, güçlendirilmiş güvenlik kültürünün çalışan davranışlarına olan etkisinin anlaşılmasında, Güvenliğin İçselleştirilmesi’nin aracılık rolü dikkat çeken bir bulgu olarak öne çıkmıştır. Aşağıda sunulan Şekil 4.1, modeldeki teorik ilişkilerin görsel bir özetini sunarak, Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü, Güvenliğin İçselleştirilmesi ve Risk Alma Davranışı arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır.



Şekil 4.1: Araştırmanın Teorik İlişkileri

5. TARTIŞMA

Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü ile çalışanların Risk Alma Davranışı arasındaki ilişkide, Güvenliğin İçselleştirilmesi olgusunun aracı rolünü inceleyen bu çalışmada, elde edilen araştırma bulguları, hem teorik çerçeveyi destekleyen hem de literatüre katkı sağlayan sonuçlar sunmaktadır.

Bu çalışma aynı zamanda test edilen hipotezle arasındaki ilişkilerin doğal gaz dağıtım sektöründe ne şekilde karşılık bulduğunu da ortaya koymaktadır. Özellikle de çalışmanın örneklem grubu olan acil müdahale ekipleri gibi yüksek riskli, kritik görevleri ifa eden birimler açısından önemli bilgiler sunduğu görülmektedir. Acil müdahale ekipleri, genellikle iki kişilik küçük ekiplerden oluşmakta, 7 gün 24 saat esasına göre postalar halinde çalışmakta ve zaman baskısı altında daha çok bireysel kararlarla hareket etmektedir.

Bu bağlamda, çalışanların Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü'nü benimsemesi, güvenlik değerlerini içselleştirmesi ve riskli davranışlardan kaçınma eğiliminde olması, operasyonların güvenli ve etkin bir şekilde yürütülmesi açısından daha da kritik hale gelmektedir.

Tartışma bölümünde, bulguların literatür bağlamında tartışılması, acil müdahale ekipleri özelinde sektöre olan katkıları, araştırmanın sınırlılıkları ve gelecekteki çalışmalara yönelik öneriler yer almaktadır.

5.1 Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü ve Risk Alma Davranışı İlişkisi

Bu çalışmada ortaya koyulan hipotezlerden ilkinde (H1), Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü'nün çalışanların Risk Alma Davranışı üzerindeki doğrudan etkisi değerlendirilmiştir. Analiz sonuçları bu ilişkinin anlamlı olduğunu ortaya koymuştur ($\beta = -0.325$, $p < 0.001$). Bu sonuç, güçlendirilmiş bir güvenlik kültürünün çalışanların risk alma eğilimlerini azalttığını vurgulamaktadır. Ancak, hipotezde beklenen pozitif ilişki yerine negatif bir ilişkinin ortaya çıkması, güçlendirilmiş

güvenlik kültürünün çalışanları güvenlik risklerinden koruyan bir araç olduğunu göstermektedir.

Elde edilen sonuçlar, çalışanların iş güvenliği konusundaki bilinç düzeyinin yükseltilmesinin ve güvenlik kültürünün işyerinin genel kültürünün bir parçası haline getirilmesinin, çalışanların riskli davranışlarında azalmayı sağladığını öne süren literatürle de uyumludur (Reason, 1997; Neal ve Griffin, 2006). Burada öne çıkan, güvenlik kültürünün çalışanların risk algısını etkilediği ve bu algının da davranışlarını şekillendirdiği hususu, literatürde daha önce yapılan çalışmalarla paralellik göstermektedir (Clarke, 2010; Flin ve Yule, 2004).

Bu değerlendirmeler ışığında, çalışmanın bulgularının, güvenlik kültürünün iki temel katkısını da desteklediği söylenebilir;

Bu katkıların ilki, çalışan davranışlarında ortaya çıkan katkılardır. Güçlendirilmiş bir güvenlik kültürü, iş güvenliği çalışmalarının da öncelikli hedefi olan, çalışanların risk algısını artırılmasına katkı sağlamaktadır. Bunun bir sonucu olarak da, risk algısı artan çalışanların riskli davranışlardan uzak durma çabaları artmaktadır. Çalışanların yüksek risk algısı ile çalışmaya başlamaları, işyerinde hedeflenen sağlık ve güvenlik seviyesine ulaşılmasına aracılık etmektedir.

İkinci katkı ise güvenlik kültürünün koruyucu bir işlev görevi görmesiyle ilgilidir. Şöyleki, bulgular, güçlendirilmiş güvenlik kültürünün, çalışanların riskli davranışlarda bulunma eğilimlerini sınırladığını ortaya koymaktadır. Bu durum yukarıdaki paragrafta bahsi geçen ilk katkının bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Risk algısı artan çalışanlar, doğal olarak riskli davranışlardan da kaçınmaya başlamaktadır. Diğer bir ifade ile güçlendirilmiş güvenlik kültürü, çalışanların işyerindeki potansiyel tehlike ve risklerden korunması yönünde önleyici bir yaklaşım ortaya koymaktadır. Bu yönü ile de kazalara karşı koruyucu bir işlev görmektedir.

Bu husus doğal gaz dağıtım şirketleri acil durum müdahale ekipleri bağlamında değerlendirildiğinde, bu çalışanların görevlerinin yöneticilerinin gözetimlerinden uzakta gerçekleşiyor olması, bireysel davranış ve tutumların doğru şekilde yürütülmesinin önemini daha da artırmaktadır. Çünkü bu çalışanlar genellikle iki kişilik küçük ekipler halinde ve işyeri ortamı dışında görevlerini yürütmektedirler.

Doğal gaz kaçağı, patlama riski veya diğer arıza durumlarına müdahale gibi acil müdahale gerektiren ve zaman bakısı olan doğal gaz operasyonları, çalışanların bir taraftan hızlı hareket ederken bir taraftan da doğru davranışlar sergilemeleri gereken bir süreçtir. Doğal Gaz Piyasası Dağıtım ve Müşteri Hizmetleri Yönetmeliği (Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu [EPDK], 2002)'ne göre, acil müdahale ihbarlarına en geç 15 dakika içinde müdahale etmeleri gerekmektedir. Bu süre şartı, özellikle büyük şehirlerdeki trafik yoğunluğu gibi çevresel faktörler nedeniyle, zaman baskısını artıran önemli bir unsurdur. Zaman baskısı ve hızlı müdahale gerekliliğipotansiyeline sahiptir. Ancak güçlendirilmiş bir güvenlik kültürü, çalışanların risk algısını yükselterek ve güvenli davranışları bir değer haline getirerek, bu tür durumlarda alınacak yanlış kararların önüne geçilmesini sağlayabilir. Güçlendirilmiş bir güvenlik kültürünün varlığı, çalışanların bireysel karar süreçlerini olumlu yönde etkileyerek, acil müdahale gerektiren yüksek stresli koşullar altında bile güvenli davranışlar sergilenmesine katkıda bulunur. Bu değerlendirmenin, H1 hipotezinin sektöre katkıları olarak ele alınan çalışanların risk algılarının yükseltilmesi ve devamında riskli davranışlardan kaçınmaları tespiti ile de örtüştüğü görülmektedir.

5.2 Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü ve Güvenliğin İçselleştirilmesi İlişkisi

Bu çalışmada, ikinci hipotez olan, Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü'nün çalışanların Güvenliği İçselleştirme düzeylerini pozitif yönde etkilediği hipotezi (H2) test edilmiştir. Bulgular, Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü ile Güvenliğin İçselleştirilmesi arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu ($\beta = 0.841$, $p < 0.001$) ortaya koymuştur. Bu bulgu, güçlendirilmiş güvenlik kültürünün, çalışanların güvenlik değerlerini benimsemelerinde destekleyici bir rol oynadığını göstermektedir.

Elde edilen sonuçlar, güvenlik kültürü ile güvenlik değerlerinin içselleştirilmesi arasındaki ilişkiyi ortaya koyan literatür çalışmaları ile de uyumludur. Örneğin, Clarke (2010), yaptığı çalışmada işyerindeki güvenlik kültürünün, çalışanların güvenlik değerlerini benimsemeleri ve bunları davranışlara dönüştürmeleri için bir temel oluşturduğunu belirtmektedir. Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü, liderlik ve işyerinin güvenlik değerleri aracılığıyla çalışanların güvenliğe

yönelik algılarını etkileyerek onların kendi benliklerinde güvenlik davranışlarını içselleştirmelerini sağlamaktadır.

Ayrıca, Zohar (2010) çalışanların güvenlik kültürünü algılama biçimlerinde liderliğin rolüne vurgu yaparak, liderliğin, çalışanların güvenlik kültürünü algılama biçimlerini etkilediğini ve bu algının güvenliğin içselleştirilmesi sürecinde kritik bir rol oynadığını ifade etmiştir. Bu bağlamda, bu çalışmada elde edilen pozitif ve anlamlı ilişki, liderler tarafından desteklenen güvenlik uygulamalarının çalışanlarda olumlu davranış değişikliklerine yol açtığına işaret etmektedir. Güçlendirilmiş bir güvenlik kültürü, çalışanların güvenlik kural ve uygulamalarına uyum sağlamasının ötesinde, bunları kendi değer sistemlerinin bir parçası haline getirmelerini kolaylaştırmaktadır.

Bu çalışma ile güçlendirilmiş güvenlik kültürünün çalışan davranışlarında oluşturduğu etkilerinin doğrudan değil, daha çok içselleştirme aracılığı ile dolaylı olarak olduğu görülmektedir. Bu çalışmada ortaya konulan pozitif ilişki, Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü'nün çalışanların davranışlarını değiştirme potansiyelini de göstermektedir. Bu sonuç, güçlendirilmiş güvenlik kültürünün, güvenlik uygulamalarının başarıya ulaşmasındaki katkılarından biri olarak dikkat çekmektedir.

Bir diğer önemli katkı da, güçlendirilmiş güvenlik kültürünün yalnızca kuruluşları ilgilendiren bir değer değil, aynı zamanda çalışanların davranışlarını yönlendiren bireysel bir değer olarak ele alınması gerektiğine olan vurgudur. Şöyle ki, bu bulgu ile birlikte bireysel değerlerin, çalışanlarda kalıcı davranış değişiklikleri meydana getirmedeki kritik rolü ön plana çıkarmaktadır.

Konu, doğal gaz dağıtım şirketleri acil durum müdahale ekiplerindeki katkılar açısından değerlendirildiğinde; güvenliğin içselleştirilmesinin acil müdahale operasyonlarının güvenli şekilde yürütülmesi açısından hayati bir rol oynadığı görülmektedir. Bunun temel nedeni, acil durum müdahale çalışmalarının, çalışanların liderlerinden doğrudan talimat alma imkanlarının sınırlı olduğu saha çalışmaları olmasıdır. Bu nedenle çalışanların güvenlik ve iş talimatları ile prosedürlerini içselleştirmiş olmaları, ekiplerin sahada güvenlik değerleriyle hareket etmesini sağlayarak, güvenlik politikalarının etkili bir şekilde uygulanmasını kolaylaştırır. Örneğin, bir gaz kaçağı ihbarına müdahale eden ekip üyesinin, tehlike değerlendirmesini doğru yapabilmesi ve kendisinin, ekip arkadaşının ve çevresinin

güvenliğini sağlamak için uygun prosedürleri izleyebilmesi, güvenlik kültürünün bireysel düzeyde içselleştirilmesine bağlıdır.

Yapılan saha gözlemleri ve iş kazası analizleri, çalışanların işlerini yaparken zaman zaman da olsa iş ve güvenlik talimat ve prosedürlerini göz ardı etmeyi tercih ettiklerini ortaya koymaktadır. Bunun nedeni ise çoğunlukla söz konusu dökümanları referans alarak iş yapılmasının zaman kaybına yol açacağı düşüncesi ve özellikle tecribeli çalışanların yüksek özgüven ile hareket ederek süreçleri sorunsuzca yönetebileceklerine olan inançlarıdır. İşte bu noktada güvenliğin içselleştirilmesi düzeyinin önemi devreye girmekte olup, bu düzey arttıkça çalışanların da her şart altında ilgili güvenlik talimat ve prosedürlerine uygun davranma olasılığının artacağı değerlendirilmektedir.

5.3 Güvenliğin İçselleştirilmesi ve Risk Alma Davranışı İlişkisi

Çalışma kapsamında test edilen üçüncü hipotez, Güvenliğin İçselleştirilmesi'nin çalışanların Risk Alma Davranışı üzerindeki etkisini inceleyen H3 hipotezidir. Analiz sonuçları, Güvenliğin İçselleştirilmesi ile Risk Alma Davranışı arasında anlamlı ve negatif bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur ($\beta=-0.371$, $p<0.001$). Bu bulgu, güvenlik değerlerini benimsemiş çalışanların riskli davranışlardan uzak durma eğiliminde olduklarını göstermektedir. Güvenlik değer ve uygulamalarını bireysel bir değer olarak benimseyen çalışanların, işyerindeki güvenlik politika ve prosedürlerini de benimsedikleri ve hatta onların bir parçası haline geldikleri görülmektedir.

Bu bulgu, güvenliğin içselleştirilmesi ile çalışan davranışları arasındaki ilişkiye vurgu yapan literatür çalışmaları ile de örtüşmektedir. Örneğin, Neal ve Griffin (2006), çalışanların güvenlik değerlerini içselleştirmelerinin, aldıkları bireysel kararlarda güvenliği öncelik olarak tutmalarını sağladığını belirtmiştir. Buna paralel olarak, bu çalışmada elde edilen sonuçlar da, çalışanların güvenlik değerlerini içselleştirdiklerinde, riskli davranışlardan kaçınma eğilimlerinin arttığını göstermektedir.

Açıklanan bu bulgular aynı zamanda Flin ve Yule (2004)'un güvenliği içselleştirmenin, bireysel sorumluluğu artırarak işyerinin genel güvenlik performansına katkı sağladığı yönündeki tespitleriyle de uyumludur. Güvenlik

değerlerinin içselleştirilmesi, çalışanların yalnızca kurallara uymasını değil, aynı zamanda güvenliği iş süreçlerinin ayrılmaz bir parçası olarak algılamalarını sağlamaktadır. Bu bağlamda, güvenliğin içselleştirilmesinin, işyerindeki güvenlik kültürünün, çalışan davranışlarına yansımada aracılık görevi gördüğü söylenebilir.

Acil müdahale ekip çalışanlarının iki kişilik küçük gruplardan oluşması, görevlerini yaparken çoğunlukla bireysel karar vererek harekete geçmelerini gerektirmektedir. Bu karar süreçlerinin doğal gaz operasyonları gibi acil müdahale gerektiren ve zaman bakısı olan ortamlarda olduğu düşünüldüğünde, çalışanların güvenlik politika ve prosedürlerini gerçek anlamda benimsemiş olması ve işlerini yaparken güvenliği önceliklemeleri hayati bir öneme sahiptir.

5.4 Güvenliğin İçselleştirilmesinin Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürünün Risk Alma Davranışı Üzerindeki Etkisinde Aracı Rolü

Çalışmada test edilen son hipotez, Güvenliğin İçselleştirilmesi'nin Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü ile Risk Alma Davranışı arasındaki ilişkideki aracı bir rolünü inceleyen H4 hipotezidir. Yapılan analizler, doğrudan etkinin anlamlı olmadığını ($\beta = -0.028, p > 0.05$), ancak dolaylı etkinin güçlü ve anlamlı olduğunu (β dolaylı = $-0.312, p < 0.001$) ortaya koymuştur. Bu sonuç, güçlügüçlendirilmiş bir güvenlik kültürünün, risk alma davranışını doğrudan değil, büyük ölçüde güvenliğin içselleştirilmesi aracılığı ile etkilediğini göstermektedir. Bu bulgu, hem güçlendirilmiş güvenlik kültürünün çalışan davranışlarında meydana getirdiği etkileri açıklamak hem de çalışanların bireysel düzeydeki güvenlik değerlerini benimseme süreçlerini anlamak açısından önemli bir katkı sunmaktadır.

Elde edilen bulgular, güvenlik kültürünün çalışan davranışlarına olan etkisini açıklayanve daha önce bahsi geçen literatürle de uyumludur. Clarke (2010), kuruluşlardaki güvenlik kültürünün çalışanların riskli davranışlardan kaçınmasında önemli bir etkiye sahip olduğunu ve, bu etkinin doğrudan değil, dolaylı olarak gerçekleştiğini belirtmiştir. Benzer şekilde bu çalışmada da, güçlendirilmiş güvenlik kültürünün risk alma davranışı üzerindeki etkisinin, çalışanların güvenlik değerlerini içselleştirme düzeyiyle ilişkili olduğu görülmektedir.

Neal ve Griffin (2006), güvenlik değerlerinin içselleştirilmesinin, çalışanların işyerindeki güvenlik kural ve uygulamalarını iş yapış biçimleri ile entegre ederek,

genel bir tutuma dönüştürmelerinde aracı rol üstlendiğini ifade etmiştir. Bu çalışmanın bulguları, bu teorik çerçeveyi desteklemekte ve güçlendirilmiş güvenlik kültürünün etkisinin çalışanların bireysel algıları ve değer yargılarına bağlı olduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, güvenliğin içselleştirilmesi, işyerinde var olan güvenlik kültürünün bireysel davranışlara nasıl dönüştüğünü anlamak için bir yaklaşım sunmaktadır.

Bu bulgu, doğal gaz dağıtım şirketlerindeki acil müdahale ekipleri açısından değerli bilgiler sunmaktadır. Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü, bu ekiplerin güvenlik kural ve uygulamalarını içselleştirmelerini sağlayarak, zaman baskısı altında bile riskli davranışlardan kaçınmalarına yönlendirmektedir. Önceki bölümlerde, acil durum müdahale ekiplerinin, genellikle yöneticilerinin doğrudan gözetimi olmadan ve stres altında bireysel kararlar almak zorunda kaldıkları ifade edilmişti. Bu durum, güvenlik değerlerinin içselleştirilmesinin ne derece önemli olduğunu bir kez daha vurgulamaktadır.

Örneğin, bir gaz kaçağı ihbarına müdahale eden ekip üyelerinin, o operasyonla ilgili tehlike ve riskleri değerlendirerek hızlı bir şekilde doğru önlemleri alması, teknik bilginin yanı sıra, güvenlik değerlerinin içselleştirilmesine bağlıdır. Bu çalışanlar, görevleri sırasında çok çeşitli ve bazen daha önce tecrübe etmedikleri veya öngörmedikleri durumlarla karşılaşabilmektedirler. Güvenliğin içselleştirilmesi, çalışanların, güvenli davranışları bir refleks olarak benimsemelerini ve sahada karşılaştıkları bu gibi belirsizlikler karşısında güvenli davranışları sergilemelerini sağlar. Kısacası, güvenliğin içselleştirilmesi, acil durum müdahale ekiplerinin riskten kaçınma becerisini artırarak, güvenlik kültürünün beklenen göstergesi olan her türlü saha şartında dahi güvenlik odaklı çalışmasını sağlar.

Güvenliğin içselleştirilmesi aynı zamanda, işyerlerindeki güçlendirilmiş güvenlik kültürünün bireysel düzeyde nasıl bir etkiye neden olduğunu ve riskli davranışları nasıl azalttığını açıklamaya yarayan bir yöntem olarak da değerlendirilebilir.

Bu bilgiler, güvenliği içselleştirilmesinin bireysel davranışlar üzerindeki olumlu etkisi ile birlikte, işyerindeki güvenlik politikalarının etkinliğinin artırılmasındaki rolünü de ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, güvenliğin içselleştirilmesinin, işyerlerindeki güvenlik performansını artırmak için kritik bir strateji olarak kullanılabileceği söylenebilir. Bu husus, çalışanlarının işle ilgili sağlık

ve güvenliğini sağlamakla yükümlü olan kuruluşlar için bir fırsat olarak değerlendirilebilir.

5.5 Gelecekteki Çalışmalar İçin Öneriler

Bu çalışmada, Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü, Güvenliğin İçselleştirilmesi ve Risk Alma Davranışı arasındaki ilişkiler, doğal gaz dağıtım şirketlerindeki acil durum müdahale ekiplerinde görev yapan çalışanlar özelinde incelenmiştir. Bulgular, teorik çerçeveye önemli katkılar sağlamaktadır ancak çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Bu sınırlılıkların giderilmesinin, gelecekte yapılacak araştırmalar için yol gösterici olabileceği düşünülmektedir. Bu noktadan hareketle, bir takım öneriler geliştirilmiş olup, detayları aşağıda sunulmuştur:

Farklı sektörler için de çalışma yapılması:

Bu araştırmada, doğal gaz dağıtım şirketlerinde görev yapan acil durum müdahale ekiplerine odaklanılmıştır. Örneklem grubunun tek bir sektörle sınırlı olması, bulguların genellenebilirliği açısından bir kısıttır. Örneğin, madencilik, kimya, enerji üretimi ve inşaat gibi diğer yüksek riskli sektörlerde çalışanların güvenlik değerleri ile ilgili farklı algılara ve tutumlara sahip olabileceği göz önüne alınmalıdır. Gelecekteki çalışmalarda, farklı sektörler için de benzer araştırmalar yapılmasının, bulguların genellenebilirliğini artırabileceği değerlendirilmektedir.

Araştırmada daha objektif verilerin kullanılması:

Çalışmada kullanılan ölçekler, katılımcıların verdiği cevaplar üzerinden değerlendirilmiştir. Bu tür yöntemler, katılımcıların gerçek tutum ve davranışlarını tam olarak yansıtmama riski taşımaktadır. Gelecekte, gözlem, iş yerinde alınan güvenlik önlemleriyle ilgili raporlar, iş kazaları ve ramak kala olaylara ait kök neden analiz raporları, saha denetim raporları gibi daha objektif verilerle desteklenen yöntemlerin kullanılmasının, daha güvenilir sonuçlar elde edilmesini sağlayabileceği düşünülmektedir.

Farklı eğitim düzeyleri ve demografik özellikler için çalışma yapılması:

Bu çalışmanın örnekleminde yer alan katılımcıların, büyük bir kısmı aynı eğitim düzeyi ve demografik özelliklere sahiptir. Ancak güvenlik kültürü, içselleştirme ve risk alma davranışı, farklı eğitim düzeylerinden etkilenebilir.

Gelecekte, farklı eğitim düzeylerine sahip katılımcılar veya farklı demografik gruplar üzerinde yapılacak karşılaştırmalı çalışmalar, eğitimin veya demografik özelliklerin varyasyonlarını anlamada önemli katkılar sağlayabilir. Bu çalışmanın katılımcıları, doğal gaz acil müdahale operasyonları ile ilgili olarak standart eğitimlerden geçmiş ve ülkemizde zorunlu meslekler kapsamında yer alan ve Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK, 2015) tarafından yayımlanan Doğal Gaz İşletme Bakım Operatörü Ulusal Meslek Standardı (09UMS0003-4) belgesine sahip bireylerden oluşmaktadır.

Uygulamaya yönelik bulguların tespit edilmesi:

Çalışmanın bulguları, sektöre teorik anlamda katkı sağlamakla birlikte, bulguların pratik uygulamalara nasıl dönüştürülebileceği konusunda daha fazla araştırma yapılması yararlı olacaktır. Güvenlik kültürünün güçlendirilmesi ve içselleştirilme düzeyinin artırılması amacı ile hangi somut adımların atılması gerektiği veya hangi stratejilerin daha etkili olduğunun, saha çalışmaları ile desteklenerek incelenmesi gerekmektedir. Örneğin, çalışanların güvenlik bilinci ve farkındalığını artıracak eğitim programları düzenlenerek bunların etkileri araştırılabilir. Bu çalışmada yapılan analizlerde, Buna ilave olarak, yöneticilerin güvenlikle ilgili çalışmalara daha aktif katılımlarını sağlayacak bir program başlatılarak, bunun işyerindeki güvenliğin güçlendirilmesi ve çalışanların güvenliği içselleştirme süreçlerine olan katkısı incelenebilir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu doktora tezinde elde edilen bulgular, acil durum müdahale ekiplerinin güvenli davranışlar sergilemesine katkı sağlayacak bilgil ve öneriler sunmaktadır. Bu bölümde, elde edilen bulgular ışığında çalışma sonuçları özetlenmiş ve sektörel uygulamalara yönelik öneriler yapılmıştır.

6.1 Sonuç

Acil durum müdahale ekipleri, doğal gaz dağıtım sektöründe kritik güvenlik süreçlerini yöneten profesyonellerdir. Araştırma bulguları, güvenlik kültürünün içselleştirilmesinin, çalışanların risk alma eğilimlerini azaltarak, hızlı ve doğru karar alma süreçlerini desteklediğini ortaya koymaktadır. Güvenliği içselleştiren çalışanların, iş yerinde daha güvenli davranışlar sergilediği, işlerini yaparken de, gerek işle ve gerekse de güvenlikle ilgili prosedür ve talimatlara uyum konusunda daha iyi bir performans gösterdiği belirlenmiştir. Bu sonuç, güçlendirilmiş güvenlik kültürünün, işyerlerindeki iş sağlığı ve güvenliğinin sürdürülebilir bir şekilde geliştirilmesinde kritik bir unsur olduğunu göstermektedir.

Çalışma, teorik bilgi ile desteklenen uygulamalı sürekli eğitimlerin, özellikle acil durum ekiplerinin risk yönetimi becerilerini geliştirdiğini ve farkındalıklarını artırdığını göstermiştir. Eğitimlerin sürekliliği ve içeriklerinin çalışanların bilinç düzeyinin yükselmesine olan katkısı, risk alma davranışlarını azaltarak daha güvenli bir iş ortamı oluşmasına zemin hazırlamaktadır.

Araştırma, liderlerin kuruluşlardaki güvenlik kültürünün güçlendirilmesi ve iş sağlığı ve güvenliği performanslarının artırılması üzerindeki etkisini net bir şekilde ortaya koymaktadır. Liderlerin, çalışanlara rehberlik eden, motive eden ve güvenlik değerlerinin bir parçası olmayı teşvik eden yaklaşımlarının, çalışanların güvenliğe olan bağlılıklarını artırdığı tespit edilmiştir.

Çalışma bulguları, şeffaf ve katılımcı yaklaşımların, güvenlik kültürünü güçlendirdiğini göstermektedir. Çalışanların güvenlik süreçlerine dahil edilmesi ve

alınan kararlarda aktif roller üstlenmesi, güvenlik kültürünün yerleşmesine ve işyeri genelinde benimsenmesine önemli katkılar sağlamaktadır.

Risk algısı ile çalışan davranışları arasında güçlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Risk algısı yüksek çalışanların, daha dikkatli ve güvenli davranışlar sergilediği, düşük risk algısına sahip bireylerin ise risk alma eğilimlerinin arttığı belirlenmiştir. Bu bulgu, risk algısını artırmaya yönelik çalışmalarının önemini vurgulamaktadır.

6.2 Öneriler

Doğal gaz dağıtım şirketleri, güvenliğin içselleştirilmesine yönelik uzun vadeli stratejik planlar geliştirmelidir. Bu kapsamda: Öncelikle güvenlik değerlerini şirket misyonu ve vizyonu ile uyumlu hale getiren politikalar benimsenmelidir. Ardından, çalışanların güvenlik bilincini ve farkındalığını artırmaya yönelik programlar oluşturulmalı ve uygulanmalıdır. Ayrıca çalışanların bu süreçlere katılımlarını teşvik etmek için güvenlik kültürünün güçlendirilmesini destekleyen ödüllendirme mekanizmaları oluşturulmalıdır.

Güvenlik eğitimleri teorik bilgiyle sınırlı kalmayıp, pratik uygulamalarla desteklenmelidir. Eğitimlerin kapsamı: Çalışanların risk algısını güçlendirmeye yönelik içerikler, gerçek vaka analizleri, simülasyonlar ve güvenli davranışları alışkanlık haline getirmeyi teşvik eden uygulamalı aktiviteler ile zenginleştirilmelidir.

Eğitimlerde, acil durum müdahale ekiplerindeki çalışanların karşı karşıya kalabilecekleri tehlike ve riskler, bunlarla başedebilme yollarını da içerecek şekilde detaylı olarak anlatılmalıdır.

Çalışanlara belirli aralıklarla işbaşı eğitimleri verilmeli, bu eğitimlerde işle ilgili talimat ve prosedürler ayrıntılı ve uygulamalı olarak anlatılmalıdır. Bu süreçte çalışanların sahada yaptıkları uygulamalar ile prosedür ve talimatlar arasındaki farklılıklar tespit edilmeye çalışılmalı ve bu ikisi arasındaki farklılıklar giderilmelidir.

Doğal gaz dağıtım altyapısının şehirlerin geneline yaygın vaziyette olması nedeni ile şirketlerde birden fazla acil durum müdahale ekibi görev yapmaktadır. Bu ekiplerin görev ve sorumlulukları ile prosedür ve talimatları aynı olmakla birlikte,

zaman içerisinde uygulama farklılıklar olabilmektedir. Farklılıkların ortadan kaldırılması için oryantasyon programları düzenlenmesi, saha gözlemleri ve çalışan görüşmeleri ile farklılıkların belirlenerek ortadan kaldırılması önerilmektedir.

Acil durum müdahale ekiplerinin kullandığı mazleme ve ekipmanların standart hale getirilmesi ve yapılan her türlü müdahalenin de talimatlarda yer almasına dikkat edilmelidir.

Yöneticilerin sadece denetleyici değil, aynı zamanda rehberlik eden ve motive eden bir liderlik anlayışı benimsemeleri sağlanmalıdır. Bu kapsamda: Yöneticiler için güçlendirilmiş güvenlik kültürü eğitimi verilmeli, çalışanlara düzenli geri bildirimde bulunması sağlanmalı ve güvenlik kültürünü güçlendirecek örnek davranışlar sergilemesi teşvik edilmelidir.

Doğal gaz dağıtım sektöründe güvenlik kültürünü güçlendirmek için teknolojiden etkin bir şekilde yararlanılmalıdır: Bu kapsamda, sensör tabanlı izleme sistemleri kullanılması, mobil uygulamaların güvenlik süreçlerinin takibine adapte edilmesi ve iş sağlığı ve güvenliği sistemi yönetim yazılımları, güvenlik performansını artırmak için kullanılacak çözümler olarak öne çıkmaktadır.

Çalışanların güvenlik süreçlerine katılımını teşvik edecek şeffaf geri bildirim mekanizmaları oluşturulmalıdır. Bu mekanizmalar: öneri ve ödüllendirme sistemleri, ramak kala olay bildirimleri yapabilecekleri portallar ve düzenli aralıklarla yapılacak anketler ile desteklenmelidir.

İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri, kurumsal politikalarla entegre edilmelidir. Bu bağlamda: ISO 45001 gibi uluslararası standartların uygulanması, düzenli iç ve dış denetimlerin gerçekleştirilmesi ve güvenlik performans göstergelerinin izlenmesi ve raporlanması önem arz etmektedir.

Doğal gaz dağıtım şirketleri arasında veya başka kuruluşlarla kıyaslama çalışmaları yapılması, iyi uygulama örneklerinin belirlenerek, uygun olanların hayata geçirilmesinin güvenlik süreçlerinin geliştirilmesinde yararlı olacağı değerlendirilmektedir.

KAYNAKLAR

- ACSNI Human Factors Study Group.** (1993). *Third report: Organising for safety.* Health and Safety Executive (HSE). Retrieved December 1, 2020, from <https://www.hse.gov.uk/research/otopdf/1993/oto93017.pdf>
- Alli, B. O.** (2008). *Fundamental principles of occupational health and safety* (2nd ed.). International Labour Office. Retrieved from <https://www.ilo.org>
- American Gas Foundation (AGF).** (2005). *Safety performance and integrity of natural gas distribution systems.*
- Antonsen, S., Kines, P., ve Olsen, E.** (2012). The role of standardization in safety management – A case study of a major oil & gas company. *Safety Science, 50*(10), 2001–2009. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2011.11.001>
- Attwood, D., Khan, F., ve Veitch, B.** (2006). Occupational accident models— Where have we been and where are we going?. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries, 19*(6), 664–682.
- Barling, J., Loughlin, C., ve Kelloway, E. K.** (2002). Development and test of a model linking safety-specific transformational leadership and occupational safety. *Journal of Applied Psychology, 87*(3), 488.
- Başbuğ, E.** (2013). *İş güvenliği ve işçi sağlığı.* Siyasal Kitabevi.
- Blatt, R., Christianson, M. K., Sutcliffe, K. M., ve Rosenthal, M. M.** (2006). A sensemaking lens on reliability. *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior, 27*(7), 897–917.
- Bureau of Safety and Environmental Enforcement (BSEE).** (2013). *Final safety culture policy statement.* U.S. Department of the Interior. Retrieved from <https://www.bsee.gov/sites/bsee.gov/files/bsee-policy-manual-section/internal-guidance/final-safety-culture-statement.pdf>
- Büyüköztürk, Ş.** (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 32*(32), 470–483.
- Choudhry, R. M., Fang, D., ve Mohamed, S.** (2007). The nature of safety culture: A survey of the state-of-the-art. *Safety Science, 45*(6), 993–1012. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2006.09.003>
- Christian, M. S., Bradley, J. C., Wallace, J. C., ve Burke, M. J.** (2009). Workplace safety: A meta-analysis of the roles of person and situation factors. *Journal of Applied Psychology, 94*(5), 1103–1127.
- Clarke, S.** (2006). The relationship between safety climate and safety performance: A meta-analytic review. *Journal of Occupational Health Psychology, 11*(4), 315.

- Clarke, S.** (2010). An integrative model of safety climate: Linking psychological climate and work attitudes to individual safety outcomes using meta-analysis. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 83(3), 553–578. <https://doi.org/10.1348/096317909X452122>
- Cooper, M. D.** (2000). Towards a model of safety culture. *Safety Science*, 36(2), 111–136. [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(00\)00035-7](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00035-7)
- Coppée, G.** (1995). Occupational health and safety: Definition and evolution. *International Labour Organization*.
- Cox, S., ve Cheyne, A.** (2000). Assessing safety culture in offshore environments. *Safety Science*, 34(1–3), 111–129. [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(00\)00009-6](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00009-6)
- ÇASGEM.** (2018). *İSG ILO standartları: Sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamının geliştirilmesi*. ÇASGEM Yayınevi.
- Deci, E. L., ve Ryan, R. M.** (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268.
- Dekker, S.** (2017). *The field guide to understanding 'human error'*. CRC Press.
- Demircioğlu, M., ve Centel, T.** (2007). *İş hukuku*. Beta Yayınları.
- Detert, J. R., ve Burris, E. R.** (2007). Leadership behavior and employee voice: Is the door really open?. *Academy of Management Journal*, 50(4), 869–884.
- Edmondson, A.** (1996). Learning from mistakes is easier said than done: Group and organizational influences on the detection and correction of human error. *Journal of Applied Behavioral Science*, 32(1), 5–28. <https://doi.org/10.1177/0021886396321001>
- Edmondson, A.** (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly*, 44(2), 350–383. <https://doi.org/10.2307/2666999>
- Edmondson, A.** (2004a). Learning from failure in health care: Frequent opportunities, pervasive barriers. *Quality and Safety in Health Care*, 13(suppl 2), ii3–ii9. <https://doi.org/10.1136/qshc.2003.009597>
- Ellis, S., ve Davidi, I.** (2005). After-event reviews: Drawing lessons from successful and failed experience. *Journal of Applied Psychology*, 90(5), 857.
- Ely, R. J., ve Meyerson, D. E.** (2010). An organizational approach to undoing gender: The unlikely case of offshore oil platforms. *Research in Organizational Behavior*, 30, 3–34. <https://doi.org/10.1016/j.riob.2010.09.002>
- Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu [EPDK].** (2002). Doğal Gaz Piyasası Dağıtım ve Müşteri Hizmetleri Yönetmeliği. *Resmî Gazete* (Sayı: 24869). Retrieved from <https://www.resmigazete.gov.tr>
- Fang, D., Wu, C., ve Wu, H.** (2015). Impact of the supervisor on worker safety behavior in construction projects. *Journal of Management in Engineering*, 31(6), 04015001.

- Fisk, S. R., ve Overton, J.** (2020). Bold or reckless? The impact of workplace risk-taking on attributions and expected outcomes. *PLoS One*, *15*(3), e0228672.
- Flin, R., ve Yule, S.** (2004). Leadership for safety: Industrial experience. *Quality and Safety in Health Care*, *13*(suppl 2), ii45–ii51. <https://doi.org/10.1136/qshc.2003.009555>
- Flin, R., Mearns, K., O'Connor, P., ve Bryden, R.** (2000). Measuring safety climate: Identifying the common features. *Safety Science*, *34*(1–3), 177–192. [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(00\)00012-6](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00012-6)
- Frankel, A., Grillo, S. P., Pittman, M., Thomas, E. J., Horowitz, L., ve Page, M.** (2008). Revealing and resolving patient safety defects: The impact of leadership WalkRounds on frontline caregiver assessments of patient safety. *Health Services Research*, *43*(6), 2050–2066. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6773.2008.00878.x>
- Friis, R. H.** (2015). *Occupational health and safety for the 21st century*. Jones ve Bartlett Learning. Retrieved from <https://books.google.com.tr>
- Gagné, M., ve Deci, E. L.** (2005). Self-determination theory and work motivation. *Journal of Organizational Behavior*, *26*(4), 331–362. <https://doi.org/10.1002/job.322>
- Garcia, A. M., ve Checkoway, H.** (2003). A glossary for research in occupational health. *Journal of Epidemiology & Community Health*, *57*(1), 7–10. Retrieved from <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/instance/1732276/pdf/v057p000007.pdf>
- Geller, E. S.** (1996). *The psychology of safety: How to improve behaviors and attitudes on the job*. Chilton Book Company.
- Graham, J. D.** (1998). *Target Risk: Dealing with the Danger of Death, Disease and Damage in Everyday Decisions: By Gerald J. S. Wilde*. Toronto: PDE Publications.
- Grote, G.** (2007). Understanding and assessing safety culture through the lens of organizational management of uncertainty. *Safety Science*, *45*(6), 637–652. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2007.04.002>
- Guldenmund, F. W.** (2000). The nature of safety culture: A review of theory and research. *Safety Science*, *34*(1), 215–257. [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(00\)00014-X](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00014-X)
- Guldenmund, F. W.** (2007). The use of questionnaires in safety culture research: An evaluation. *Safety Science*, *45*(6), 723–743. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2007.04.006>
- Güler, M., Derin, K. H., ve Şahin, L.** (2018). İş sağlığı ve güvenliği kültürü ve eğitimi ilişkisi. *İş ve Hayat Dergisi*, *4*(8), 311–348.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., ve Anderson, R. E.** (2013). *Multivariate data analysis: Pearson new international edition PDF eBook*. Pearson Higher Ed.

- Hale, A. R., ve Hovden, J.** (1998). Management and culture: The third age of safety. A review of approaches to organizational aspects of safety, health and environment. In A. M. Feyer & A. Williamson (Eds.), *Occupational Injury: Risk, Prevention and Intervention* (pp. 129–165). Taylor & Francis.
- Harris, S. G.** (1990). "The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization", by Peter M. Senge. *Human Resource Management*, 29(3), 343.
- Hedlund, J.** (2000). Risky business: Safety regulations, risk compensation, and individual behavior. *Injury Prevention*, 6(2), 82–89.
- Henriksen, K., & Dayton, E.** (2006). Organizational silence and hidden threats to patient safety. *Health Services Research*, 41(4p2), 1539–1554.
- Hofmann, D. A., ve Morgeson, F. P.** (1999). Safety-related behavior as a social exchange: The role of perceived organizational support and leader–member exchange. *Journal of Applied Psychology*, 84(2), 286–296. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.84.2.286>
- Hofmann, D. A., ve Stetzer, A.** (1996). A cross-level investigation of factors influencing unsafe behaviors and accidents. *Personnel Psychology*, 49(2), 307–339.
- Hofmann, D. A., ve Stetzer, A.** (1998). The role of safety climate and communication in accident interpretation: Implications for learning from negative events. *Academy of Management Journal*, 41(6), 644–657.
- Hofmann, D. A., Morgeson, F. P., ve Gerras, S. J.** (2003). Climate as a moderator of the relationship between leader-member exchange and content specific citizenship: Safety climate as an exemplar. *Journal of Applied Psychology*, 88(1), 170.
- Hopkins, A.** (2006a). Studying organisational cultures and their effects on safety. *Safety Science*, 44(10), 875–889. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2006.05.005>
- Hopkins, A.** (2006b). What are we to make of safe behavior programs? *Safety Science*, 44(7), 583–597. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2006.01.001>
- Hopkins, A.** (2011). Risk-management and rule-compliance: Decision-making in hazardous industries. *Safety Science*, 49(2), 110–120.
- International Labour Organization (ILO).** (2019). *Safety and health at the heart of the future of work: Building on 100 years of experience*. Geneva: ILO. Retrieved from https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/publication/wcms_686645.pdf
- International Nuclear Power Operations (INPO).** (2013). *Nuclear energy operations and safety report*. International Nuclear Power Operations.
- International Nuclear Safety Advisory Group (INSAG).** (1991). *Safety culture (INSAG-4)*. International Atomic Energy Agency. Retrieved from https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub882_web.pdf

- Jackson, J. S.** (2017). Coworker influence upon individual internalization of safety (Doctoral dissertation). Carleton University.
- Karagöz, M.** (2015). *İstatistik yöntemleri* (9. baskı). Ekin Yayınevi.
- Karakoç, F., ve Dönmez, L.** (2014). Ölçek Geliştirme Çalışmalarında Temel İlkeler. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 20(1), 81-108.
- Katz-Navon, T., Naveh, E., ve Stern, Z.** (2005). Safety climate in health care organizations: A multidimensional approach. *Academy of Management Journal*, 48(6), 1075–1087. <https://doi.org/10.5465/amj.2005.19573110>
- Kelloway, E. K., Mullen, J., ve Francis, L.** (2006). Divergent effects of transformational and passive leadership on employee safety. *Journal of Occupational Health Psychology*, 11(1), 76–86. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.11.1.76>
- Kines, P., Andersen, L. P., Spangenberg, S., Mikkelsen, K. L., Dyreborg, J., ve Zohar, D.** (2010). Improving construction site safety through leader-based verbal safety communication. *Journal of Safety Research*, 41(5), 399–406.
- Kines, P., Lappalainen, J., Mikkelsen, K. L., Olsen, E., Pousette, A., Tharaldsen, J., ... ve Tómasson, K.** (2010). Nordic safety climate questionnaire (NOSACQ-50): A new tool for diagnosing occupational safety climate. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 40(4), 377–390.
- Kongsvik, T., Johnsen, S. Å. K., ve Sklet, S.** (2011). Safety climate and hydrocarbon leaks: An empirical contribution to the leading-lagging indicator discussion. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 24(4), 405–411. <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2011.02.004>
- Krause, T. R.** (2005). *Leading with safety*. John Wiley & Sons.
- Marcogaz.** (2011). *Health and Safety Performance Indicators of the Gas Industry (2005–2009) (WG-HS-11-04)*. Retrieved from <https://www.marcogaz.org>
- Marcogaz.** (2014). *Informative note on gas emergencies*.
- Marcogaz.** (2018). *Occupational health and safety performance of the European gas industry: 2010-2015*.
- MARCOGAZ.** (2019). *Third Party Interference – Best Practice Self-Assessment (WG_TP-104)*. Retrieved from <https://www.marcogaz.org>
- Marcogaz.** (2024). *Report on European Gas Safety: Gas Distribution (EGAS B) 2017 to 2022*.
- Mearns, K., ve Flin, R.** (1999). Assessing the state of organizational safety— Culture or climate? *Current Psychology*, 18(1), 5–17. <https://doi.org/10.1007/s12144-999-1013-3>
- Mearns, K., Whitaker, S. M., ve Flin, R.** (2003). Safety climate, safety management practice and safety performance in offshore environments. *Safety Science*, 41(8), 641–680.
- Mesleki Yeterlilik Kurumu [MYK].** (2015). *Doğal Gaz İşletme Bakım Operatörü Ulusal Meslek Standardı (09UMS0003-4)*. Mesleki Yeterlilik Kurumu. Retrieved from <https://www.myk.gov.tr>

- Meydan, C. H., ve Şeşen, H.** (2011). *Yapısal eşitlik modellemesi: AMOS uygulamaları*. Detay Yayıncılık.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine.** (2016). *Strengthening the safety culture of the offshore oil and gas industry (Special Report 321)*. Transportation Research Board. <https://doi.org/10.17226/23662>
- Neal, A., ve Griffin, M. A.** (2004). Safety climate and safety at work.
- Neal, A., ve Griffin, M. A.** (2006). A study of the lagged relationships among safety climate, safety motivation, safety behavior, and accidents at the individual and group levels. *Journal of Applied Psychology*, 91(4), 946–953. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.91.4.946>
- Nembhard, I. M., ve Edmondson, A. C.** (2006). Making it safe: The effects of leader inclusiveness and professional status on psychological safety and improvement efforts in health care teams. *Journal of Organizational Behavior*, 27(7), 941–966. <https://doi.org/10.1002/job.413>
- Neto, H. V., Arezes, P., ve Barkokebas Junior, B.** (2022). Adaptation and psychometric validation of a questionnaire about organizational safety culture and climate for the Brazilian reality. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 28(3), 1372–1386.
- Nicholson, N., Soane, E., Fenton-O'Creedy, M., ve Willman, P.** (2005). Personality and domain-specific risk taking. *Journal of Risk Research*, 8(2), 157–176.
- Nordlöf, H., Wüitavaara, B., Winblad, U., Wijk, K., ve Westerling, R.** (2015). Safety culture and reasons for risk-taking at a large steel-manufacturing company: Investigating the worker perspective. *Safety Science*, 73, 126–135. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2014.11.020>
- Nuclear Regulatory Commission (NRC).** (2011). *Final safety culture policy statement*. *Federal Register*, 76(114), 34773–34776. Retrieved from <https://www.govinfo.gov/app/details/FR-2011-06-14/2011-14656/context>
- O'Dea, A., ve Flin, R.** (2001). Site managers and safety leadership in the offshore oil and gas industry. *Safety Science*, 37(1), 39–57. [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(00\)00049-7](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00049-7)
- Perin, C.** (2005). *Shouldering risks: The culture of control in the nuclear power industry*. Princeton University Press.
- Petersen, D.** (2001). *Safety management: A human approach* (3rd ed.). American Society of Safety Engineers.
- Reason, J.** (1997). *Managing the risks of organizational accidents*. Ashgate Publishing Ltd. <https://doi.org/10.4324/9781315543543>
- Reason, J.** (2016). *Managing the risks of organizational accidents*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315543543>
- Reason, J.** (2017). *The human contribution: Unsafe acts, accidents and heroic recoveries*. CRC Press.

- Reiman, T., ve Pietikäinen, E.** (2012). Leading indicators of system safety—Monitoring and driving the organizational safety potential. *Safety Science*, 50(10), 1993–2000.
- Salminen, S., Klen, T., ve Ojanen, K.** (1999). Risk taking and accident frequency among Finnish forestry workers. *Safety Science*, 33(3), 143–153.
- Schein, E. H.** (2010). *Organizational culture and leadership* (Vol. 2). John Wiley ve Sons.
- Silbey, S. S.** (2009). Taming Prometheus: Talk about safety and culture. *Annual Review of Sociology*, 35(1), 341–369. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.34.040507.134707>
- Singer, S. J., ve Tucker, A. L.** (2014). The evolving literature on safety WalkRounds: Emerging themes and practical insights. *Journal of Joint Commission on Quality and Patient Safety*, 40(2), 95–101.
- Singer, S. J., ve Vogus, T. J.** (2013). Reducing hospital errors: Interventions that build safety culture. *Annual Review of Public Health*, 34(1), 373–396. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031912-114439>
- Stiglitz, J. E., Sen, A., ve Fitoussi, J.-P.** (2009). *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. European Commission. Retrieved from <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/8131721/8131772/Stiglitz-Sen-Fitoussi-Commission-report.pdf>
- T.C. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu.** (2024). *Doğalgaz Piyasası 2023 Yılı Sektör Raporu*. Ankara.
- T.C. Resmî Gazete.** (2012, Aralık 26). İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin işyeri tehlike sınıfları tebliği (Sayı: 28509). *Resmî Gazete*. Retrieved from <https://www.resmigazete.gov.tr>
- Tabachnick, B. G., ve Fidell, L. S.** (2007). *Using multivariate statistics* (5th ed.). Allyn ve Bacon/Pearson Education.
- Taylor, T. N.** (2011). *Occupational safety and health culture assessment: A review of main approaches and selected tools*. European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA).
- Thomas, E. J., Sexton, J. B., ve Helmreich, R. L.** (2005). Translating teamwork behaviors from aviation to healthcare: Development of behavioural markers for neonatal resuscitation. *Quality & Safety in Health Care*, 14(6), 408–413.
- Tucker, A. L.** (2007). An empirical study of system improvement by frontline employees in hospital units. *Manufacturing & Service Operations Management*, 9(4), 492–505. <https://doi.org/10.1287/msom.1060.0144>
- Tucker, A. L., ve Edmondson, A. C.** (2003). Why hospitals don't learn from failures: Organizational and psychological dynamics that inhibit system change. *California Management Review*, 45(2), 55–72. <https://doi.org/10.2307/41166165>

- Tucker, A. L., Singer, S. J., Hayes, J. E., ve Falwell, A.** (2008). Frontline staff perspectives on opportunities for improving safety and quality of care in a hospital: A focus group study. *BMJ Quality & Safety*, *17*(2), 132–137.
- Tucker, S., ve Turner, N.** (2015). Sometimes it hurts when supervisors don't listen: The antecedents and consequences of safety voice among young workers. *Journal of Occupational Health Psychology*, *20*(1), 72.
- U.S. Department of Energy.** (2011). *Integrated Safety Management System Guide (DOE G 450.4-1C)*. Washington, D.C.: U.S. Department of Energy.
- Vinodkumar, M. N., ve Bhasi, M.** (2010). Safety management practices and safety behaviour: Assessing the mediating role of safety knowledge and motivation. *Accident Analysis & Prevention*, *42*(6), 2082–2093. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2010.06.021>
- Vogus, T. J., Sutcliffe, K. M., ve Weick, K. E.** (2010). Doing no harm: Enabling, enacting, and elaborating a culture of safety in health care. *Academy of Management Perspectives*, *24*(4), 60–77. <https://doi.org/10.5465/amp.2010.24.4.36524802>
- Weick, K. E., ve Sutcliffe, K. M.** (2007). *Managing the unexpected: Resilient performance in an age of uncertainty* (2nd ed.). Jossey-Bass.
- Weick, K. E., Sutcliffe, K. M., ve Obstfeld, D.** (1999). Organizing for high reliability: Processes of collective mindfulness. In R. I. Sutton & B. M. Staw (Eds.), *Research in organizational behavior* (Vol. 21, pp. 81–123). Elsevier Science/JAI Press.
- Zohar, D.** (1980). Safety Climate in Industrial Organizations: Theoretical and Applied Implications. *Journal of Applied Psychology*, *65*(1), 96-102. doi:10.1037/0021-9010.65.1.96
- Zohar, D.** (2002). Modifying supervisory practices to improve subunit safety: A leadership-based intervention model. *Journal of Applied Psychology*, *87*(1), 156.
- Zohar, D.** (2003). Safety climate: Conceptual and measurement issues. In J. C. Quick & L. E. Tetrick (Eds.), *Handbook of occupational health psychology* (pp. 123–142). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10474-006>
- Zohar, D.** (2010). Thirty years of safety climate research: Reflections and future directions. *Accident Analysis & Prevention*, *42*(5), 1517–1525. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2009.12.019>
- Zohar, D., ve Luria, G.** (2003). The use of supervisory practices as leverage to improve safety behavior: A cross-level intervention model. *Journal of Safety Research*, *34*(5), 567–577.

EKLER

Ek-1: Demografik Bilgi Formu

Yaşınız	<input type="checkbox"/> 18-25 ve Üstü	<input type="checkbox"/> 26-35	<input type="checkbox"/> 36-45	<input type="checkbox"/> 46
Cinsiyetiniz	<input type="checkbox"/> Kadın	<input type="checkbox"/> Erkek		
Eğitim Durumunuz	<input type="checkbox"/> Lise	<input type="checkbox"/> Ön Lisans	<input type="checkbox"/> Lisans	
		<input type="checkbox"/> Lisansüstü		
Ünvanınız	<input type="checkbox"/> Teknisyen	<input type="checkbox"/> Tekniker	<input type="checkbox"/> Mühendis	
Medeni Durumunuz	<input type="checkbox"/> Evli	<input type="checkbox"/> Bekar		
Yaşadığınız Şehir				
Daha Önce Bir İşyerinde Çalıştınız mı?	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır		
Daha Önce Doğal Gaz Sektöründe Çalıştınız mı?	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır		
Doğal Gaz Sektöründeki Çalışma Süreniz Nedir?	<input type="checkbox"/> 0-1	<input type="checkbox"/> 2-5	<input type="checkbox"/> 6-10	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> 11-20	<input type="checkbox"/> 20 ve Üstü	
Daha Önce İş Kazası Geçirdiniz mi?	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır		
Daha Önce Ramak Kala Olay Yaşadınız mı?	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır		

Ek-2: Çalışmada Geliştirilen Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü Ölçeği

Anket Soruları

	1	2	3	4	5
Anketi cevaplarırken uygun bulduğunuz seçeneğin olduğu kutucuğa (X) koyarak işaretleme yapmanız yeterli olacaktır.					
1: Kesinlikle Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum				
2: Katılmıyorum					
3: Kararsızım					
4: Katılıyorum					
5: Kesinlikle Katılıyorum					

Yöneticilerin Güvenlik Değerlerine ve Uygulamalarına Bağlılığı (YGDU)

1. Yöneticim, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyup uymadığını izler ve denetler.
2. Yöneticimin iş güvenliği ile ilgili davranışlarını örnek alırım.
3. Yöneticim, ne kadar acil ve önemli olursa olsun benim güvenliğim sağlanmadan çalışmama izin vermez.
4. Yöneticim, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili uygunsuzlukların düzeltilmesi için gerekli çalışmayı yapar/yaptırır.
5. İşyeri ortamı veya yaptığım işle ilgili iş güvenliğini artırıcı önerilerim yönetim tarafından dikkate alınır. (Sistem değişikliği, malzeme-ekiman geliştirilmesi, iyileştirilmesi v.b.)
6. Yöneticimin güvenli davranışlarını örnek alırım.
7. Yöneticilerim, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili harcama yapmaktan kaçınmazlar
8. Yöneticilerimin iş sağlığı ve güvenliği için gerekli maddi kaynağı ayırdığını düşünüyorum. (Uygun kişisel koruyucu donanım (KKD) temini, daha güvenli teknolojilere geçiş, daha güvenli malzeme ve ekipman kullanımı v.b.)

Saygılı Çalışma Ortamı (SCO)

9. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konulardaki gerçek görüşlerimi yöneticime açık şekilde ifade edebilirim.
10. Yaşadığım veya yaşayacağım bir ramak kala olayı bildirmekten çekinmem.
11. Yaşadığım ramak kala olayları bildirebileceğim bir sistem kurulmuştur.
12. Yöneticim, iş güvenliği ile ilgili olarak belirli periyotlarda çalışma ortamımı ziyaret ederek görüşlerimi sorar.
13. Yöneticim, çalışanlara işin daha güvenli hale getirilebilmesi için ne yapılması gerektiğini sorar.
14. Yöneticim, yeni bir teknolojiye geçiş, iş ekipmanı ve çalışma ortamı değişikliği gibi durumlarda görüşümü sorar.

15. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili olarak yöneticime ilettiğim konularda geri bildirim alırım.

16. Çalışırken ciddi ve yakın bir tehlike ile karşı karşıya kalırsam ve tehlike önlenemez ise, tehlikeli bölgeyi terk ederek belirlenen güvenli yere gidebileceğimi biliyorum.

17. İşyerimdeki makine, cihaz, araç, gereç, tesis ve binalarda sağlık ve güvenlik yönünden ciddi ve yakın bir tehlike fark edersem derhal yöneticime bildiririm.

18. Yaptığım işle ilgili acil durumların neler olduğunu biliyorum.

19. Yaptığım işle ilgili acil durumlarda nasıl davranmam gerektiğini biliyorum.

20. Çalışmadan kaçınma hakkının ne olduğunu biliyorum.

21. İş durdurmayı gerektiren bir durum yaşandığında üst yönetim gerekli iyileştirmeleri ivedilikle yapar.

Endişeleri Dile Getirebilme Ortamı (ENDGO)

22. Bir iş kazası geçirirsem, kaza sonrasında kaza hakkındaki tüm detayları açıkça dile getirebilirim.

23. Ramak kala bildirimleri için teşvik (ödül) sistemi mevcuttur.

24. İş kazaları veya ramak kala olay yaşayan çalışanlara yönelik herhangi bir yaptırım uygulanmaz.

25. Üst yönetim tarafından kişisel koruyucu donanım (KKD) seçimi, yeni teknoloji kullanımına geçiş, yeni malzeme ve ekipman kullanımı gibi iş sağlığı ve güvenliğini ilgilendiren konularda görüş alınırken unvan ayrımı yapılmaksızın her seviyeden çalışanın görüşü alınır.

26. Yaptığım işle ilgili olarak iş güvenliğini artıracak farklı bir uygulama yapılıp yapılamayacağını düşünürüm.

27. Yaptığım işle ilgili iyileştirilmesi gerektiğini düşündüğüm hususları ve iyileştirme önerilerimi yöneticime iletirim.

28. İş güvenliğini artırıcı yeni bir uygulamaya geçilirse (yeni malzeme ekipman kullanımı, iş akışı değişikliği vb.) işimi yeni duruma göre yapmaya başlarım.

Etkin Güvenlik İletişimi (ETİ)

29. Yaptığım işle ilgili prosedür ve talimatları biliyorum.

30. Yaptığım işle ilgili tehlike ve riskleri biliyorum.

31. Yaptığım işle ilgili tehlike ve risklerden nasıl korunacağımı biliyorum.

32. Bazı hallerde kişisel koruyucu donanım (KKD) kullanımının gereksiz olduğunu düşünüyorum.

33. İş kazası yaşarsam bunu yöneticime bildiririm.

34. Kontrolsüz gaz çıkışı gibi acil müdahale gereken durumlarda önceliğin kişisel koruyucu donanım giymek değil, bir an önce olaya müdahale etmek olduğunu düşünüyorum.

35. Trafik akışının yoğun olduğu bir alanda çalışırken çevre emniyeti almak için zaman kaybetmek yerine bir an önce işi bitirip oradan ayrılmanın daha güvenli olduğunu inanıyorum.

36. Doğal gaz acil müdahale ekiplerinin bazı acil durumlarda trafik kurallarına uymalarının gerekli olmadığını düşünüyorum.

37. Kapalı alana (vana odası) giriş prosedürünün acil bir durumda uygulanamayacağına inanıyorum.

38. İş sağlığı ve güvenliği kurallarının bazılarının (çevre emniyeti almak gibi) doğal gaz gibi acil durumların yaşandığı bir sektör için fazla sıkı olduğunu düşünüyorum.

39. İş arkadaşımın güvensiz davrandığını görsem bile ona müdahale etmenin doğru olmadığını düşünüyorum.

Kişisel Sorumluluk ve Sorgulayıcı Tutum (KSST)

40. Bir ramak kala olay yaşarsam mutlaka yöneticime bildiririm.

41. İş ortamında zaman zaman kaza ve ramak kala olay yaşanması normaldir ve her durumda bunların yöneticiye bildirilmesi gereksiz zaman kaybıdır.

42. İşyerindeki iş sağlığı ve güvenliği şartlarının iyileştirilmesinin yöneticimin sorumluluğunda olduğunu düşünüyorum.

43. Yöneticim, yaptığım işle ilgili tehlike tanımlama ve risk değerlendirme süreçlerinde görüşlerime ihtiyaç duymaz.

44. İşimle ilgili tehlikeli durumları bildirebileceğim bir sistem kurulmasının gerekli olduğuna inanıyorum.

45. Yaşadığım veya gördüğüm tehlikeli durumları bildirmek için kimliğimin gizli kalacağı bir sistem kurulması daha çok bildirim yapmam konusunda beni teşvik eder.

46. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yasal hak ve sorumluluklarımı biliyorum.

47. Yöneticimin bana verdiği talimatların güvenlik kurallarıyla çelişmesi halinde bunu yöneticime ifade ederim.

Tehlike Tanımlama ve Risk Yönetimi (TTRY)

48. İşyerimde daha önce yaşanmış olan iş kazaları ve ramak kala olaylarla ilgili bilgiler (kazanın/olayın oluş şekli, nedenleri, sonuçları, tekrarlanmaması için yapılması gerekenler vb.) benimle paylaşılır.

49. Yaşanmış olan iş kazaları ve ramak kala olaylar için kök neden analizleri yapılır.

50. Farklı lokasyonlarda çalışan ancak aynı işi yapan çalışanlar, bir tehlikeyi bertaraf etmek için farklı çözümler önerip, uygulayabilmektedir.

51. Kontrolsüz gaz çıkışı olan ortam, merdivende koku ihbarı vb. çalışma ortamlarındaki güvenli çalışma kurallarının neler olduğunu biliyorum.

52. İşyerinde tehlikeli bir durum tespit edildiğinde, tehlikenin ortadan kaldırılması için ne gerekiyorsa yapılır. (İş güvenliği uzmanının görüşünün alınması, teknik uzmanların inceleme yapması, daha güvenli teknoloji ve iş süreçlerine geçilmesi vb.)

53. İşyerinde belirli periyotlarla güvenlik toplantıları yaparak iş güvenliğini tehlikeye atabilecek durumlardan hangilerini gözden kaçırmış olabileceğimizi yönetici ve arkadaşlarımızla tartışırız.

İş Süreçleri (İS)

54. İşimle ilgili yeterli teorik ve uygulama eğitimleri aldım.

55. Yöneticim, yaptığım işle ilgili iş akışlarını ve bunlardan kaynaklanan sağlık ve güvenlik riskleri ile korunma yollarını da içeren yazılı talimatlar verir.

56. Doğal gazın yanma ve patlama sınırlarını biliyorum.

57. Gaz ölçüm cihazlarını kullanmayı biliyorum.

58. Yaptığım işle ilgili statik elektriklenme koşullarını ve korunma yöntemini (topraklama) biliyorum.

59. Tranşede güvenli çalışma kurallarını biliyorum.

60. Kullandığım iş ekipmanlarının kullanımından kaynaklanabilecek riskler ve bunlardan kaçınma yolları konusunda eğitim aldım.

61. İşyerimde, çalışma yeri veya iş değişikliği, iş ekipmanının değişmesi, yeni teknoloji uygulanması gibi değişiklikler olduğu durumlarda yeniden eğitim verilmektedir.

62. Doğal gazın LEL değerini bilmiyorum.

63. Yöneticiler ve iş güvenliği uzmanları, çalışanların ilgili prosedür ve talimatlara uygun davranıp davranmadığını denetler.

64. İşimi yaparken prosedür ve talimatların yanı sıra kendi tecrübelerimi de dikkate alırım.

Sürekli İyileştirme (Sİ)

65. Bir iş kazası veya ramak kala olay yaşandıktan sonra bir daha tekrarlanmaması için mutlaka düzeltici bir faaliyet yapılır.

66. İşyerimde iş güvenliği ile ilgili olarak her durumda uyulması gereken “olmazsa olmaz kuralları (kırmızı çizgiler) vardır.

67. Kırmızı çizgilere uyulmadığı tespit edilirse iş anında durdurulur.

68. İş kazası veya ramak kala olay yaşayan çalışana olay sonrası iş sağlığı ve güvenliği bilgi yenileme eğitimi verilmez.

69. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili olumlu davranışlarım için ödüllendirme sistemi vardır.

Ek-3: Analizler Sonucunda Değiştirilmiş Güçlendirilmiş Güvenlik Kültürü Ölçeği

Anket Soruları

Anketi cevaplarırken uygun bulduğunuz seçeneğin olduğu kutucuğa (X) koyarak işaretleme yapmanız yeterli olacaktır.

- 1: Kesinlikle Katılmıyorum
- 2: Katılmıyorum
- 3: Kararsızım
- 4: Katılıyorum
- 5: Kesinlikle Katılıyorum

1 2 3 4 5

Kesinlikle Katılmıyorum
Katılmıyorum
Kararsızım
Katılıyorum
Kesinlikle Katılıyorum

Yöneticilerin Güvenlik Değerlerine ve Uygulamalarına Bağlılığı (YGDU)

1. Yöneticim, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyup uymadığını izler ve denetler.
2. Yöneticimin iş güvenliği ile ilgili davranışlarını örnek alırım.
3. Yöneticim, ne kadar acil ve önemli olursa olsun benim güvenliğim sağlanmadan çalışmama izin vermez.
4. Yöneticim, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili uygunsuzlukların düzeltilmesi için gerekli çalışmayı yapar/yaptırır.
5. İşyeri ortamı veya yaptığım işle ilgili iş güvenliğini artırıcı önerilerim yönetim tarafından dikkate alınır. (Sistem değişikliği, malzeme-ekiman geliştirilmesi, iyileştirilmesi v.b.)
6. Yöneticimin güvenli davranışlarını örnek alırım.

7. Yöneticilerim, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili harcama yapmaktan kaçınmazlar
8. Yöneticilerimin iş sağlığı ve güvenliği için gerekli maddi kaynağı ayırdığını düşünüyorum. (Uygun kişisel koruyucu donanım (KKD) temini, daha güvenli teknolojilere geçiş, daha güvenli malzeme ve ekipman kullanımı v.b.)

Saygılı Çalışma Ortamı (SCO)

9. Yaşadığım veya yaşayacağım bir ramak kala olayı bildirmekten çekinmem.
10. Çalışırken ciddi ve yakın bir tehlike ile karşı karşıya kalırsam ve tehlike önlenemez ise, tehlikeli bölgeyi terk ederek belirlenen güvenli yere gidebileceğimi biliyorum.
11. İşyerimdeki makine, cihaz, araç, gereç, tesis ve binalarda sağlık ve güvenlik yönünden ciddi ve yakın bir tehlike fark edersem derhal yöneticime bildiririm.
12. Yaptığım işle ilgili acil durumların neler olduğunu biliyorum.
13. Yaptığım işle ilgili acil durumlarda nasıl davranmam gerektiğini biliyorum.
14. Çalışmadan kaçınma hakkının ne olduğunu biliyorum.

Endişeleri Dile Getirebilme Ortamı (ENDGO)

15. Ramak kala bildirimleri için teşvik (ödül) sistemi mevcuttur.

16. İş kazaları veya ramak kala olay yaşayan çalışanlara yönelik herhangi bir yaptırım uygulanmaz.

17. Üst yönetim tarafından kişisel koruyucu donanım (KKD) seçimi, yeni teknoloji kullanımına geçiş, yeni malzeme ve ekipman kullanımı gibi iş sağlığı ve güvenliğini ilgilendiren konularda görüş alınırken unvan ayrımı yapılmaksızın her seviyeden çalışanın görüşü alınır.

18. Yaptığım işle ilgili olarak iş güvenliğini artıracak farklı bir uygulama yapılıp yapılamayacağını düşünürüm.

Kişisel Sorumluluk ve Sorgulayıcı Tutum (KSST)

19. Yöneticim, yaptığım işle ilgili tehlike tanımlama ve risk değerlendirme süreçlerinde görüşlerime ihtiyaç duymaz.

20. İşimle ilgili tehlikeli durumları bildirebileceğim bir sistem kurulmasının gerekli olduğuna inanıyorum.

21. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yasal hak ve sorumluluklarımı biliyorum.

22. Yöneticimin bana verdiği talimatların güvenlik kurallarıyla çalışması halinde bunu yöneticime ifade ederim.

Tehlike Tanımlama ve Risk Yönetimi (TTRY) ve Sürekli İyileştirme (Sİ)

23. İşyerimde daha önce yaşanmış olan iş kazaları ve ramak kala olaylarla ilgili bilgiler (kazanın/olayın oluş şekli, nedenleri, sonuçları, tekrarlanmaması için yapılması gerekenler vb.) benimle paylaşılır.

24. Yaşanmış olan iş kazaları ve ramak kala olaylar için kök neden analizleri yapılır.

25. İşyerinde tehlikeli bir durum tespit edildiğinde, tehlikenin ortadan kaldırılması için ne gerekiyorsa yapılır. (İş güvenliği uzmanının görüşünün alınması, teknik uzmanların inceleme yapması, daha güvenli teknoloji ve iş süreçlerine geçilmesi vb.)

26. İşyerinde belirli periyotlarla güvenlik toplantıları yaparak iş güvenliğini tehlikeye atabilecek durumlardan hangilerini gözden kaçırmış olabileceğimizi yönetici ve arkadaşlarımızla tartışırız.

27. Bir iş kazası veya ramak kala olay yaşandıktan sonra bir daha tekrarlanmaması için mutlaka düzeltici bir faaliyet yapılır.

28. İşyerimde iş güvenliği ile ilgili olarak her durumda uyulması gereken “olmazsa olmaz kurallar (kırmızı çizgiler) vardır.

29. Kırmızı çizgilere uyulmadığı tespit edilirse iş anında durdurulur.

İş Süreçleri (İS)

30. Doğal gazın yanma ve patlama sınırlarını biliyorum.

31. Gaz ölçüm cihazlarını kullanmayı biliyorum.

32. Yaptığım işle ilgili statik elektriklenme koşullarını ve korunma yöntemini (topraklama) biliyorum.

33. Traşede güvenli çalışma kurallarını biliyorum.

34. Kullandığım iş ekipmanlarının kullanımından kaynaklanabilecek riskler ve bunlardan kaçınma yolları konusunda eğitim aldım.

Ek-4: Güvenliğin İçselleştirilmesi Ölçeği

Anket Soruları

Anketi cevaplarken uygun bulduğunuz seçeneğin olduğu kutucuğa (X) koyarak işaretleme yapmanız yeterli olacaktır.

- 1: Kesinlikle Katılmıyorum
- 2: Katılmıyorum
- 3: Kararsızım
- 4: Katılıyorum
- 5: Kesinlikle Katılıyorum

1	2	3	4	5
Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum

Güvenliğin İçselleştirilmesi

1. İşimi yaparken iş güvenliği ile ilgili talimat ve prosedürlere uygun davranırım.
2. Yöneticim beni denetlemiyorken de iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun davranırım.
3. Güvenli bir şekilde çalışması için iş arkadaşımı teşvik ederim.
4. İşimi yaparken güvenliğimi tehdit eden tehlikeli bir durum veya güvensiz bir ortam ile karşılaşsam yöneticime bildiririm.
5. İşyerimdeki iş kazası ve ramak kala olay sayılarının düşük olması beni gururlandırır.
6. İş güvenliği kurallarına uygun davranan bir çalışan olmaktan gurur duyarım.
7. Yöneticim tarafından denetlenmediğim ortamlarda dahi kişisel koruyucu donanımlarımı kullanırım.
8. Bir çalışan olarak iş güvenliği ile ilgili sorumluluklarımın neler olduğunu biliyorum.
9. Güvenliğin işyerindeki herkesin ortak sorumluluğu olduğunu düşünüyorum.
10. İşyerimdeki tüm yönetici, iş güvenliği sorumluları ve çalışanlar dahil tüm tarafların iş güvenliği ile ilgili sorumlulukları paylaştığını düşünüyorum.

Ek-5: Risk Alma Davranışı Ölçeği

Anket Soruları

Anketi cevaplarken uygun bulduğunuz seçeneğin olduğu kutucuğa (X) koyarak işaretleme yapmanız yeterli olacaktır.

- 1: Kesinlikle Katılmıyorum
- 2: Katılmıyorum
- 3: Kararsızım
- 4: Katılıyorum
- 5: Kesinlikle Katılıyorum

1	2	3	4	5
Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum

Risk Alma Davranışı

1. Güvenliğin beni ilgilendirmediğini, yönetimin ve diğer ilgililerin sorumluluğunda olduğunu düşünüyorum.
2. Benden böyle bir talep olmadığından, işimi yaparken daha güvenli çalışmak için ilave bir çaba göstermiyorum.
3. İş yoğunluğunun fazla olduğu durumlarda güvenlik kurallarına uymak mümkün değildir.
4. İşimi hızlı bir şekilde yapmam gerektiği zamanlarda güvenlik kurallarına uymadığım oldu.
5. Bazen işi daha hızlı bitirmek için biraz risk almak gerekir.
6. Güvenlik konusunda her zaman endişeli olsaydım, işimi yapamazdım.
7. Yöneticilerden gelen iş baskısı nedeni ile güvenlikle ilgili kurallara ve talimatlara uymadığım oluyor.
8. Mevcut iş güvenliği kural ve talimatlarının işimi yapmanın en güvenliği yolunu tarif ettiğine inanmadığımdan bu kural ve talimatlara uymadığım oluyor.
9. Küçük iş kazalarını bildirmenin gerekli olmadığını düşünüyorum.

ÖZGEÇMİŞ

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans** : 1996, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü
- **Yüksek lisans** : 2009, Fatih Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Bölümü

MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLER:

- İstanbul Gaz Dağıtım Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi (İGDAŞ) 1998-2023

TEZDEN TÜRETİLEN YAYINLAR, SUNUMLAR VE PATENTLER: