



**KAMUDA GÖREVLİ BÜRO ÇALIŞANLARINA YÖNELİK İŞ SAĞLIĞI VE  
GÜVENLİĞİ RİSK DEĞERLENDİRMESİ YAKLAŞIMI**

**Ali Rıza ERGUN**

**DOKVORA TEZİ**

**KAZALARIN ÇEVRESEL VE TEKNİK ARAŞTIRMASI ANA BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ARALIK 2019**

Ali Rıza ERGUN tarafından hazırlanan “KAMUDA GÖREVLİ BÜRO ÇALIŞANLARINA YÖNELİK İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ RİSK DEĞERLENDİRMESİ YAKLAŞIMI ” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi Kazaların Çevresel Ve Teknik Araştırması Ana Bilim Dalında DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

**Danışman:** Prof. Dr. Kurtuluş BORAN

Enerji Sistemleri Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi .....

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum

**Başkan:** Prof. Dr. Bülent AKAY

Kimya Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Ankara Üniversitesi .....

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum.

**Üye:** Prof. Dr. Bilal TOKLU

Endüstri Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi .....

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum.

**Üye:** Prof. Dr. Mehmet ÖZALP

Makina Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Karabük Üniversitesi .....

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum.

**Üye:** Doç. Dr. Uğur ÖZCAN

Endüstri Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi .....

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum.

Tez Savunma Tarihi: 30/12/2019

Jüri tarafından kabul edilen bu çalışmanın Doktora Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum

.....

Prof. Dr. Sena YAŞYERLİ

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
  - Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
  - Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
  - Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
  - Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,
- bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

.....  
Ali Rıza ERGUN  
30/12/2019

# KAMUDA GÖREVLİ BÜRO ÇALIŞANLARINA YÖNELİK İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ RİSK DEĞERLENDİRMESİ YAKLAŞIMI

(Doktora Tezi)

Ali Rıza ERGUN

GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Aralık 2019

## ÖZET

Türkiye’de çalışma hayatının gelişmesine paralel olarak iş sağlığı ve güvenliğinin alanında da gelişmeler yaşanmaktadır. Bu gelişmelerin ışığında hayata geçen yeni mevzuat ile Kamu Sektörü de iş sağlığı ve güvenliği yükümlülükleri altına girmiştir. Gelişen iş sağlığı ve güvenliği anlayışının temel iki ayağı olarak güvenlik kültürü ve risk değerlendirmesi karşımıza çıkmaktadır. İşyerlerinin sağlıklı ve güvenli hale getirilmesi için; çalışanlarda güvenlik kültürü oluşturulmalı ve risk değerlendirmesi ile gerekli önlemlerin alınması sağlanmalıdır. Risk değerlendirmesi işyerinde mevcut veya muhtemel tehlike kaynaklarının tespit edilmesi ile başlar. Bu tehlikelerin ne şekilde riske dönüşeceğini ve bu risklerin olası sonuçlarını ele alır. Riskler arasında yapılan öncelik sıralaması ile önlemleri belirler ve önlemlerin uygulamaya geçmesi ile ortaya çıkan durumu yeniden inceler. Bu çalışma ile iş sağlığı ve güvenliği ile yeni tanışan Kamu Sektöründe görevli ofis çalışanlarına özgü bir risk değerlendirmesi modeli oluşturulmuş ve bu modelin test edilerek çalışıyor olduğu ortaya konulmuştur. Risk değerlendirmesi modelinde; eklemeler yapılarak alternatiflerin oluşturulabileceği bir envanter bulunmaktadır. Envantere ekli şekilde çalışan risk değerlendirme tablosu ile risk değeri doğrudan envanter üzerinde bulunmakta ve önlemler tabloya işlenebilmektedir. Kamu işyerlerinde yer alması muhtemel bölümler üzerinden hazırlanan tablo ile çalışmayı yönlendirmek de basitleşmektedir. Risk değerlendirmesinin tek bir tablo üzerinden gerçekleştirilmesi uygulama açısından oldukça önemli avantajlar sağlamakta ve çalışmayı kolaylaştırmaktadır. Kamu kurumları için yeni bir yaklaşım olan risk değerlendirmesinin bu çalışmada yer alan model üzerinden gerçekleştirilmesinin söz konusu sektöre katkı sağlayacağı ve bundan sonra yapılacak çalışmalara zemin hazırlanacağı düşünülmektedir.

Bilim Kodu : 90611

Anahtar Kelimeler : İş Sağlığı ve Güvenliği, Risk Değerlendirmesi, Kamu Sektörü

Sayfa Adedi : 140

Danışman : Prof. Dr. Kurtuluş BORAN

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY RISK ASSESSMENT APPROACH FOR  
OFFICE WORKERS OF PUBLIC SECTOR

(Ph. D. Thesis)

Ali Rıza ERGUN

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

December 2019

ABSTRACT

In parallel with the development of working life in Turkey, developments are experienced in occupational health and safety. With new legislation in the light of these developments, OSH has also become obligatory for the Public Sector. Safety culture and risk assessment are the two main pillars of new OSH approach. To make the workplace healthy and safe; safety culture should be established among employees and precautions should be taken by implementing risk assessment. Risk assessment begins with the identification of existing or potential hazards in the workplace. It discusses how these hazards will turn into risks and the possible consequences. It determines the measures by priority among the risks and re-examines the situation arising after the implementation of measures. With this study, a risk assessment model specific to office workers of Public Sector, who is newly acquainted with OSH, has been established and tested to prove that this model works. In the model; there is an inventory in which alternatives can be created by making additions. With the risk valuation table attached to the inventory, the risk values can be calculated directly on the inventory and the measures can be recorded. Table prepared by the sections suitable for public workplaces simplifies the implementation. Performing the assessment on a single table provides significant advantages in terms of implementation and facilitates the study. It is thought that; performing a risk assessment through the model in this study will contribute to the public sector and study will prepare ground for future studies.

Science Code : 90611

Key Words : Occupational Health and Safety, Risk Assessment, Public Sector

Page Number : 140

Supervisor : Prof. Dr. Kurtuluş BORAN

## TEŐEKKÖR

Bu tez çalışmasında sabırla beni destekleyen ve yol gōsteren, deneyimleri ile ilerlememi sağlayan değerli danıőmanın Prof. Dr. Kurtuluş BORAN'a, TŒrkiye'de çalışanların evlerine sağlık ve mutlu dōnmeleri için mesai harcayan tŒm iş sağlığı ve gŒvenlięi sevdalılarına, doğruluğu, dŒrŒstlŒęŒ ve azmi Őęrendięim anne ve babama, çalışmanın ne olduğu konusunda bana Örnek olan ablama, durmadan, dŒőŒnmeden her zaman yanımda olan eőime ve hayatta bir őeyler gerçekleştirmek için nedenim olan ağıl'ıma teőekkŒrŒ bir borç bilirim.



**İÇİNDEKİLER**

	<b>Sayfa</b>
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiv
1. GİRİŞ.....	1
2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI .....	7
3. RİSK VE RİSK DEĞERLENDİRMESİ.....	17
3.1. Risk .....	17
3.2. Risk Değerlendirmesi.....	18
4. KAMUDA GÖREVLİ BÜRO ÇALIŞANLARI .....	25
4.1. Kamu Çalışanları .....	25
4.2. Kamuda Görevli Büro Çalışanları.....	27
5. KAMU BÜRO ÇALIŞANLARINDA RİSK DEĞERLENDİRMESİ .....	29
5.1. Büro çalışanları risk değerlendirme .....	29
6. RİSK DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ.....	31
6.1. Çalışılan Risk Değerlendirme Metotları .....	31
6.1.1. 5x5 Matris risk değerlendirme metodu.....	31
6.1.2. Fine-Kinney risk değerlendirme metodu .....	34
6.1.3. 3t risk değerlendirme metodu.....	36



**Sayfa**

6.2. Alternatifli Risk Envanteri Kamu Risk Değerlendirmesi Metodu.....	39
6.3. Alternatifli Risk Envanteri Kamu Risk Değerlendirmesi Metodu AHP Değerlendirmesi .....	42
<b>7. RİSK DEğERLENDİRMEİ UYGULANMASI .....</b>	<b>49</b>
7.1. ARE Kamu Risk Değerlendirme Metodu .....	49
7.1.1. Tüm başlıklar için sıralamanın gerçekleştirilmesi .....	49
7.1.2. Veri girişi için düzenlemenin yapılması .....	64
7.2. Metodunun Sınanması ve Nihayetlendirilmesi.....	66
<b>8. SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>	<b>83</b>
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>89</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>91</b>
EK -1. Modelleme verileri ..... (0000).....	92
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>140</b>

## ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 3.1. Tehlike ve risk kavramları .....	17
Çizelge 3.2. Tehlike ve risk örnekleri .....	18
Çizelge 4.1. İstihdam türüne göre kamu personeli dağılımı .....	25
Çizelge 4.2. Kamu personelinin teşkilat dağılımı .....	26
Çizelge 4.3. Kamu personelinin kurum türüne göre çalışan sayısı dağılımı .....	26
Çizelge 4.4. Memurların hizmet sınıflarına göre dağılımı.....	27
Çizelge 6.1. 5x5 matris olasılık sınıflandırması.....	32
Çizelge 6.2. 5x5 matris şiddet sınıflandırması.....	32
Çizelge 6.3. 5x5 matris risk önlem dereceleri.....	33
Çizelge 6.4. Fine-Kinney zarar sıklığı .....	35
Çizelge 6.5. Fine-Kinney zarar gerçekleşme olasılığı .....	35
Çizelge 6.6. Fine-Kinney tahmini zarar .....	36
Çizelge 6.7. Fine-Kinney risk değerlendirme sonucu.....	36
Çizelge 6.8. 3t risk değerlendirme matrisi .....	38
Çizelge 6.9. 3t risk puanlarının açıklamaları .....	38
Çizelge 6.10. ARE metodu envanteri .....	40
Çizelge 6.11. ARE metodu önlem seviyesi değerleri .....	41
Çizelge 6.12. ARE metodu şiddet seviyesi değerleri.....	41
Çizelge 6.13. ARE metodu aciliyet seviyesi değerleri .....	41
Çizelge 6.14. ARE metodu risk değerleri .....	41
Çizelge 6.15. Bahçe başlığı elektrik kısmı tehlike/risk ifadeleri .....	42
Çizelge 6.16. Bahçe başlığı elektrik kısmı tehlike/risk ifadelerinin önem sıralaması .....	43

<b>Çizelge</b>	<b>Sayfa</b>
Çizelge 6.17. Bahçe başlığı takılma/düşme/kayma/çarpma kısmı tehlike/risk ifadeleri .....	44
Çizelge 6.18. Bahçe başlığı takılma/düşme/kayma/çarpma kısmı tehlike/risk ifadelerinin önem sıralaması .....	44
Çizelge 6.19. Bahçe başlığı cisim düşmesi kısmı tehlike/risk ifadeleri .....	45
Çizelge 6.20. Bahçe başlığı cisim düşmesi kısmı tehlike/risk ifadelerinin önem sıralaması .....	45
Çizelge 6.21. Bahçe başlığı yangın/patlama kısmı tehlike/risk ifadeleri .....	46
Çizelge 6.22. Bahçe başlığı yangın/patlama kısmı tehlike/risk ifadelerinin önem sıralaması .....	46
Çizelge 6.23. Bahçe başlığı fiziksel/kimyasal/biyolojik kısmı tehlike/risk ifadeleri .....	47
Çizelge 6.24. Bahçe başlığı fiziksel/kimyasal/biyolojik kısmı tehlike/risk ifadelerinin önem sıralaması .....	47
Çizelge 7.1. Risk değerlendirmesi bölümleri .....	49
Çizelge 7.2. Bahçe bölüm envanteri .....	50
Çizelge 7.3. Otopark bölüm envanteri .....	51
Çizelge 7.4. Girişler bölüm envanteri .....	52
Çizelge 7.5. Koridorlar ve merdivenler bölüm envanteri .....	53
Çizelge 7.6. Asansörler bölüm envanteri .....	54
Çizelge 7.7. Ofisler bölüm envanteri .....	55
Çizelge 7.8. Atölye ve marangozhaneler bölüm envanteri .....	56
Çizelge 7.9. Kazan dairesi bölüm envanteri .....	57
Çizelge 7.10. Sağlık birimi bölüm envanteri .....	58
Çizelge 7.11. Toplantı salonları bölüm envanteri .....	59
Çizelge 7.12. Çay ocağı bölüm envanteri .....	60
Çizelge 7.13. Kantin bölüm envanteri .....	61
Çizelge 7.14. Kreş bölüm envanteri .....	62

<b>Çizelge</b>	<b>Sayfa</b>
Çizelge 7.15. Terzi kuaför ayakkabıcı bölüm envanteri .....	63
Çizelge 7.16. Eylem renk kodları .....	65
Çizelge 7.17. Doldurulmuş envanter örneği .....	66
Çizelge 7.18. Bahçe bölümü risk değerlendirme sonucu.....	67
Çizelge 7.19. Otopark bölümü risk değerlendirme sonucu.....	68
Çizelge 7.20. Girişler bölümü risk değerlendirme sonucu .....	69
Çizelge 7.21. Koridorlar ve merdivenler bölümü risk değerlendirme sonucu.....	70
Çizelge 7.22. Asansörler bölümü risk değerlendirme sonucu .....	71
Çizelge 7.23. Ofisler bölümü risk değerlendirme sonucu.....	72
Çizelge 7.24. Atölye ve marangozhaneler bölümü risk değerlendirme sonucu .....	73
Çizelge 7.25. Kazan dairesi bölümü risk değerlendirme sonucu.....	74
Çizelge 7.26. Toplantı salonları bölümü risk değerlendirme sonucu .....	75
Çizelge 7.27. Çay ocağı bölümü risk değerlendirme sonucu.....	76
Çizelge 7.28. Kantin bölümü risk değerlendirme sonucu.....	77
Çizelge 7.28. Bahçe bölümü tehlike/risk ifadeleri risk durumu ve eylem renk kodu sonuçları .....	78
Çizelge 7.29. Otopark bölümü tehlike/risk ifadeleri risk durumu ve eylem renk kodu sonuçları .....	79
Çizelge 7.30. Girişler bölümü tehlike/risk ifadeleri risk durumu ve eylem renk kodu sonuçları .....	79
Çizelge 7.31. Koridorlar ve merdivenler bölümü tehlike/risk ifadeleri risk durumu ve eylem renk kodu sonuçları .....	79
Çizelge 7.32. Asansörler bölümü tehlike/risk ifadeleri risk durumu ve eylem renk kodu sonuçları .....	79
Çizelge 7.33. Ofisler bölümü tehlike/risk ifadeleri risk durumu ve eylem renk kodu sonuçları .....	80

<b>Çizelge</b>	<b>Sayfa</b>
Çizelge 7.34. Atölye ve marangozhaneler bölümü tehlike/risk ifadeleri risk durumu ve eylem renk kodu sonuçları .....	80
Çizelge 7.35. Kazan dairesi bölümü tehlike/risk ifadeleri risk durumu ve eylem renk kodu sonuçları .....	80
Çizelge 7.36. Toplantı salonları bölümü tehlike/risk ifadeleri risk durumu ve eylem renk kodu sonuçları .....	80
Çizelge 7.37. Çay ocağı bölümü tehlike/risk ifadeleri risk durumu ve eylem renk kodu sonuçları .....	81
Çizelge 7.38. Kantin bölümü tehlike/risk ifadeleri risk durumu ve eylem renk kodu sonuçları .....	81

## ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 4.1. Memurların hizmet sınıflarına göre dağılım grafiği .....	28
Şekil 6.1. 5x5 matris risk değerleri .....	33
Şekil 6.2. Bahçe elektrik program öncelik sırlaması .....	43
Şekil 6.3. Bahçe takılma/düşme/kayma/çarpma program öncelik sırlaması .....	44
Şekil 6.4. Bahçe cisim düşmesi program öncelik sırlaması.....	45
Şekil 6.5. Bahçe yangın/patlama program öncelik sırlaması.....	46
Şekil 6.6. Bahçe fiziksel/kimyasal/biyolojik program öncelik sırlaması.....	47

## SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

### Kısaltmalar

### Açıklamalar

**AB**

Avrupa Birliği

**ARE**

Alternatifli Risk Envanteri

**CTR**

Sertifikasyon ve Test Yönetim Şekilleri

**HSE**

Birleşik Krallık Sağlık ve Güvenlik İdaresi

**IEQ**

Kapalı Alan Çevresel Kalite

**ILO**

Uluslararası Çalışma Örgütü

**İSG**

İş Sağlığı ve Güvenliği

**İSGYS**

İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi

**ROSA**

Ani Büro Gerginlik Değerlendirmesi





## 1. GİRİŞ

Bu tez çalışmasında; çalışma hayatının temel unsurlarından olan iş sağlığı ve güvenliğinin (İSG) sağlanması için yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (30.06.2012) kapsamında, risk değerlendirilmesi yapılması zorunlu olan kamu kuruluşları ele alınmakta olup, bu kuruluşlarda istihdam edilmiş büro çalışanlarına yönelik bir risk değerlendirmesi yaklaşımı kurgulanmıştır. Bu kapsamda öncelikle iş sağlığı ve güvenliğinin tarihi ve gelişimi incelenmiş olup çalışmalar risk değerlendirmesi özelinde daraltılmaktadır.

Yapılan kurgulamada tümünden gelim yaklaşımı ile öncelikle iş sağlığı ve güvenliği incelenmekte daha sonra yeni yaklaşım ve risk değerlendirmesi özelinde konu daraltılarak kamuda görevli büro çalışanlarına yönelinilmiştir. Büro çalışanlarının mevcut durumlarının ve ihtiyaçlarının değerlendirilmesi ve risk değerlendirme metotları ile birlikte incelenmesi ile bu alanda kullanıma yönelik bir sistemin önerilmesi planlanmıştır. Büro çalışanları ve ergonomi ilişkisi incelenmiş ve bu ihtiyaçların risk değerlendirmesi sistemi oluşturulurken kullanılması planlanmıştır.

İş sağlığı ve güvenliği, çalışma hayatının ana unsurları arasında yer alan ve doğrudan çalışma barışını etkileyen temel konulardan biridir. İş sağlığı ve güvenliği tarihi değerlendirmeye alındığında M.Ö. 4'üncü yüzyıla kadar uzanan köklü bir geçmiş görülmektedir. İlk kez Hipokrates tarafından çalışanların yapmakta oldukları işler kaynaklı zararlar görebileceği tezi ortaya atılmıştır. Hipokrates kurşunun zararlı etkilerinden söz etmiş, kurşun koliğini tanımlamış, kurşun kaynaklı olumsuz belirtileri saptamış ve bulguların kurşun ile ilişkisini açık bir biçimde ortaya koymuştur. Bu fikirler ileriki zamanlarda Nicander, Juvenal ve Plini gibi araştırmacılarca geliştirilmiş, çalışanların tıbbi sorunlarının belirlemenin yanında zararlı etkilerden korunma yöntemleri de geliştirilmeye çalışılmıştır. Gelişen üretim araç, gereç ve teknikleri ile iş sağlığı ve güvenliği de gelişmiştir. Bu gelişmeler uyarınca; ilk iş hekimliği kitabı olan "De Morbis Metallici" madenlerde işyeri hekimi olarak çalışmakta olan Paracelsus tarafından yazılmıştır. Daha sonra Agricola tarafından kaleme alınan "De ReMetallica" isimli kitapta, maden ocaklarında tozu sorunu ele alınmış bu soruna karşı maden ocaklarının havalandırılması gerektiğini belirtmiş. İş sağlığı ve güvenliğinin daha bilimsel olarak değerlendirilmesi ise 1633 ile 1714 yılları arasında yaşayan Bernardino Ramazzini tarafından gerçekleştirilmiştir. 1713 yılında yayınladığı "De Morbis Artificum

"Diatriba" isimli kitap ile iş sağlığı ve güvenliğinin kurucusu olarak nitelendirilmektedir. Bu kitapta özellikle iş kazalarının önlenmesi için işyerlerinde koruyucu güvenlik önlemlerinin alınmasını önermiş ve iş sağlığı ve güvenliği ile verim arasındaki pozitif yönlü ilişkiye vurgu yapmıştır. Sanayinin gelişimine paralel olarak iş sağlığı ve güvenliği de gelişmiş ve sanayi devrimi ile bu gelişim yeni bir boyut kazanmıştır. İlk gelişmelerin yaşandığı İtalya'dan gelişmeler İngiltere yönünde ilerlemiştir. Uzun çalışma süreleri, düşük ücretler, sağlıksız ve güvensiz çalışma koşulları, çok sayıda çocuk ve kadının ağır işlerde çalıştırılmaları gibi sanayi devrimi ile gelen olumsuzluklar konunun gelişmesinde itici güç olarak ortaya çıkmış ve bu durum iş sağlığı ve güvenliğinin bilim olarak gelişmesine öncülük etmiştir. İngiltere'de 1802 yılında yayımlanan "Çırakların Sağlığı ve Morali" Yasası iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili olarak çıkartılan ilk yasa olarak ifade edilmektedir. Bu alanda Avrupa'da ki gelişmeler On Saat Yasası ve Fabrikalar Yasası gibi düzenlemeler ile devam etmiştir.

Türkiye gelindiğinde ise iş sağlığı ve güvenliğinde; Osmanlı İmparatorluğu zamanından, ilk Meclise ve oradan da Cumhuriyet dönemine uzanan bir yol görünmektedir. Tarihi değerlendirme yapıldığında görülecektir ki Türkiye'de iş sağlığı ve güvenliği madencilik sektörü ile başlamış ve gelişmelere paralel olarak günümüze kadar ilerlemiştir.

Osmanlı İmparatorluğunun döneminde, on dokuzuncu yüzyılın ortalarında 1865 yılında yayımlanan Dilaver Paşa Nizamnamesi Türkiye iş sağlığı ve güvenliği tarihinin ilk yazılı metni olarak karşımıza çıkmaktadır. Ereğli Kömür Havzası için Madeni Hümayun Nazırı Dilaver Paşa tarafından 100 maddeden oluşmak üzere tüzük olarak hazırlanan bu belge padişah tarafından onaylanmadığı için bu niteliği kazanamamıştır. Dilaver Paşa Nizamnamesi, çalışma koşullarına ilişkin olarak getirdiği düzenlemeler yanında, madende bir hekim bulundurulmasını da hükme bağlamıştır. Kömür madenlerinde çok sık görülen iş kazalarına ilişkin olarak bir hüküm getirilmemiş olan, Dilaver Paşa Nizamnamesi daha çok üretimin artırılmasına yönelik olmasına karşın, iş sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili ilk yasal belge olması açısından önemlidir.

Tanzimat'tan sonraki ikinci önemli belge ise 1869 yılında yayımlanan Maadin Nizamnamesidir. Genellikle iş güvenliğini ilgilendiren önemli hükümler getirmiştir. Dilaver Paşa Nizamnamesi'ne göre daha ileri ve kapsamlı hükümler getiren Maadin Nizamnamesi de işverenler tarafından uygulanmamış ve tüzük hükümleri hayata geçirilememiştir. Başlıca maddeleri şöyle sıralanabilir;

- İşveren iş kazasının oluşmasını önlemek için gerekli önlemleri alarak iş güvenliğini sağlamak zorundadır.
- Kazaya maruz kalanlara veya ailesine mahkeme tarafından hükmedilecek tazminat işveren tarafından ödenecektir.
- Kaza, işverenin kötü yönetim ve denetimi veya gereken önlemlerin yasalara uygun olarak yerine getirilmemiş olması nedeniyle meydana gelmiş ise, işveren ayrıca 15-20 altın tutarında daha fazla tazminat ödeyecektir.
- Havzada her işveren, diplomalı bir hekim çalıştırmak ve eczane bulundurmak zorundadır.

1920 yılında Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin kurulmasının ardından, iş sağlığı ve güvenliği alanında da ilerlemeler olmuştur. Aşağıda belirtilen iki kanun daha cumhuriyet ilan edilmeden kurulan meclis tarafından çıkarılmış olmaları nedeniyle, Türkiye'de iş sağlığı ve güvenliğine o zamanlarda dahi verilen önemi göstermekte ve bu alanda sanılanın aksine ulusal çalışmalarında eski tarihlere dayandığını kanıtlamaktadır.

28 Nisan 1921 tarih ve 114 sayılı Zonguldak ve Ereğli Havzası Fahmiyesinde Mevcut Kömür Tozlarının Amale Menafii Umumiyesine Furuhtuna Dair Kanun;

- Kömürden arta kalan kömür tozlarının satılması ile elde edilecek gelirin işçilerin gereksinimleri için ayrılması sağlanmıştır.

10 Eylül 1921 tarih ve 151 sayılı Ereğli Havzai Fahmiyesi Maden Amelesinin Hukukuna Müteallik Kanun;

- Çalışma süresi günde sekiz saattir. Fazla çalışma iki tarafın rızasına bağlı olup, iki kat ücret ödenecektir.
- İşveren yeni işçilerin eğitiminden sorumlu olacaktır.
- Amele Birliği, İhtiyat ve Teavün Sandıkları bu yasa gereğince kurulacaktır.
- 151 sayılı yasa uyarınca Amele Birliğinin çalışmaları düzenlenmiştir.

Sonraki yıllarda çalışanların sağlık ve güvenlikleriyle ilgili hükümler içeren Hafta Tatili Kanunu (1924), Borçlar Kanunu (1926), Umumi Hıfzısıhha Kanunu (1930) ve Belediyeler Kanunları (1930) ile çalışma hayatı düzenlenmiş olmakla birlikte gelişen sanayi doğrudan iş hayatını etkileyen bir düzenlemeye ihtiyaç duyulmuştur. Bu ihtiyacı karşılamak üzere; 1936

yılında 3008 sayılı İş Kanunu kabul edilmiş ve yürürlüğe girmiştir. 1946 yılında Çalışma Bakanlığı'nın kurulması ve İşçi Sağlığı Genel Müdürlüğü'nün çalışmalarına başlaması konuya verilen önemi artırmıştır. Daha sonra 1960'ların sonunda hazırlanan 931 sayılı İş Kanunu ve bu Kanunun iptali üzerine 1971'de yayımlanan 1475 sayılı İş Kanunu ile alan düzenlenmiştir. Bu Kanunun 5. Bölümün iş sağlığı ve güvenliğine münhasıran düzenlenmiş ve çeşitli alt mevzuat düzenlemeleri ile konu detaylandırılmıştır. Daha sonra 2003 yılında yayımlanan 4857 sayılı İş Kanunu ile iş sağlığı ve güvenliğinde modern yaklaşımın ilk adımları ülkemizde atılmıştır. Avrupa Birliği direktifleri esas alınarak hazırlanan yönetmelikler ile ülkemizin iş sağlığı ve güvenliği seviyesi iyi uygulama sahibi ülkelere doğru düzelmeye başlamıştır [1].

Her ne kadar bu Kanun modern iş sağlığı ve güvenliği anlayışına dair temel anlamda içerik barındırıyor olsa da mevcut durumda daha çok tepkisel yaklaşımın benimsenmiş olması iş sağlığı ve güvenliği konusunda istenen seviyeye gelinmesinde yeterli olamamakta idi. Kuralcı yaklaşımdan ziyade iyileştirici ve geliştirici bir yaklaşımın benimsenmesinin ihtiyacı ve mevzuatın sadece uyulması gereken bir zorunluluk olarak algılanması yerine sağlık ve güvenliğimizi destekleyici bir araç olarak görülmesinin gerekliliği tüm taraflarca kabul edilen bir olgu olarak ortaya çıkmıştı. Bu sebeplere ek olarak çalışma hayatını yakından etkileyen ekonomik, sosyal ve siyasal koşullar, uygulamada karşılaşılan sorunlar, koruyucu ve önleyici hizmetlerden bütün çalışanların yararlanmasını sağlamak ve uygulamalara kalite yönetim sistemi benzeri sürekli iyileştirme felsefesinin yerleştirilmesi amacıyla iş sağlığı ve güvenliğine yeni, modern ve çözüm odaklı bir yaklaşım getiren yasal düzenlemenin hayata geçirilmesi ihtiyacı neticesinde "İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" 30 Haziran 2012 tarihinde Resmi Gazetede yayımlanmıştır. Ulusal ihtiyaçların yanı sıra, yayımlanan bu Kanun ile 89/391 EEC sayılı Avrupa Birliği'nin iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin Çerçeve Direktifinin uyumlaştırılması, 155 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği ve Çalışma Ortamına İlişkin Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) Sözleşmesi ile 161 sayılı İş Sağlığı Hizmetlerine İlişkin ILO Sözleşmesi ile kabul edilen hükümlerin iç hukukumuzda yansıtılması ve Avrupa Sosyal Şartına uyum da sağlanmıştır [2].

Yeni düzenlenen Kanunun teknik yeniliklerinin yanında getirdiği en önemli değişiklik kapsamın genişlemesidir. Daha önceleri iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin düzenlemelerden sadece İş Kanunu'na tabi işçiler yararlanmakta iken, Kanun kamu ve özel bütün işyerleri ile memur ve işçi statülerine bakılmaksızın bütün çalışanları kapsamaktadır. Söz konusu

uluslararası düzenlemelerin en başta gelen ortak özellikleri iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin düzenlemelerden bütün çalışanların yararlanmasını şart koşmalarıdır. Kanun ile bu uluslararası düzenlemelere uyum sağlanmasının yanında çalışma hayatında bütüncül yaklaşım getirilerek çalışma barışının sağlanmasına katkı verilmektedir. Ayrıca etkililiği artırmak üzere Kanunun istisnaları mümkün olduğu ölçüde sınırlı tutulmuştur. Kapsam konusunda diğer önemli bir yenilik de çalışan sayısı sınırlaması olmaksızın İSG profesyonellerince (iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer sağlık personeli) sunulacak hizmetlerden tüm işyerlerinin yararlanabilmesinin temin edilmesidir. Bu sayede bütün çalışanlar, sayı sınırlaması ve işyeri türüne bakılmaksızın İSG hizmetlerinden yararlanma hakkını kazanmışlardır.

Kapsamın genişlemesiyle çalışma hayatına yeni bir yaklaşım getiren Kanunun teknik gelişmeleri de oldukça önemli ve çağın gerekliliklerini karşılayacak detaydadır. Kanunda önleyici bir yaklaşım benimsenmekte ve risk değerlendirmesi bütün işyerleri için zorunlu hale getirilmektedir. Risk değerlendirmesi ile yaşanmış olaylara ek olarak muhtemel olayların yaratacağı etkiler göz önünde bulundurularak önleme yoluna gidilmekte, işyerinde çalışanların sağlık ve güvenliğini etkileyecek tehlikeler belirlenerek gerekli tedbirlerin alınması sağlanmaktadır. Mevcut durumun iyileştirilmesi ve genel bir önleme politikasının geliştirilmesi Kanunun getirdiği önemli ve etkin yeniliklerdendir.



## 2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

RUSS; yaptığı çalışmada, Birleşik Krallıkta iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili sorumluluğun nasıl yayıldığı hakkında ve risk değerlendirmesi ile risklerin nasıl kontrol altına alınacağı konularında bilgilere yer vermiştir. Bu çalışmaya göre; Birleşik Krallıkta, risk oluşturan kişi veya kuruluşlar, riski makul derecede uygulanabilir olacak düzeye düşürecek şekilde kontrol altına almalıdır. Riskin ne şekilde kontrol altına alınacağı onu ortaya çıkaranlar tarafından belirlenmelidir. Bu kişilerin, tüm risklerin makul ölçülere düşürülmesi için gerekli çalışmaların yapıldığını gösterme ve oluşturdukları risklerin kontrol altına alınması için çalıştıklarını gösteren risk değerlendirmesi veya güvenlik dosyası gibi yazılı delileri bulundurma sorumlulukları vardır. Birleşik Krallık Sağlık ve Güvenlik İdaresi (HSE) kuruluşlara riskleri nasıl kontrol altına alacaklarını söylemez fakat risk belirleme çalışmalarını ve yönetimini denetler [3].

Niskanena, Naumanenb ve Hirvonenb yaptıkları çalışmada 89/391/EC sayılı ve 12 Haziran 1989 tarihli Avrupa Konseyi Direktifinin iş sağlığı ve güvenliğinin gelişmesini teşvik edecek önlemleri ele aldığı ifade etmektedirler. Buna göre; Direktif risk değerlendirmesi ve önleyici tedbirleri ele almaktadır. Çalışmada İSG yönetiminin parçası olarak risk değerlendirmesi uygulamaları ve risk değerlendirmesi ile ilgili mevzuatın etkinliği sayısal metot kullanılarak değerlendirilmiştir. Netice olarak; işveren ve çalışanlar arasındaki iş birliğinin artırılması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Risk değerlendirme sürecinin, iş birliği ve yönetsel kontroller ve katı önleyici tedbirlerde olumlu etkisi olduğu görülmüştür. Ayrıca risk değerlendirmesi sürecinin, değerlendirme çıktılarının planlama ve yönetim ile iş birliği ve teknoloji alanlarında da olumlu etkileri olduğu ortaya çıkmıştır. Bunlara ilaveten risk dokümantasyonunun sağlanmasının da iş birliği ve bilgi gelişimini iyi yönde etkilediği ifade edilmiştir [4].

Schwela tarafından yapılan ve bir ortamda biyolojik, kimyasal ve fiziksel kirletici unsurlara yönelik risk değerlendirmesinin temel unsurlarının ele alındığı çalışmada, risk değerlendirmesinin risk analiz sürecinin üç basamağının birincisi olduğu ifade edilmiştir. Diğer iki basamak ise risk yönetimi ve risk iletişimidir. Risk değerlendirmesi ise dört basamaktan oluşmaktadır. Bunlar; tehlikelerin belirlenmesi, tehlikelerin sınıflandırılması, maruziyet değerlendirmesi ve risklerin niteliklendirilmesidir [5].

Saracinoa, Antonioni ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada; Güvenlik uygulamalarının odak noktasının genelde niceliğinin belirtilmesi zor olan parametrelerin ele alınmasını gerektiren karışık bir süreç barındıran mesleki risk değerlendirmesi olduğu ifade edilmektedir. Buna göre, Avrupa Konseyi Direktifi 89/391/EC iş sağlığı ve güvenliğinin gelişmesini teşvik edecek önlemleri desteklemektedir.

Bunun yanında; Direktif risk değerlendirmesi ve önleyici tedbirleri ele almaktadır. Bu çerçevede M.I.M.O.S.A. isimli yeni bir metodoloji (Mesleki güvenliğin uygulanması ve izlenmesi metodolojisi) bir işletmenin iş sağlığı ve güvenliği seviyesini ölçmek ve böylece İSG Yönetim Sistemini değerlendirmek amacı ile geliştirilmiştir. Disiplinler arası bir ekip ile teknik ve organizasyonel hususlar ele alınarak iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konular tartışılmış ve metot bir firmada uygulanarak gerçek duruma uygunluğu test edilmiştir. Sonuç olarak iş sağlığı ve güvenliği yönetim sisteminin değerlendirilmesi ve gelişim için temel eylemlerin belirlenmesinin yönetim sürecinin daha verimli ve etkili hale getirdiği görülmüştür [6].

Johnstone tarafından yapılan çalışmada; on dokuzuncu yüz yılın başlarından iş sağlığı ve güvenliği alanında gelişmelerin hızlandığı yetmişli yıllara kadar, çalışanların ve işyerlerindeki diğer kişilerin sağlık ve güvenlikleri ile ilgili yasal mevzuatlar değerlendirmeye alınmıştır. Özellikle Avrupa; Kuzey Amerika ve Avustralya üzerine yoğunlaşmış olan çalışmada iş sağlığı ve güvenliği düzenleme biçimi gelişimi üzerinde kısmi önemi bulunan dört tema ele alınmıştır. Standard İSG ayarlamalarında değişik sitiller, devlet tarafından görevli müfettişler tarafından uygulanan değişken modeller ve iş sağlığı ve güvenliğine çalışan katılımını geliştiren yasal kuruluşlar üzerine çalışmalar sürdürülmüştür. Bu çalışmalar neticesinde de ortaya çıkan kazanımların gelişmekte olan ülkelere uygulanmasına dair tavsiyeler ifade edilmiştir [7].

Azadeh-Farda, Schuhb ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada; son zamanlarda iş sağlığı ve güvenliğinin geliştirmesi için sarf edilen çabalara rağmen, her yıl birçok iş kazasının ciddi yaralanma veya ölüm ile sonuçlandığını ifade etmektedirler. Yapılan çalışmaya göre; mevcut güvenlik girişimlerinin geliştirilmesi ve olayların sıklık ve şiddetinin azaltılması için sarf edilen çabanın devam etmesi gerekmektedir. İşyeri tehlikelerinin belirlenmesi için kazanın belirlenmesi için şiddetin niteliğe dökülmesini de içeren birçok gözlem tekniği kullanılmıştır. Bu teknikler muhtemel tehlikeleri ve bu



tehlikelerden meydana gelen yaralanmaların beklenen şiddetini tanımlamak için yapılan ve daha önceki benzer yaralanma verilerini kullanan risk değerlendirmesini de içermektedir. Fakat bu şiddet nitelemeleri yaş, cinsiyet, hava koşulları gibi kazanın şiddetine etkisi olan önemli çalışan ve işyeri koşullarını etkileyen risk faktörlerini yeterli şekilde değerlendirmeye alamamaktadır.

Çoklu yaralanma şiddeti faktörlerini dikkate alan ve olayın şiddeti, sıklığı ve önlenebilirliğini içeren yeni üç boyutlu risk değerlendirme matrisinin bir parçası olarak kullanılan yeni bir şiddet skorlama sistemi tanımlanmış ve gerçek veriler kullanılarak önerilen metodoloji vaka çalışması sunulmuştur. İlave şiddet faktörlerinin dikkate alınması risk değerlendirmesini ve yaralanma şiddeti tahminini geliştirmektedir. Ayrıca, üç boyutlu bir risk değerlendirme matrisi tek seferde olayın önlenebilirliğinin derecesini, sıklığını ve şiddetinin analizini sağlamaktadır. Çalışma; kuruluşlar, endüstri ve mevzuat hazırlayıcıların işyerlerinin gözetim araçlarını üç boyutlu risk matrisi içeren bu yeni şiddet nitelemesi ile geliştirebileceklerini ortaya koymaktadır [8].

Morillas, Romero ve Fuertes tarafından yapılan İsveç ve İspanya'da iş sağlığı ve güvenliği korunma uygulamalarının karşılaştırmalı analizi başlıklı çalışmada, İsveç'in de içinde bulunduğu İskandinav ülkelerinin 89/391/EEV sayılı Avrupa Birliği (AB) Direktifinde yer alan iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili hükümlerin, İspanya'nın da aralarında bulunduğu diğer Avrupa ülkelerinden daha önce uygulamaya koydukları ifade edilmektedir.

Yapılan çalışmaya göre edinilen bilgilerde; 2004 ve 2009 yılları arasındaki iş kazası oranlarına yönelik istatistikler ele alındığında, İsveç'te İspanya'ya göre oldukça az kaza olduğu görülmektedir. Yapılan çalışma, İsveç örneğini ele alarak İspanya'da ki iş kazası sayılarının düşürülmesini ve İSG yönetiminin iyileştirilmesini hedeflemektedir. Bunun yapılması için, iki ülkedeki AB direktiflerinin uygulanmasındaki verimlilik karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Ulusal bazda iş kazalarının ve diğer göstergelerin kesit analizleri yapılarak 14 İsveç ve İspanyol firmada uygulanan önlemlere yönelik farklılıklar ele alınmıştır. Bu farklılıklar Delphi çalışması ile analiz edilmiş ve iş kazalarının azaltılması ve İspanyol iş sağlığı ve güvenliği yönetiminin geliştirilmesine katkıları bakımından değerlendirilmiştir. Sonuç olarak da İspanyol firmaların risk yönetimi uygulamalarını geliştirmeleri için barındırdıkları fırsatlar tartışılmıştır. 89/391/EEC sayılı Avrupa Birliği Direktifinin İsveç ve İspanya'daki uygulamalarını ele alan bu karşılaştırmalı çalışmanın

çıktıları, iş sağlığı ve güvenliği yönetimi uygulamalarının doğru olarak uygulanmak koşulu ile İspanya'daki iş kazalarının azaltılmasına ve iş sağlığı ve güvenliği koşullarının iyileştirmesine destek sağlayacağını göstermektedir.

Özellikle, sonuçlar İspanyol işverenler, güvenlik yöneticileri, harici önleme servisleri, güvenlik vekilleri ve iş müfettişlerince, modern dahili önleme yönetimlerini dikkate almalarını, talimat silsilesinde önleme sorumluluğunun entegrasyonunun desteklenmesini ve İSG yönetiminin sadece dokümanlardan oluşmasının engellenmesini önermektedir [9].

Ramliya, Watadaa ve Pedryczb tarafından yapılan iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri için etkili faktörlerin olasılık bazlı regresyon analizi başlıklı çalışmada; iş sağlığı ve güvenliği yasasının çalışanların mesleki güvenliklerinin geliştirilmesinde etkili bir mevzuat olduğu ifade edilmektedir. Buna göre; iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemlerinin (İSGYS) planlanması ve uygulanmasında birkaç etkili faktör bulunmaktadır. Çalışanlar için sağlık ve güvenlik çevresel politikası oluşturulurken İSGYS uygulamalarının değerlendirilmesi en önemli bileşendir. Yapılan çalışmanın amacını İSGYS'de etkili temel faktörlerin analiz edilmesinin desteklenmesi için akıllı veri analizi (IDA) geliştirilmesidir. Akıllı veri analizi, iş sağlığı ve güvenliği politikalarının başarılı uygulamalarını etkileyen faktörlerin değerlendirilmesine bir alternatif olarak önerilmektedir. Elde edilen sonuçlar göstermektedir ki; İSGYS'nin başarılı şekilde uygulanmasının temini için İSGYS'de etkili birçok faktör dikkatlice ele alınmalıdır [10].

Yoon, Lin ve arkadaşları tarafından yapılan ve iş sağlığı ve güvenliği yönetim sisteminin iş kazası oranlarına etkileri ve Güney Kore inşaat endüstrisinde çalışan yöneticilerin iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi farkındalıklarındaki değişimleri başlıklı çalışmada, inşaat işlerinde kullanılan iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemlerinin mevcut durumu ve İSGYS'lerin kaza oranları üzerindeki etkileri ele alınmıştır. Saha yöneticileri ve iş sağlığı ve güvenliği yöneticilerinin güvenlik anlayışları arasındaki farklılıklar yapılan araştırma ile çalışılmıştır. İnşaat sektöründe iş kazalarının oranlarına İSGYS'nin etkisinin anlaşılması için, yönetim sistemleri sertifikalandırılmış inşaat firmalarında İSGYS'nin inşaatlarda uygulanmaya başlandığı 2006-2011 arasındaki kaza oranları analiz edilmiştir.

Kore'de iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi uygulayan firmalar Kore İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı 18001 ile sertifikalandırılmaktadır. İnşaat firmalarının genel saha

yöneticileri ile iş sağlığı ve güvenliği yöneticilerinin iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi farkındalıklarının analiz edilmesine yönelik anket çalışması ile veriler elde edilmiştir. 2006 – 2011 arasında; Güney Kore’de en çok iş yapan 100 inşaat firmasında iş sağlığı ve güvenliği yönetim sisteminin uygulanması sonucunda kaza oranının %67 ölümlü kaza oranının ise %10,3 düştüğü görülmüştür. Yapılan anket sonucunda genel saha yöneticileri ile İSG yöneticileri arasında temel farklılıkların; İSGYS geliştirilmesindeki isteklilik, İSGYS’nin uygulanması için gerek duyulan harici destek ve İSGYS’nin uygulanmasında yaşanan problemler ve yönetim sisteminin verimliliği olduğu görülmüştür. Sonuç olarak hem iş kazası oranları hem de ölümlü kaza oranlarının iş sağlığı ve güvenliği yönetim sisteminin uygulanmaya başlaması ile anlamlı biçimde düştüğü bulunmuştur [11].

Zwetsloota, Halec ve Zwanikken tarafından yapılan, zorunlu iş sağlığı ve güvenliği sertifikasyon ve test yönetim şekillerinin (CTR) üzerinde düzenleyici risk kontrolü başlıklı çalışmada, hükümetlerin iş sağlığı ve güvenliği de dahil olmak üzere birçok alanda geleneksel mevzuata dayalı düzenlemelere alternatif olarak özel sertifikasyon ve test yapılarını kullanmayı artırdığı ifade edilmektedir. Hollanda gelir ve iş müfettişliği tarafından görevlendirilen çalışmada, dört sertifikasyon ve test yönetim şeklinin risk kontrollerinin analizi ele alınmıştır. Hollanda da ki bu yönetim şekillerinin üçü zorunlu olmakla birlikte bir tanesi zorunlu değildir. Ana amaç bu şekilde risklerin kontrol edilmesi ile ortaya çıkabilecek problemlerin daha iyi anlaşılmasını sağlamak ve bu risk kontrol süreçlerini etkileyecek kritik süreçlerin gün yüzüne çıkarmaktır. Sonuçlar iki ayrı şekilde raporlanmış olup, bu çalışmada mevzuata dayalı seviyede risk kontrolü ve buna bağlı kritik etkenler ve süreçler ele alınmıştır.

Bu kritik etkenler dört ana süreçle sınıflandırılmaktadır; CTR için mevzuata dayalı seçim, teftiş ve denetim yönetim biçimi için gerekliliklerin belirlenmesi, sertifikasyon ve test sürecinin kendisi ve CRT’nin kendini düzeltme veya öğrenme yeteneğinin süreçsel ihtiyaçları. Bir bütün olarak bakıldığında, bu faktörler ve süreçler, bütün yönetim şekillerinin tasarım ve değerlendirilmesi için bir çatı yapı oluşturmaktadır. Vaka çalışması, bahse konu bu kritik etkenlerin, mevzuata dayalı bu uygulamaların etkinliğini zayıflattığını açıkça göstermektedir. Mevcut ve muhtemel CRT’lerin tasarımında ve bu gibi yönetim süreçlerinin bağımsız değerlendirme süreçlerinde söz konusu çatı yapının geliştirilerek kullanılması önerilmektedir [12].

Badria, Nadeau ve Gbodossoub tarafından yapılan, iş sağlığı ve güvenliğinin proje risk değerlendirmesi entegrasyonuna, risk faktörleri bazlı analitik yaklaşım önerisi başlıklı çalışmada, iş sağlığı ve güvenliğinin proje yönetiminden ayrı tutulmasının artık kabul edilemez olduğu ifade edilmektedir. Sayısız endüstriyel kaza, geleneksel risk değerlendirme metodlarının ve çalışanların ve çalışma alanının yakında bulunanların sağlık ve güvenliklerinde temel etkisi olan risk faktörlerinin göz ardı edilmesinin etkisizliğini ortaya çıkarmıştır. Projelerin başlangıcında yapılmayan güvenilir ve bütüncül değerlendirmenin, organizasyonun varlığını tehdit eden kötü kararları oluşturduğu görülmektedir.

Çalışma ile, İSG risklerinin değerlemesine sistematik yaklaşım desteği sağlanmakta ve ortaya çıkartılan risk faktörü sayısına ve bunların göreceli değerlerine dayanan yeni bir prosedür önerilmektedir. Bu yeni yaklaşım analitik hiyerarşi sürecinde çoklu kriter karşılaştırma modelinde kullanılmaktadır. Yapılan vaka çalışması ile risk değerlendirme yaklaşımının değişik adımları ve projenin erken aşamalarında İSG'nin basitçe entegrasyonu canlandırılmıştır. Yaklaşım ile projenin devamı süresince veya yeni bilgiler eklendiğinde kriterlerin devamlı yeniden değerlendirmesine imkan sağlanmaktadır. Bu sayede fabrika genişleme projelerinde İSG risklerini, kalitedeki düşüş risklerinden ayırtmak mümkün olmaktadır [13].

Schudel, McLaughlin ve Selavka tarafından hazırlanan ve Risk değerlendirmesini de içeren İş Sağlığı ve Güvenliği başlıklı dokümanda; iş sağlığı ve güvenliğinin profesyonel hayatın bir parçası olduğu ifade edilmektedir. Çalışmaya göre, adli bilim adamları da laboratuvarların kontrollü ayarlamalarından suç mahallinin beklenmeyen doğasına kadar tahmin edilemeyen birçok sağlık risklerine maruz kalmaktadır. Sağlık ve güvenlik önlemleri kaza olma ihtimalini düşürmek üzere hayata geçirilmektedir fakat her gün çalışma davranışlarının kontrol edilmesi ve güvenlik konularına yönelmek hepimizin sorumluluğundadır. İşyerinde meydana gelen kazaların nasıl olduğunun ve nasıl önleneceklerinin iyi anlaşılması, sadece kaza meydana gelme ihtimalini düşürmekle kalmayıp hayatımızın diğer kısımlarındaki güvenliği de etkilemektedir. Güvenli bir mutfak veya güvenli bir garaj da en az güvenli bir laboratuvar kadar önemlidir.

Başarılı sağlık ve güvenlik tepeden başlayarak oluşmaktadır. İş sağlığı ve güvenliği programının yönetim tarafından aktif olarak desteklenmemesi durumunda, çalışanların uygulamaları takip etmesi beklenilmemelidir. Güvenliğin taahhüt edilmesi sadece yazılı

politikalarla olmayıp, ekipmana kaynak ayrılması, çalışanlara vazifelerini güvenli şekilde yapabilecek zamanın tanınması, sağlıkla ilgili konuların rahatlıkla görüşülmesi ve güvenlik ihlallerine karşı gerekli müeyyidelerin açıkça belirtilmesi ve uygulanması ile de oluşmaktadır. Bunların yanında yönetimin güvenlik programlarını aktif olarak desteklemesinde birçok başka etken de bulunmaktadır. Başarılı bir iş sağlığı ve güvenliği uygulaması; daha az iş günü kaybı, daha az sorumluluk riski, daha iyi kalite kontrol ve delillerin kirlenme riskinin düşmesi anlamına da gelmektedir [14].

Sonnea, Villalab ve Andrews tarafından yapılan Büro ergonomisi risk kontrol listesinin oluşturulması ve ölçümü- Ani Büro Gerginlik Değerlendirmesi (ROSA) isimli çalışmada, bu değerlendirme metodunun bilgisayar başında çalışma kaynaklı risklerin hızlı şekilde niceliğinin belirlenmesi ve çalışanların rahatsızlıklarını temel alan değişikliklerin hareket seviyelerinin ortaya konmasını amacı ile geliştirildiği ifade edilmektedir. Çalışmaya göre; bilgisayar kullanımı kaynaklı riskler daha önce yapılan birçok araştırmada ve standartlarda büro tasarımı üzerinden sandalye, monitör, telefon, klavye ve fare şeklinde belirtilmiştir. Çalışmada risk faktörleri çizgisel olarak ifade edilmiş ve 1'den 3'e kadar artan şekilde değer verilmiştir.

ROSA'nın final puanları 1'den 10'a kadar değişen büyüklüklerde belirlenmiş her değer risk faktörünün varlığını artırıyor olarak temsil edilmiştir. Bütün vücut rahatsızlık ve ROSA final puanları 72 büro çalışma alanında önemli derecede örtüşen bir uyum içindedir. Ortalama rahatsızlık artan ROSA puanı ile artmakta olup, 10 üzerinden 3 ve 5 puan arasında önemli ölçüde değişim meydana gelmektedir. Bu verilere göre ROSA final puanında 5 değişim için harekete geçme noktası belirleyicisi olarak kullanışlı olacaktır. Çalışma ROSA'nın rahatsızlığa dayanan bilgisayar kaynaklı risk faktörlerinin belirlenmesinde etkili ve güvenilir bir metot olduğunun kanıtlandığını ifade etmektedir [15].

A. C. Achim tarafından yapılan Politika Belirlenmesinde Risk Yönetimi Konusu: Yasa uygulayıcıları tarafından karşılaşılan güvenlik risklerinden iş sağlığını başlıklı çalışma; emniyet kuvvetlerinin iş sağlığı ve güvenliği konusunda kapsamlı ulusal literatür taraması ve emniyet kuvvetlerinin faaliyetlerinde kilit risk faktörleri ele alınmaktadır. Çalışmaya göre; geçtiğimiz senelerde özel sektörde, kamu sektöründe ve genel olarak kamuoyunda risk yönetimi konusuna duyulan ilgide bir patlama olmuştur. Risk yönetimi, yirminci yüzyılın sonunda politika belirleme ve iş hayatında önemli bir araç olarak görülmeye başlanmıştır.

Risk yönetimi politikalarının hayata geçirilmesi çabası ekonomik hayatın özellikleri tarafından belirlenmektedir: riskin artış eğilimi, faaliyetlerin boyutu ve bağlılığı, sosyal değişim ve organizasyonlardaki emniyete olan ihtiyacın artması.

Risklerin yönetimi, potansiyel tehlikelerin belirlenmesi ve emniyet kuvvetlerinin hedeflerine ulaşması için zorunlu olmakla birlikte risklerin yönetiminin verimliliğinin sağlanması da önemlidir. Romanya emniyet kuvvetlerinde ki etkili risk yönetim süreci, daha başarılı hizmet sunulmasının sağlanması, finansal ve insan kaynaklarının daha verimli kullanılması, suçla mücadelede harcanan zamanın azaltılması, strateji belirlenmesi için daha sağlam zemin oluşturulması, para sarfiyatının azaltılması, gelişim artması ve kaza faaliyetlerinin daha iyi yönetilmesini temin etmektedir.

Ayrıca başarılı risk yönetimi, paydaşların emniyet kuvvetlerine olan güveninin artmasına neden olanak sağlamaktadır. Kapsamlı bir risk yönetimi emniyet kuvvetlerinin eylemleri sonucunda karşılaşılabilecek durumları görmelerini sağlayarak daha üretken planlama yapmalarını ve risklerden korunarak önlemleri doğru şekilde hayata geçirerek zaman ve kaynaklarda tasarruf yapmalarını sağlamaktadır [16].

Bluyssen, Janssen, van den Brink ve Kluizenaar tarafından yapılan büro ortamında refah değerlendirmesi başlıklı çalışmada, kapalı alanda çalışma koşulları ile çalışanların refahı arasında karmaşık bir ilişkinin olduğu ifade edilerek, birçok kapalı alan stres etkenlerinin etkilerinin doğrudan veya karışık yollar gösterdiği açıklanmaktadır. Çalışmaya göre; bu şiddet etkenlerine maruziyet sonucunda hem kısa dönemli hem de uzun dönemli etkilerin görüldüğü gözlemlenmiştir. Kapalı alanda kimyasal ve fiziksel parametrelerin etkilerinin ilişkilerinin belirlenmesi ve etkilerinin ölçülmesi zor olmaktadır. Kapalı alan çevresel kalite (IEQ) denetiminin neden sonuç ilişkisinde başarılı değerlendirme ihtimalinin artırılması için, bilgi toplama prosedürlerinin geliştirilmesine gerek duyulmaktadır.

Değişik uzmanlık alanlarının bir arada çalışması ile insanların harici stres kaynaklarına nasıl ve niye tepki verdikleri, hangi faktörlerin, parametrelerin veya göstergelerin bu tepkileri açıklamak için kullanılacağı ve bunların nasıl değerlendirileceği konularında bilgiler bir araya getirilmiş olmakla birlikte hangi fiziksel, psikolojik ve psikososyal ve sosyal göstergenin bu tepkileri açıklamak için kullanılacağı konusunda bir görüş birliği

sağlanamamıştır. Bunun yanında, uygulanabilirliğin belirlenmesi için birçok teknik mevcut durumda olup, geliştirilmekte olan birçok teknik de bulunmaktadır [17].







### 3. RİSK VE RİSK DEĞERLENDİRMESİ

#### 3.1. Risk

Risk değerlendirmesi kavramı üzerinde çalışmaya başlamadan önce bu süreçte neyin değerlendirildiğini analiz etmekte yarar bulunmaktadır. Risk üzerinde eğinildiğinde birbirinden ayrılmayan ama farklı anlamlar ifade eden iki kavram karşımıza çıkmaktadır; tehlike ve risk kavramları. Aslında profesyonel açıdan yaklaşılmadığında risk ve tehlike sıklıkla birbirinin yerine kullanılan ve aynı şeyi ifade eden iki kavram olarak kullanılmaktadır. Çoğu kez insanlar yaptığın çok tehlikeli bir şey veya çok riskli şeylerle uğraşıyorsun derken farklı şeyleri ifade etmeye çalışmamaktadırlar. Ama konu profesyonel hayata geldiğinde özellikle iş sağlığı ve güvenliği açısından tehlike ve risk kavramları farklı hususları ifade etmektedirler. Yapılan literatür taramalarında tehlike ve risk kavramları için yapılan çeşitli tanımlamaları şöyle sıralaya biliriz [18-20].

Çizelge 3.1. Tehlike ve risk kavramları

Tehlike	Risk
Bir şeyin içsel bir özelliği ya da yeteneği ile zarar verme potansiyeli (örneğin, iş malzemeleri, ekipman, çalışma yöntemleri ve uygulamaları)	Kullanım ve / veya maruz kalma koşullarında oluşacak zarar potansiyelinin olasılığı ve oluşabilecek zararın boyutu.
Çalışma çevresinin fiziki kusurları ve insanların hatalı davranışları gibi, çalışma ortam ve şartlarında var olan, ya da dışarıdan gelebilecek kapsamı belirlenmemiş, maruz kimselere, işyerine ve çevreye zarar ya da hasar verme potansiyeli	Tehlikelerden kaynaklanan bir olayın, meydana gelme ihtimali ile zarar verme derecesinin bir bileşkesidir.
Çalışma ortamında ölüm, hastalık, yaralanma veya hasara neden olabilecek potansiyel durum veya kaynaktır.	Tehlikenin yol açabileceği zararın derecesi ile gerçekleşme olasılığının bileşkesidir.
İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyeli.	Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimali.

Yapılan tüm tanımlamalar birlikte değerlendirildiğinde, tehlike kavramının bir potansiyel ifade ettiği risk kavramının ise bu potansiyelin gerçeğe dönüşmesi olasılığı ve bu olasılığın gerçekleşmesi ile meydana gelecek etkinin büyüklüğünü ifade eden bir kavram olduğu

görülmektedir. Kısacası bir riskin ele alınması için mevcut veya beklenen bir tehlikenin veya tehlike kaynağının ele alınması ve ne şekilde bu tehlikenin riske dönüşebileceği analiz edilmelidir. Bu iki kavramın daha net anlaşılması için Çizelge 3.2. de yer alan örnekler yararlı olmaktadır.

Çizelge 3.2. Tehlike ve risk örnekleri

Tehlike	Risk
Kapalı Ortamda Çalışma	Bir tank içinde kaynak yapan çalışanın yangına maruz kalması ya da kaynak gazlarından zehirlenmesi
Elektrik Enerjisi	İzolasyonu yetersiz ya da hatalı elektrikli bir iş ekipmanını kullanan çalışanın elektrik akımına kapılması
Elle taşıma	Ağır yükleri elle taşıyan çalışanın, kas-iskelet sistemi hastalıklarına yakalanması
Gürültü	Sürekli olarak yüksek seviyede gürültülü işlerde çalışanların kalıcı işitme kaybına uğraması
Yanıcı gaz	Oksi-yanıcı gaz sistemi ile çalışan işçinin patlama ile karşılaşması
Yüksekte çalışma	Kişinin yüksekte düşmesi veya malzemenin düşmesi

### 3.2. Risk Değerlendirmesi

Risk değerlendirme insan hayatının her alanında bilinçli veya farkında olmadan gerçekleştirdiği bir faaliyettir. En basit anlamıyla karşıdan karşıya geçmek isteyen bir kişinin yolun sağına ve soluna bakarak yolu kontrol etmesi, gelen araçlara göre geçip geçmeme konusunda karar vermesi, karşıya geçiş hızını belirlemesi gerekirse başka bir güzergahtan karşıya geçmesi bile gerçekleştirdiği değerlendirme bir sonucudur.

Profesyonel iş hayatına baktığımız zaman ise ilk önceleri maddi konularda yapılmaya başlayan risk değerlendirmesinin günümüzde ön önemli uygulamasının iş sağlığı ve güvenliği alanında yapılmakta olduğu görülmektedir. İş sağlığı ve güvenliği açısından risk değerlendirme öncelikle İş Kanunu ve bağlı yönetmelikleri ile ülkemiz mevzuatına ve çalışma hayatına girmiş, daha sonra 2012 yılında yayımlanan ilk milli İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile detaylı şekilde uygulanmaya başlanmıştır.

İlgili mevzuatta işverenlere bir yükümlülük olarak getirilen risk değerlendirmesi; İşveren, çalışanların işle ilgili sağlık ve güvenliğini sağlamakla yükümlü olup bu çerçevede; .... risk değerlendirmesi yapar veya yaptırır.” hükmü ile ifade edilmektedir. Bu hüküm gereğince Türkiye’de yer alan tüm işyerlerinde risk değerlendirmesi yapılmaktadır.

Aynı şekilde risk değerlendirmesi, kontrol, ölçüm ve araştırma ile ilgili işverenlere verilen yükümlülüklerde; işverenin iş sağlığı ve güvenliği yönünden risk değerlendirmesi yapması veya yaptırması istenirken bu çalışma yapılırken aşağıdaki hususlar dikkate alması beklenmektedir:

- Belirli risklerden etkilenecek çalışanların durumu.
- Kullanılacak iş ekipmanı ile kimyasal madde ve müstahzarların seçimi.
- İşyerinin tertip ve düzeni.
- Genç, yaşlı, engelli, gebe veya emziren çalışanlar gibi özel politika gerektiren gruplar ile kadın çalışanların durumu.

Ayrıca işveren, yapılacak risk değerlendirmesi sonucu alınacak iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri ile kullanılması gereken koruyucu donanım veya ekipmanı da belirleme ve işyerinde uygulanacak iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri, çalışma şekilleri ve üretim yöntemleri; çalışanların sağlık ve güvenlik yönünden korunma düzeyini yükseltecek ve işyerinin idari yapılanmasının her kademesinde uygulanabilir nitelikte olmalıdır. Tüm bunların yanında işverenlerin, iş sağlığı ve güvenliği yönünden çalışma ortamına ve çalışanların bu ortamda maruz kaldığı risklerin belirlenmesine yönelik gerekli kontrol, ölçüm, inceleme ve araştırmaların yapılmasını sağlamak da temel görevleri arasındadır.

Yapılmakta olan risk değerlendirme çalışmalarına yol göstermek ve detayları hüküm altına almak üzere alt mevzuat hükümleri de yayımlanmış bulunmaktadır. Bu hükümler doğrudan bir metodu işaret etmekten uzak durarak yapılması gereken risk değerlendirmesi çalışmalarının içeriğini ve adımlarını aktarmış ve metot seçimini değerlendirmeyi yapacak kişilere bırakmıştır. Çalışma ile bu mevzuata göre de geçerli olacak ve gerekli kriterleri sağlayacak bir metot kamuda görevli büro çalışanları için önerilecek ve uygulamasını yaparak doğruluğu sağlanabilecektir.

İşyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği yönünden yapılacak risk değerlendirmesinin usul ve esaslarını düzenlemesi amacı ile yayımlanan hükümlerde risk değerlendirmesi ile ilgili kavramlar genel olarak şöyle ifade edilmiş durumdadır;

**Risk:** Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalini,

**Risk değerlendirmesi:** İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmaları,

**Tehlike:** İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini,

**Kabul edilebilir risk seviyesi:** Yasal yükümlülüklerle ve işyerinin önleme politikasına uygun, kayıp veya yaralanma oluşturmayacak risk seviyesini,

**Önleme:** İşyerinde yürütülen işlerin bütün safhalarında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili riskleri ortadan kaldırmak veya azaltmak için planlanan ve alınan tedbirlerin tümünü,

**Ramak kala olay:** İşyerinde meydana gelen; çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olayı, ifade etmektedir.

Risk değerlendirmesi bir sorumluluk olarak işverene verilmiş olmakla birlikte, teknik bir konu olması uzmanlık, deneyim ve doğrudan işyerlerinde yapılan işlere yönelik detaylı bilgi gerektirmesi nedeni ile bir ekip olarak gerçekleştirilmesi öngörülmektedir. Risk değerlendirmesi ekibi aşağıdakilerden oluşması öngörülmektedir.

- İşveren veya işveren vekili.
- İşyerinde sağlık ve güvenlik hizmetini yürüten iş güvenliği uzmanları ile işyeri hekimleri.
- İşyerindeki çalışan temsilcileri.
- İşyerindeki destek elemanları.
- İşyerindeki bütün birimleri temsil edecek şekilde belirlenen ve işyerinde yürütülen çalışmalar, mevcut veya muhtemel tehlike kaynakları ile riskler konusunda bilgi sahibi çalışanlar.

Ayrıca; ihtiyaç duyulduğunda bu ekibe destek olmak üzere işyeri dışındaki kişi ve kuruluşlardan hizmet alınabilmesi, risk değerlendirmesi çalışmalarının koordinasyonu

işveren veya işveren tarafından ekip içinden görevlendirilen bir kişi tarafından da sağlanabilmesi, işverenin, risk değerlendirmesi çalışmalarında görevlendirilen kişi veya kişilerin görevlerini yerine getirmeleri amacıyla araç, gereç, mekân ve zaman gibi gerekli bütün ihtiyaçlarını karşılaması, görevlerini yürütmeleri sebebiyle hak ve yetkilerini kısıtlayamaması ve risk değerlendirmesi çalışmalarında görevlendirilen kişi veya kişilerin işveren tarafından sağlanan bilgi ve belgeleri koruması ve gizli tutmaları da risk değerlendirmesi ile ilgili önemli hükümler arasında yer almaktadır [21].

Risk değerlendirmesinin teknik tarafı ele alınırsa; tüm işyerleri için tasarım veya kuruluş aşamasından başlamak üzere tehlikeleri tanımlanması, risklerin belirlenmesi ve analiz edilmesi, risk kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması, dokümantasyon, yapılan çalışmaların güncellenmesi ve gerektiğinde yenileme aşamaları izlenerek gerçekleştirilen bir süreç karşımıza çıkmaktadır. Mevzuat hükümleri tüm bu aşamaları detaylı olarak ele almış ve bu aşamaların gerçekleştirilmesi için gereken en az şartları aktarmıştır. Ülkemizde yapılacak tüm risk değerlendirme çalışmalarının iş teftiş mantığı ile geçerli addedilmesi için ilgili mevzuat hükümlerine uygun olarak gerçekleştirilmeleri gerekmektedir.

Risk değerlendirmesi; kamu özel sektör veya büro fabrika gibi bir ayırım yapılmadan ülkemizde ki tüm işyerleri için gerekli olarak ifade etmiş durumdadır. Risk değerlendirmesi yaklaşımının çıkışına bakıldığında daha çok doğrudan üretim üzerinde yoğunlaşmış ve daha sonra hizmet sunumu da sürece dâhil edilerek tüm işyerleri için bir yaklaşım oluşturulmuştur. Risk değerlendirmesi metotları da bu gelişimi takip etmiş durumdadır. Detaylarına çeşitli kısımlarda değinilecek olan birçok değişik risk değerlendirme metodu bulunmaktadır. Bunun yanında, neredeyse bütün metotlarda riski oluşturacak tehlikenin bulunmasına dair çalışmalar yapılmakta, risk derecelendirilmekte ve önem sırasına göre önlemler ifade edilmektedir. Bu tez çalışmasında da büro çalışanları için temel tehlikelerin belirlenmesi ve bunlardan doğacak risklerin ifadesi çalışılmakta ve bu risklerin bertaraf edilmesi için alınabilecek önlemlere örnekler sunulmaya çalışılmaktadır. Geliştirilecek metodun modüler olması esası temel alınmış olup, bu sayede değişik çalışma ortamları ve değişik kurumlar için ekleme ve çıkarmalar ile sürecin çalışması sağlanacaktır.

Risk değerlendirmesinde risklerin derecelendirme aşaması tanımlana tehlikenin nasıl riske dönüşeceği sorusu ile başlar ve riskin temel bileşenleri olan riskin meydana geleme olasılığı ve riskin muhtemel şiddetinin değerlendirmeye alınması ile devam eder. Daha sonra ise

büyükülüğü/önemi tayin edilen riskin önlenmesi için gerekli önlemin belirlenmesi aşamasına geçilir. Bu aşamaya geçilirken “kabul edilebilir risk” kavramı karşımıza çıkmaktadır. Kabul edilebilir risk seviyesi Yönetmelik’te; yasal yükümlülüklerle ve işyerinin önleme politikasına uygun, kayıp veya yaralanma oluşturmayacak risk seviyesini ifade edecek şekilde tanımlanmış olmakla birlikte kullanım amacı ortadan kaldırılması veya tamamen sıfırlanması mümkün olmayan risklerin işyerinin özelliklerine göre belirli bir seviyenin altına indirilmesi ile çalışmaların devam etmesinin sağlanmasıdır. Aşikârdır ki, işyerlerinde tamamen riskleri ortadan kaldırmak tüm durumlar için mümkün olmayacaktır. Böyle bir durumda riskin etkisini ve meydana gelme olasılığını azaltarak riski belirli bir seviyenin altında tutmak sistemin işleme risk yönetimi mantığında çıkış olarak görülmektedir. Ülkemizde ve uluslararası alanda kabul görmüş risklerden korunma ilkeleri Avrupa Birliği Direktiflerine de paralel olarak şu şekilde ifade edilmektedir [22-23];

- Risklerden kaçınmak.
- Kaçınılması mümkün olmayan riskleri analiz etmek.
- Risklerle kaynağında mücadele etmek.
- İşin kişilere uygun hale getirilmesi için işyerlerinin tasarımı ile iş ekipmanı, çalışma şekli ve üretim metotlarının seçiminde özen göstermek, özellikle tekdüze çalışma ve üretim temposunun sağlık ve güvenliğe olumsuz etkilerini önlemek, önlenemiyor ise en aza indirmek.
- Teknik gelişmelere uyum sağlamak.
- Tehlikeli olanı, tehlikesiz veya daha az tehlikeli olanla değiştirmek.
- Teknoloji, iş organizasyonu, çalışma şartları, sosyal ilişkiler ve çalışma ortamı ile ilgili faktörlerin etkilerini kapsayan tutarlı ve genel bir önleme politikası geliştirmek.
- Toplu korunma tedbirlerine, kişisel korunma tedbirlerine göre öncelik vermek.
- Çalışanlara uygun talimatlar vermek.

Avrupa Birliğinin de risk değerlendirme prosedürü ve risk yönetimini birleştiren unsurları şu şekilde özetlenmektedir.

#### Risk Değerlendirmesi ve Yönetimi

1. İşyerinde risk değerlendirme programının oluşturulması
2. Mevcut yapının/durumun değerlendirilmesi  
Yaklaşım karar verin (fonksiyonel / coğrafi / süreçsel / akış bazlı)
3. Bilgilerinin toplanması (çevre şartları / görevler / nüfus / geçmiş deneyim)

4. Tehlikeleri tanımlanması
5. Risk altında olanları tanımlanması
6. Risk altında olanların maruziyet şekillerini tanımlanması
7. Risklerin analiz edilmesi  
Zararın olasılığı / şiddeti  
Mevcut önlemler yeterli/yetersiz
8. Riski ortadan kaldırmak veya kontrol etmek için seçenekleri araştırılması
9. Eylemlerin önceliklendirilmesi ve önlemlere karar verilmesi
10. Önlemleri uygulanması
11. Çalışmaların dokümantasyonu / kayıt altına alınması
12. Etkinliği ölçülmesi
13. Uygulamayı gözden geçirilmesi (değişiklikler yeni getirilmiş veya periyodik ise)  
Değerlendirme hala geçerli  
Revizyon gerekli  
Başka eylem gerekli değil
14. Risk değerlendirme programını takip edilmesi / gözden geçirilmesi  
Değişiklik oldu mu?  
Evet  
Hayır

Kamu kuruluşlarında yapılması planlanan çalışmanın yukarıda sayılan teknik boyutların yanında yönetsel ve uygulanabilirlik boyutu da ele alınmalıdır. Bu hususların başında, bütçelenilebilirlik gelmektedir. Malum bir konudur ki kamu kurumları tüm harcamaları ihtiyaçlara göre ilgili birimlerle mutabakata varılmış ve kendileri için daha önceden tahsis edilmiş olan bütçeleri üzerinden yapmaktadırlar. Yapılan risk değerlendirme çalışmaları sonucunda ortaya çıkacak önlemlerin belirlenmesinde bu husus diğer işyerlerinden farklılık gösterilmesine ve özel çalışmaya ihtiyaç duymaktadır. Tez çalışmasında bu husus genel teknik unsurlardan ayrı ele alınmakta olan bir konudur. Bu hususun yaratacağı problemlerin önüne geçmek üzere önlemlerin alternatiflerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Söz konusu alternatiflerin geliştirilmesi sırasında zamana yayma veya bütçe yılı içinde riski bölme bir yol olarak değerlendirilmektedir.

Kamu kuruluşlarında yaşanması muhtemel başka bir husus da işlemlerin kamu ihale mevzuatı uyarınca yapılması gerekliliğidir. İleride detaylı şekilde verileceği üzere, belirli

tutarlar dâhilinde temin yolları değişmekte ve mevzuat gereği çeşitli süreler ile karşılaşılmaktadır. Risklere alternatifler geliştirilirken bu hususların da ele alınması oldukça önemlidir.

Ayrıca söz konusu bütçe ve ihale şartları göz önünde bulundurularak kamu idareleri için yapılması planlanan değerlendirmelerde kabul edilebilir seviyenin altında kalan risklerin de sonraki yıllara yönelik olarak ele alınması diğer risk değerlendirme metotlarından çalışmamızı ayıran önemli bir husustur.





## 4. KAMUDA GÖREVLİ BÜRO ÇALIŞANLARI

### 4.1. Kamu Çalışanları

Kamu görevlileri devlet memurları kanununa göre değerlendirildiğinde temel olarak dört değişik istihdam şekli karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan birincisi ve en fazla sayıda olanı memurlardır. Devlet kurumlarında ve diğer kamu tüzel kişiliklerinde genel idare esasları uyarınca yürütülen asil ve sürekli işleri yapmak ile görevlendirilmiş kişiler bu grupta sayılmaktadır. Çalışmanın konusu itibari ile doğrudan kamu büro çalışanlarına yönelmiş olması bu grubu tez çalışması bakımından oldukça önemli kılmaktadır. Memur olarak adlandırılan bu grup kamu kurumlarında genel politika belirlenmesi, araştırma yapılması, yönetimin gerçekleştirilmesi, planlama ve denetleme gibi temel görevlerde çalışmakta ve yetkin olmaktadır. Kamuda görevli memurlar dışında; kamu hizmetleri için önem arz eden projelerin hazırlık aşaması, yürütülmesi, işletilmesi gibi hususlarda gerekli olan ve istisnai durumlarla sınırlı olmak üzere mesleki bilgilerine ve yeterliliklerine ihtiyaç duyulan süreli işlerde özel süreçler ile çalışmasına izin verilen kişiler de sözleşmeli personel olarak ifade edilmektedir. Bir senden daha az veya mevsimlik olarak özel prosedürler ile sayısı ve ücreti belli olarak çalıştırılan personele ise geçici personel denilmektedir. Sayılanların dışında; belirlenen sürekli işçi kadrolarında süre sınırlaması bulunmadan çalıştırılan kişilere ise kamu işçisi denilmektedir. Bunların dışında kendi kanunlarına göre görevlendirilmiş olan kamu çalışanları da bulunmaktadır. İstihdam türüne göre kamu personelinin dağılımı Çizelge 4.1. de ve teşkilat detayında Çizelge 4.2. de yer almaktadır.

Çizelge 4.1. İstihdam türüne göre kamu personeli dağılımı

İstihdam Şekli	Kadın Sayısı	Kadın %	Erkek Sayısı	Erkek %	Toplam
Memurlar	1 003 627	40,45	1 477 762	59,55	2 481 389
Hâkim ve Savcılar	3 973	25,82	11 415	74,18	15 388
Öğretim Elemanları	54 679	42,62	73 628	57,38	128 307
Sözleşmeli Personel	36 323	29,30	87 664	70,70	123 987
Geçici Personel	3 920	18,63	17 122	81,37	21 042
Sürekli İşçi	19 908	8,23	222 115	91,77	242 023
Sürekli İşçi Kapsam Dışı	826	23,03	2 761	76,97	3 587
Geçici İşçi	3 067	12,50	21 608	87,50	24 695
Özel Hükümlere Tabi	3 067	48,27	32 165	51,73	62 183
Toplam	30 018	37,27	1 946 240	62,73	3 102 601

Çizelge 4.2. Kamu personelinin teşkilat dağılımı

Cumhurbaşkanlığı, Bakanlıklar, Üniversiteler, Kuvvet Komutanlıkları, Müsteşarlıklar, Başkanlıklar, Genel Müdürlükler, Üst Kurullar ve Diğer Statülü Kurumlar, Kit'ler	Toplam Çalışan	Çalışan Oranı (%)
Merkez	375 780	13,30
Taşra	2 394 620	84,73
Yurtdışı	477	0,02
Döner Sermaye	55 155	1,95
Kefalet Sandığı	12	0,00
Teşkilat Toplamı	2 826 044	100,00
Mahalli İdareler	214 374	
Merkez Bankası ve Kamu Bankaları	62 183	
Askeri Personel	238 448	
Genel Toplam	3 341 049	

Çizelge 4.3. Kamu personelinin kurum türüne göre çalışan sayısı dağılımı

Kurum Türleri	Çalışan Sayısı	Grup Toplamı
Genel Bütçeli İdareler (TBMM ve Cumhurbaşkanlığı)	4 015	2 685 849
Genel Bütçeli Diğer İdareler (Bakanlıklar, Kuvvet Komutanlıkları, Müsteşarlıklar, Başkanlıklar ve Genel Müdürlükler)	2 268 736	
Özel Bütçeli Kurumlar (YÖK, Üniversiteler, İleri Teknoloji Enstitüleri)	240 190	
Özel Bütçeli Diğer Kamu İdareleri (DSİ, GAP, MTA, Spor Genel Müdürlüğü)	119 072	
Sosyal Güvenlik Kurumları	35 914	
Düzenleyici ve Denetleyici Kurumlar	3 244	
5018 Sayılı Kanun ve !90 Sayılı KHK'da Yer Almayan Diğer Kurumlar	14 678	
399 sayılı KHK'ya tabi Kit'ler	124 476	140 195
4046 sayılı Kanunu Tabi Kurumlar (Özelleştirme Programında Yer Alan Kurumlar)	6 121	
399 sayılı KHK'nın Ek 1 inci ve Geçici 9 uncu Maddesi Kapsamında Bulunan Kit'ler ve Özel Kanunu Tabi Kuruluşlar)	9 598	
İl Özel İdareleri	13 832	
Belediyeler	179 072	214 374
Belediyelerin Bağlı Kuruluşları	20 932	
Mahalli İdare Birlikleri	538	
Kamu Bankaları (Merkez Bankası, Ziraat Bankası, Türkiye Halk Bankası, Vakıflar Bankası)	62 183	62 183
TSK'da İstihdam Edilen Askeri Personel	238 448	238 448
Genel Toplam	3 341 049	

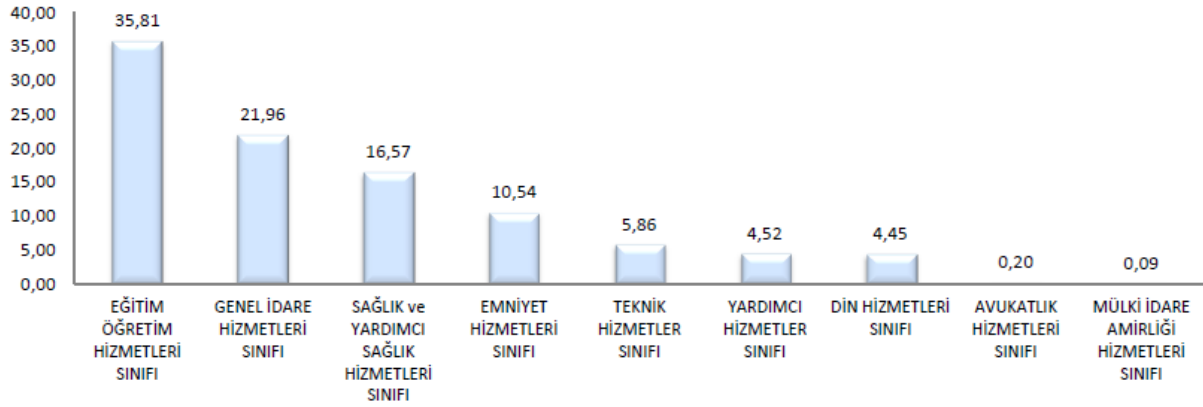
## 4.2. Kamuda Görevi Büro Çalışanları

Çizelgelerden de anlaşılacağı üzere kamu çalışanlarının %80 ine yakını memur olarak istihdam edilmiş bulunmaktadır. Görüldüğü üzere kamuda değişik istihdam modelleri ile görevlendirilmiş çeşitli kamu görevlileri bulunmaktadır. Yapılan çalışmanın doğrudan kamuda görev yapan büro çalışanlarına yönelmiş olması sebebi ile bu istihdam modellerinden memur olarak ifade edilmiş, toplam sayıları üç milyonu bulan çalışanlar üzerine yoğunlaşmaktadır.

Çizelge 4.4. Memurların hizmet sınıflarına göre dağılımı

Sınıf	Memur Sayısı	Oranı (%)
Eğitim Öğretim Hizmetleri Sınıfı	888 503	35,81
Genel İdare Hizmetleri Sınıfı	544 950	21,96
Sağlık ve Yardımcı Sağlık Hizmetleri Sınıfı	411 059	16,57
Emniyet Hizmetleri Sınıfı	261 625	10,54
Teknik Hizmetler Sınıfı	145 392	5,86
Yardımcı Hizmetler Sınıfı	112 274	4,52
Din Hizmetleri Sınıfı	110 542	4,45
Avukatlık Hizmetleri Sınıfı	4 922	0,20
Mülkü İdare Amirliği Hizmetleri Sınıfı	2 122	0,09
<b>Toplam</b>	<b>2 481 389</b>	<b>100</b>

Çizelge 4.4. e bakıldığında memur olarak ifade edilen grubun yarısından fazlasının (%58) eğitim öğretim ve genel idare hizmetleri sınıflarında yer aldığı görülmektedir. Bunların yanında sağlık hizmetleri ve emniyet hizmetleri sınıfı da sayıca çoğunluğa sahip sınıflar olarak karşımıza çıkmaktadır.



Şekil 4.1. Memurların hizmet sınıflarına göre dağılım grafiği

Yapılan çalışmada eğitim öğretim ve genel idare sınıfı üzerine yoğunlaşmış olmakla birlikte diğer sınıflarda yer alan kamu görevlilerini de büro çalışmaları ve buna bağlı iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarına da yol gösterecek çıktılara ulaşılması hedeflenmiştir. Yasal hükümler ile iş sağlığı ve güvenliği düzenlemeleri kapsamı dışında tutulan emniyet ve yurt güvenliği birimlerinin özel uygulamaları ise çalışmaya dahil edilmemiştir.

Kamu kurumlarında görevli büro personellerinin temel olarak masa başı iş yapıyor olarak değerlendirilmekle birlikte yaptığı görevin özeliğine göre saha çalışmalarında bulunan denetim veya araştırma gibi sebeplerle değişik sektörlerde işyerlerine giden personelin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Masa başı ve ekranlı araçlar ile çalışmakta kaynaklanan temel ergonomik problemlerin yanında çalışılmakta olan mekân kaynaklı iş sağlığı ve güvenliği hususlarına da dikkat edilmelidir. Ayrıca kamu kurumlarında memur olarak çalışan ve yürütülen ana faaliyetlere destek hizmetlerini sağlayan personelimi yaptığı çalışmalar da kamu büro çalışanları altında ele alınmaktadır. Örneklendirmek gerekirse, mevzuat konusunda çalışma yapan ve mesaisin çoğunluğunu bilgisayar karşısında geçiren bir uzmanın çalışması da işyerlerini denetlemekle görevli bir müfettişin iş yerlerinde yaptığı çalışmalar da bir kamu kurumunun yemekhanesinde görevli aşçının veya kurumun teknik işlerini yürüten teknisyenin yaptığı çalışmalar da bu kapsamda ele alınmaktadır. Sayılan bu geniş kapsama uygun olarak yapılan bu çalışmada uygulama modüler olarak tasarlanmış ve ihtiyaca göre modül eklenip çıkarılmasına imkân vererek kurumların kendi yapılarına uygun şekilde değerlendirmeyi gerçekleştirmeli hedeflenmiştir.

## 5. KAMU BÜRO ÇALIŞANLARINDA RİSK DEĞERLENDİRMESİ

### 5.1. Büro çalışanları risk değerlendirmesi

Risk değerlendirmesi risk yönetimi kavramının içinde, temel unsur olarak yer almaktadır. İş sağlığı ve güvenliği risk yönetimi işyerini etkileyecek tüm unsurların ele alınması bunlardan zarar verebilecek olanların tespiti ve gerekli önlemlerin kararlaştırılması, önlemlerin hayata geçirilmesi ve takibi, sürecin mali ve idari açıdan yönetilmesi ve devamının sağlanmasını kapsayan bir işlemler bütünüdür. Risk değerlendirmesi bu bütünün risklerin tespiti ve önlemlerinin belirlenmesi kısmını ele almaktadır.

Kamu sektöründe risk yönetimi bir sonraki senenin bütçe belirleme faaliyetleri ile başlayan, görevli ve sorumluların belirtilmesi faaliyetleri ile devam eden, risk değerlendirmesini de kapsayan ve belirlenen önlemlerin hayata geçirilmesi ve sürecin devamının sağlanması ile ilerleyen yapıdadır. Bu sürecin risk değerlendirmesi bölümünü özel olarak ele aldığımızda ise teknik işlemler ön plana çıkmaktadır ve yapılanma bu detaylara uygun olarak gerçekleştirilmelidir. Kamu büro çalışanlarına yönelik bir risk değerlendirmesi modellemesinde kamu çalışanlarının karşılaşılabilecek tehlikelere ve bunlardan doğacak risklere uygun modelleme yapılmalıdır. Bu hususun gerçekleştirilmesi için Kamu büro çalışanlarının karşılaştığı muhtemel tehlikeleri ve bunların meydana getirdiği riskleri ele alalım.

Risk değerlendirme çalışması yapılırken öncelikle tehlikelerin tespitinin yapılacağı sıralamayı mekansal olarak belirlemek doğru bir başlangıç olacaktır. Modüler sistemin kuruluşuna bir örnek olacak şekilde bir kamu kurumunda aşağıdaki gibi bir mekânsal sıralama örneği oluşturabiliriz.

- 1- Bahçe ve bahçe girişleri
- 2- Otopark
- 3- Bina girişleri
- 4- Merdivenler
- 5- Asansörler
- 6- Ofisler
- 7- Atölye ve marangozhaneler

- 8- Kazan dairesi
- 9- Sağlık birimi
- 10- Toplantı salonları
- 11- ay ocağı
- 12- Kreş
- 13- Kantin
- 14- Terzi/kuaför/ayakkabıcı

Kamu kurumlarında sıklıkla karşılaşılan mekanların sıralaması ihtiyaç halinde kısaltılabilir ve olmayan birimler belirleme çalışmalarından çıkartılabilir. Bunun yanında kurumlarda bulunan ve yukarıdaki örnekte yer almayan birimlerin de eklenmesi mümkün bulunmaktadır. Bu çalışmada örnek şablon olarak yukarıda sayılan birimler kullanılmaktadır [24-26].

Yapılacak risk değerlendirmesi çalışmalarının tehlike belirleme safhasında, çalışmanın başlangıç safhası işyerinin gezilmesi ve çalışanların bilgilerinin toplanmasıdır. Bu safhaya destek olacak şekilde kaynak dokümanların kullanılması çalışmanın yönlendirilmesi açısından önemlidir. Bu desteğin sağlanması için yukarıda belirtilen bölümlerde bulunması muhtemel tehlike kaynaklarının bulunduğu tehlike kütüğü oluşturulmuş. Bu hususta tekrar hatırlatması gereken konu bu kütüğe de ekleme çıkartmaların yapılabilecek olmasıdır. Yani kurumda yer almayan hususlar ekiplerce kendi tehlike kütüklerinden çıkarılmalıdır.

## 6. RİSK DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ

### 6.1. Çalışılan Risk Değerlendirme Metotları

#### 6.1.1. 5x5 Matris risk değerlendirmesi metodu

Basit olarak değerlendirilmekte olan bu yöntem risk değerlendirmesinin ilk yaygınlaşmaya başladığında kontrol listelerine alternatif olarak gelişmiş ve sayısal verilerle desteklenmesi ve kolay uygulanması nedeni ile tercih edilmiştir. İşletme süreçleri büyüdükçe ve birden fazla etmenin bir arada değerlendirilmesi gerektiğinde gücünün azalması nedeni ile basit yapılar için kullanılmaktadır. Değerlendirmeyi gerçekleştiren kişinin uzmanlık derecesi ve bilgi birikimi çoğu zaman sonuçları etkilemekte olduğundan tecrübeli kişilerce yapılması başarı oranını artırmaktadır. Ülkemizde; risk değerlendirmesinin iş sağlığı ve güvenliği alanında kullanılmasına başlanması ile hızlı şekilde tüm sektörlerde uygulandığı görülmüş olup, Türkiye için yaygın kullanılan ilk risk değerlendirmesi metodu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Genel de matris yöntemi 5 aşamada yapılacak şekilde detaylandırıldığından “beş adımda risk değerlendirmesi” adı ile de aktarılmaktadır. Bu yöntemde sayılan 5 adım aynı zamanda risk değerlendirmesi yöntemlerinin de temel hatlarını sıralamaktadır.

- Tehlike ve tehlike kaynaklarının belirlenmesi
- Risklerin analiz edilmesi ve sıralanması
- Kontrol tedbirlerinin belirlenmesi
- Kontrol tedbirlerinin hayata geçirilmesi
- İzleme, gözden geçirme ve yenileme

#### Tehlike ve tehlike kaynaklarının belirlenmesi

İşyerinde var olan veya muhtemel tüm tehlike kaynakları belirlenmelidir.

Risk değerlendirmesini gerçekleştirmekte olan ekip hem daha önce olmuş olaylardan hem saha gözlemlerinden yararlanır.

Çalışanlar ile yapılan görüşmeler ve onlardan alınan geri dönüşler kilit rol oynamaktadır.

İş kazası ve ramak kala kayıtları ve meslek hastalığı bilgileri kullanılmalıdır.

Tehlike oluşturabilecek tüm hususlar büyük veya küçük işleme alınmalıdır.

Kullanılmakta olan makine, ekipman ve maddelerin bilgileri (üretici talimatları, malzeme güvenlik bilgi formları vb. ) girdi olarak kullanılmalıdır.

#### Risklerin analiz edilmesi ve sıralanması

Belirlenen tehlikelerden hangi risklerin ortaya çıkacağı belirlenmelidir.

Belirlenen risklerin ortaya çıkma olasılıkları ve meydana geldiğinde yaratacağı etkinin şiddeti değerlendirilmektedir.

Bu değerlendirme yapılırken metoda adını veren 5x5 matris kullanılmaktadır.

Bu matriste hem olasılık hem de şiddet birden beşe kadar değerler verilecek şekilde ayrılmıştır. Olasılık çok düşükten çok yükseğe gelecek şekilde, şiddet ise çok hafiften çok ciddiye ayrılacak şekilde sınıflandırılmıştır.

Çizelge 6.1. 5x5 matris olasılık sınıflandırması

Olasılık	Riskin Gerçekleşme Sıklığı
(1) Çok düşük	Hemen hemen hiç
(2) Düşük	Çok az (yılda bir kez)
(3) Orta	Az (yılda birkaç kez)
(4) Yüksek	Sıklıkla (ayda bir kez)
(5) Çok yüksek	Çok sık (haftada birkaç kez, her gün )

Çizelge 6.2. 5x5 matris şiddet sınıflandırması

Şiddet	Sonuçta Ortaya Çıkan Durum
(1) Çok Hafif	İş saati kaybı yok, ilk yardım gerekir
(2) Hafif	İş günü kaybı yok, ayakta tedavi gerektir kalıcı etkisi yok
(3) Orta	Hafif yaralanmaya, yatarak tedavi gerekir
(4) Ciddi	Ölüm, uzuv kaybı, ciddi yaralanma, meslek hastalığı
(5) Çok ciddi	Birden çok ölüm veya sürekli iş göremezlik



OLASILIK	ŞİDDET				
	(1) Çok hafif	(2) Hafif	(3) Orta	(4) Ciddi	(5) Çok ciddi
(1) Çok düşük	Önemsiz 1	Düşük 2	Düşük 3	Düşük 4	Düşük 5
(2) Düşük	Düşük 2	Düşük 4	Düşük 6	Orta 8	Orta 10
(3) Orta	Düşük 3	Düşük 6	Orta 9	Orta 12	Yüksek 15
(4) Yüksek	Düşük 4	Orta 8	Orta 12	Yüksek 16	Yüksek 20
(5) Çok yüksek	Düşük 5	Orta 10	Yüksek 15	Yüksek 20	Yüksek 25

Şekil 6.1. 5x5 matris risk değerleri

Riskler uzman görüşü ve yapılan çalışmalar neticesinde elde edilen veriler ışığında olasılıkları ve şiddetlerine göre matris tablosuna yerleştirilir ve çarpım neticesinde bulunan değer göre önemlerine göre sıralanır.

Bu sıralama yapılırken alınacak önlemlere yönelik eylem öncelikleri de belirlenir.

Çizelge 6.3. 5x5 matris risk önlem dereceleri

Risk Önleme Derecesi	RÖS Değeri	Düzenleyici Önleyici Faaliyet
(1) Önemsiz	$RÖS \leq 1$	Belirlenen riskleri ortadan kaldırmak için ilave kontrol proseslerine ihtiyaç olmayabilir.
(2) Düşük	$1 < RÖS < 8$	Mevcut kontroller sürdürülmeli ve bu kontrollerin sürdürüldüğü denetlenmelidir.
(3) Orta	$8 \leq RÖS \leq 15$	Belirlenen riskleri düşürmek için hemen faaliyete başlanmalıdır.
(4) Yüksek	$15 \leq RÖS \leq 20$	Bu riskler için acil önlem alınmalı ve bu önlemler sonucunda faaliyetlerin devamına karar verilmelidir.
(5) Durdur	$RÖS > 20$	Belirlenen risk kabul edilebilir bir seviyeye düşürülünceye kadar iş başlatılmamalıdır.

### *Kontrol tedbirlerinin belirlenmesi*

Belirlenen ve sıralanan riskler öncelikle yüksek seviyeden başlanarak kontrol tedbirleri bakımından değerlendirmeye alınmalıdır. Çok yüksek seviyelerde işlemin durdurulması ve hatta işyerinin boşaltılması bile göz önünde bulundurulmalıdır.

Belirlenen kontrol tedbirlerinden sonra amaç risk derecesini düşük seviye altına indirebilmektir.

Kontrol tedbirleri belirlenirken bu uygulamayı kimin yapacağı ve planlanan tamamlama tarihi de ifade edilmelidir.

### *Kontrol tedbirlerinin hayata geçirilmesi*

Belirlenen tedbirler, belirlenen zamanda ve kişilerce hayata geçirilir.

Bu işlem yapılırken istenen etkinin doğması için gerekli çalışmanın doğru şekilde yapılmadığı kontrol edilir. Ayrıca planlanan tedbirin hayata geçirilmesine karşı bir sıkıntı varsa bu aşamada ele alınır veya geri dönülüp yeni tedbir belirlenir yada engellerin aşılması için gerekli çalışmalar yapılır. Aynı zamanda tedbirin işlevsel olması için gerekli eğitim ve bilgilendirme çalışmaları da yapılır.

### *İzleme, gözden geçirme ve yenileme*

Risk değerlendirmesinin yaşayan bir süreç olması sebebi ile sürekli uygulamaları izlenmelidir. İstenen etkinin doğduğunun ve sürdürülebilir olduğun kontrolü yapılarak eksiklikler var ise giderilir. Belirli aralıklarla da risk değerlendirmesi yenilenerek yeni ortaya çıkan riskler veya gözden kaçan hususlara karşı güvende olmak için çalışmalar yapılır. [18-19]

### **6.1.2. Fine-Kinney risk değerlendirme metodu**

Fine-Kinney risk değerlendirme yöntemi Fine tarafından “Tehlikelerin kontrolü için matematiksel değerlendirme” adı altında 1971 yılında geliştirilmiştir.

Çalışma ortamındaki tehlikelerin kazaya sebebiyet vermeden tespit edilmesini ve risk skoruna göre en öncelikli olandan başlayıp iyileştirilmesini sağlayan bir metottur. Fine

tarafından hazırlanan ilk belgede yöntemin risk faktörü değerlendirme kriterleri ve matematiksel modelin nasıl uygulanacağı detaylı bir şekilde yer almıştır (Fine, 1971). İlk süreçlerde matematiksel ve grafiksel yaklaşım bir arada kullanılabilir.

Yöntemde üç risk faktörü çarpılarak risk puanı (R) elde edilir. Sadece olasılık ya da şiddete bağlı kalmayıp firma içinde zarara maruz kalma sıklığı parametre olarak da değerlendirilmesinden dolayı daha etkin sonuçlar alınmaktadır. Kinney metodunda farklı üç parametre ile tehlike ve doğabilecek riskler hesaplanarak risk seviyeleri belirlenmekte ve bunlara göre önleyici faaliyetlerin oluşturulması planlanmaktadır.

$$\text{Risk} = \text{Frekans (sıklık) (F)} \times \text{Olasılık (O)} \times \text{Şiddet (zarar) (Ş)}$$

Çizelge 6.4. Fine-Kinney zarar sıklığı

	Zararın gerçekleşme sıklığı	Sıklık değeri
Çok seyrek	Yılda bir veya daha seyrek	0,5
Seyrek	Yılda birkaç defa	1
Sık değil	Ayda bir veya birkaç defa	2
Ara sıra	Haftada bir veya birkaç defa	3
Sık	Günde bir veya birkaç defa	6
Hemen hemen sürekli	Bir saatte birkaç defa	10

Çizelge 6.5. Fine-Kinney zarar gerçekleşme olasılığı

Zararın gerçekleşme olasılığı	Olasılık değeri
Beklenmez	0,2
Beklenmez ama mümkün	0,5
Mümkün ama düşük	1
Olası	3
Yüksek / oldukça mümkün	6
Kesin, beklenir	10

Çizelge 6.6. Fine-Kinney tahmini zarar

Çevre üzerindeki tahmini zarar	Şiddet Değeri
Ucuz atlatma	1
Küçük hasar, yaralanma	3
Önemli hasar, yaralanma	7
Kalıcı hasar, yaralanma, çevresel zarar	15
Öldürücü kaza	40
Birden fazla ölümlü kaza	100

Bu üç değerin çarpılmasıyla elde edilen risk puan düzeyleri de önlem düzeyi ve önceliğine göre sınıflandırılır.

Çizelge 6.7. Fine-Kinney risk değerlendirme sonucu

Risk (R)	Risk değerlendirme sonucu
$R > 400$	Çok büyük risk: hemen gerekli önlemler alınmalı, sürecin durdurulması düşünülmelidir.
$200 \leq R \leq 400$	Esaslı risk: hemen önlem alınmalıdır.
$70 \leq R < 200$	Önemli risk: önlem ihtiyacı vardır.
$20 \leq R < 70$	Olası risk: süreç gözetim altında uygulanmalıdır.
$R < 20$	Önemsiz risk: önlem öncelikli değildir.

### 6.1.3. 3t risk değerlendirme metodu

3T Results Ltd. Finlandiya firması Dr. Heikki Laitinen' tarafından geliştirilmiştir. Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilen İSGİP (Türkiye'de İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Koşullarının İyileştirilmesi Projesi) kapsamında Türkçe'ye kullanıma sunulmuştur. İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü tarafından proje kapsamında uygulanmış ve kullanımı yaygınlaştırılmıştır. [27]

### 3T Risk Matrisi

3T RD Risk Matrisi geleneksel 3 puanlı şiddet ölçeği ile yeni 3 puanlı kontrol ölçeğinden oluşmaktadır. Şiddet ölçeği aşağıdaki gibidir:

1. Hafif şiddetli  
Hafif yaralanma veya rahatsızlık, en fazla 3 gün çalışmama.
2. Orta şiddetli  
Uzun süreli yaralanma veya hastalık; basit yaralanmalar veya kırıklar gibi,  
En fazla 30 gün çalışmama.
3. Son derece şiddetli  
Kalıcı yaralanma/hastalık veya ölüm,  
Uzuv kaybı, ikinci/üçüncü derece yanıklar, kafatası çatlakları, kanser, astım.

Kontrol ölçeği ise aşağıdaki gibidir:

1. Önlem ve kontroller yeterlidir, hiçbir sorun belirmemiştir. Daha ayrıntılı olarak:
  - a) Makineler, aletler ve yapılar kanun ve standartlar ile uyumludur,
  - b) İş, sağlıklı ve güvenli olması için tasarlanmış ve organize edilmiştir,
  - c) Çalışanlar eğitim almış ve gerçekten doğru (güvenli) çalışma uygulamalarını kullanmaktadır.
2. İyileştirmeye bir miktar ihtiyaç duyulmaktadır, sorunlar belirmiştir.
3. İyileştirmelere ciddi ihtiyaç duyulmaktadır, sorunlar sık sık belirmektedir. ,

Her modülde belirlenen her bir risk için, yukarıdaki kurallar uyarınca bir risk puanlaması yapılmalıdır. 3T RD formlarında her bir riskin karşısına puanların yazılması için sütunlar bulunmaktadır. Puan 4 ya da 5 ise, önleyici faaliyete hızla ihtiyaç duyulur. Bazı durumlarda tehlikeli ekipmanın kullanımına güvenlik tedbirleri uygulanana kadar ara vermek gerekli olabilir. Son derece şiddetli (sonuçlar doğurabilecek) bir tehlike mevcut ise ve kontrol düzeyi yeterli hale getirilmişse, kontrol düzeyini yüksek tutabilmek amacıyla mevcut durum izlenmelidir. Risk puanlarının verilmesi bittikten sonra, değerlendirme ekibi iyileştirme önlemleriyle ilgili önerileri tartışmak üzere beyin fırtınası oturumu yapmalıdır. Çözüm önerileri ayrıca 3T RD formlarında bulunan ilgili tablolara yazılmış olmalıdır. Ekip ayrıca önerilen iyileştirme önlemi uygulandıktan sonra azaltılacak riskin gelecekteki puanını tahminen hesaplamayı tercih edebilir. Böylece durumun daha iyi anlaşılması beklenir. Ayrıca, yönetimin incelemesi ve onaylaması için sunulabilecek, risk puanlarının özetlendiği bir belge bulunmaktadır. Yönetim tarafından kabul edilmiş önleyici faaliyetler ile ilgili başka bir özet belgesi de bulunmaktadır. Yönetim teklif edilen tedbirlerden bazılarını

onaylamayabilir veya bekletebilir veya verilen puanlarla ilgili hemfikir olmayabilir. Son kararı vermek yönetimin sorumluluğudur.

Çizelge 6.8. 3t risk değerlendirme matrisi

Mevcut kontrol önlemleri düzeyi		Yaralanma ve hastalıkların potansiyel şiddeti		
		1	2	3
		Hafif	Ciddi	Çok ciddi
1	Kontrol önlemleri yeterli, sorun çıkmamış	0	1	2
2	İyileştirmeye ihtiyaç var, ara sıra sorunlar çıkmış	2	3	4
3	Kayda değer iyileştirme gerekli, sık sık sorunlar çıkıyor	3	4	5

Çizelge 6.8. de gösterilen kontrol önlemleri aşağıdaki durumlarda yeterli olur;

- Makine, araç, ekipman ve her türlü yapının yasa ve standartlara uygun olması,
- Faaliyetlerin güvenli ve sağlıklı yürütülecek şekilde tasarlanıp düzenlenmesi,
- Çalışanların mesleki ve İSG eğitimi almaları ve doğru (güvenli) bir şekilde çalışmaları.

Çizelge 6.9. 3t risk puanlarının açıklamaları

Mevcut kontrol önlemleri düzeyi		Yaralanma ve hastalıkların potansiyel şiddeti		
		1	2	3
		Hafif	Ciddi	Çok ciddi
1	Kontrol önlemleri yeterli, sorun çıkmamış	0: önemsiz risk	1: hafif risk, durumu gözlemlemeye devam	2: küçük risk, sorunların kontrol altında olmasını sağlayınız
2	İyileştirmeye ihtiyaç var, ara sıra sorunlar çıkmış	2: küçük risk, durumu gözlemlemeye devam edin ve kolay önlemleri uygulayın	3: orta derece risk, uygun önlemleri planlayıp uygulayın	4: büyük risk, önlemleri hızla planlayıp uygulayın
3	Kayda değer iyileştirme gerekli, sık sık sorunlar çıkıyor	3: orta derece risk, uygun önlemleri planlayıp uygulayın	4: büyük risk, önlemleri hızla planlayıp uygulayın	5: vahim risk, derhal önlemleri planlayıp uygulayın

## 6.2. Alternatifli Risk Envanteri Kamu Risk Değerlendirmesi Metodu

İşletmelerde iş sağlığı ve güvenliği açısından risk değerlendirmesi gerçekleştirmek üzere birçok metot olduğu ve bu metotlar arasında hem uygulama hem de sonuç üretme bakımından değişkenlikler olduğu bilinmektedir. İşyerlerine uygun risk değerlendirmesi metodu seçilirken; bu çalışmayı yapacak kişilerin yeterliliği, çalışmanın yapılacağı işyerinin büyüklüğü ve gerçekleştirilen eylemler ile bu işyerleri için özel olarak oluşturulmuş bir metodun olup olmadığı göz önüne alınmaktadır.

Ülkemizde kamu kurumları için yeni bir karam olan iş sağlığı ve güvenliği risk değerlendirmesi bu kriterler ışığında ele alındığında seçim yapmak konusunda sıkıntılar yaşanmaktadır. Bu bakımdan kamu kurumları için özel tasarlanmış bir metot ihtiyacı bir kez daha hissedilmektedir.

Kamu kurumları onlara özgü bir metot oluşturulması bakımından incelendiğinde;

- Risk değerlendirmesi kavramı yeni bir kavramdır
- Daha önce bu hususta çalışmış deneyimli eleman sıkıntısı bulunmaktadır
- Yeterli sayıda önceki örnek bulunmamaktadır
- Kurumlar hali hazırda faal olarak çalışmaktadır
- İş sağlığı ve güvenliği konusunda yönetim her zaman yeterli bilgiye sahip değildir
- Öncelik sıralaması daha önce yapılmamıştır
- Ana faaliyetin yanında birçok yan faaliyet de yapılmaktadır
- Her kurumda temel olarak benzer çalışmalar yapılmaktadır
- Kurumların altyapıları değişkenlik göstermektedir

Bu hususları göz önüne alarak kamu kurumları için karma bir metot geliştirilmiş ve etkinliği değerlendirilmektedir. Buna göre;

1. Tehlike envanteri oluşturularak yeterli deneyime sahip olmayan bir ekip tarafından da risk değerlendirmesinin gerçekleştirilmesi sağlanmıştır.
2. Envanterin yapısal olarak çalışma alanı bazlı ayrılması ile her mekânda yapılan çalışmalar kontrol altına alınabilmektedir.
3. Modüler yapıda hazırlanmış olması sayesinde işletmede olmayan bölümler değerlendirme dışında bırakılırken o işletmeye özgü yapılarında dahil edilmesine imkân sağlanmıştır.

4. Bölümlerin yanında yapılan iş detayında bakıldığında, işletmede yapılan ve yapılmayan işlerin de envanter üzerinden tespiti ve değerlendirmeden hariç tutulması mümkün kılınmıştır.
5. Hali hazırda çalışılmakta olan işyerleri olması sebebi, mevcut önlemlerin seviyesinin yeterliliği ana değer olarak ele alınmış ve şimdiye kadar yapılmış çalışmaların da değerlendirilmesi sağlanmıştır.
6. Matris benzeri risk seviyesi oluşturma sistemi kullanılarak, seviyenin tespiti için görece olarak kolay bir yapı geliştirilmiştir.
7. Üçüncü etken olarak aciliyet derecesi eklenmiştir. Böylece öncelik sıralamasında daha etkili bir sonuç üretilmesi sağlanmıştır.
8. Alınması gereken önlemlerin ve sorumlu birimin değerlendirme esnasında belirlenmesinin sağlanması ile etkin takip ve çözüm hızına ulaşılması planlanmıştır.
9. Tüm çalışmanın modüler yapıdaki tek form üzerinden gerçekleştirilmesi ile dokümantasyon ve bilgi devri kolaylığı sağlanmıştır.
10. Gerçekleştirme için planlanan tarihin değerlendirmede ele alınması ile çalışmaların gerçekleştirilebilme oranları artırılmıştır.
11. Ayrı birimlerden oluşan formada yer alan benzer tehlike/risk ifadelerini ile aynı sorunun farklı yerlerde gerekli şekillerde çözülmesine ve gerektiğinde toplu çözüme gidilmesine imkân sağlanmıştır.

Çizelge 6.10. ARE metodu envanteri

no	Tehlike Risk ifadesi	Uygun	Uygulanmaz	Uygun Değil				Alınması Gereken Önlem	Sorumlu Birim	Planlanan Tamamlama Tarihi
				Önlem Seviyesi	Şiddet	Aciliyet Derece	Risk Değeri			
	Elektrik									
	Takılma/Düşme/Kayma/Çarpma									
	Fiziksel/Kimyasal/Biyolojik									
	Yangın/Patlama									
	Ergonomi									

Risk değeri mevcut önlem seviyesi ile ifadede yer alan olumsuzluğun gerçekleşmesi ile meydana gelecek olayın şiddetinin çarpımı ile aciliyet derecesinin bileşkesi olarak ortaya çıkmaktadır. Buna göre;

Risk değeri = önlem seviyesi x şiddet x aciliyet derecesi



Çizelge 6.11. ARE metodu önlem seviyesi değerleri

Mevcut önlemin durumu	Önlem seviye değeri
Yeterli önlem alınmış	1
Önlem alınmış ama eksiklikler var, önlemdede aksaklıklar var	2
Alınmış önlem yeterli değil	3
Önlem alınmamış	4

Çizelge 6.12. ARE metodu şiddet seviyesi değerleri

Zarar verme potansiyeli	Şiddet seviye değeri
Hafif (ramak kala, ilk yardım)	1
Orta (yaralanma, iş günü kaybı)	2
Ciddi (ölüm, meslek hastalığı)	3

Çizelge 6.13. ARE metodu aciliyet seviyesi değerleri

Gerçekleşme potansiyeli	Aciliyet seviye değeri
Gerçekleşme olasılığı düşük	0.5
Gerçekleşmesi ihtimal dahilinde	1
Acil önlem alınmaz ise gerçekleşmesi muhtemel	2

Risk değeri belirlenirken, gerçekleşme potansiyeli aciliyet derecesi olarak elen alınarak, kamu kurumlarında bütçelendirme ile ilgili ortaya çıkabilecek problemlerinde önene geçilmesi planlanmıştır.

Çizelge 6.14. ARE metodu risk değerleri

Risk Değeri	Eylem
$R < 2$	Süreç gözlenerek iyileştirmeler yapılmalı
$2 < R < 7$	Faaliyetler planlanarak çözüm gerçekleştirilmeli
$7 < R < 10$	Faaliyete başlanarak kısa vadede çözüm gerçekleştirilmeli
$10 < R$	İşin durdurulması dahil tüm imkanlar ile hemen çözüm gerçekleştirilmeli

### 6.3. Alternatifli Risk Envanteri Kamu Risk Değerlendirmesi Metodu AHP Değerlendirmesi

Çalışılmakta olan Metodun risk değerinin temel bileşenlerini oluşturan; risk değeri = önlem seviyesi x şiddet x aciliyet derecesi, kriterleri değerlendirilirken risk envanterinde yer alan ve yapılacak çalışmalarda yol gösterecek olan tehlike/risk ifadelerinin kendi arasında ki önem dereceleri de belirlenerek yapılacak çalışmaların başlangıç noktalarının tespiti amaçlanmıştır. Bu çalışmayı yapmak üzere belirlenen ifadeler arasındaki hiyerarşik ilişki değerlendirilmiş ve beyin fırtınası yolu ile uzman görüşleri alınarak sıralama yapılmıştır.

Sıralama yapmaktaki ana amaç değerlendirmeye hangi başlıktan ve hangi sıra ile başlanacağını tespit edilerek etkililiğin artırılması ve doğrudan ana konulara eğilimin sağlanmasıdır.

Risk değerlendirme metodumuzun bahçe başlığının ilk kısmı olan elektrik bölümünde aşağıda yer alan tehlike/risk ifadeleri bulunmaktadır.

Çizelge 6.15. Bahçe başlığı elektrik kısmı tehlike/risk ifadeleri

Elektrik kabloları uygun şekilde düzenlenmiştir.
Açıkta kablo ucu bırakılmamıştır.
Kablo eklemeleri uygundur.
Kablo ve elektrik malzemeleri etrafında çöp ve benzeri madde bulunmamaktadır.
Aydınlatma elemanları uygun şekilde izole edilmiştir.
Aydınlatma ekipmanlarının cam veya kapamaları bulunmaktadır.
Elektrik aksamı uygun şekilde koruma altına alınmıştır.
Elektrik aksamı ile teması engelleyecek korumalar mevcuttur.
Elektrik aksamının sıvı temasına karşı koruması tamdır.
Elektrik panolarında gerekli düzenlemeler yapılmıştır ve kilitlenmiştir.

Bu ifadeler arasında bağlantılar beyin fırtınası ile 9 lu skala üzerinden değerlendirilmiş ve buna göre önem sıralaması yapılmıştır.

a Elektrik kabloları uygun şekilde düzenlenmi~	0.082154
b Açıkta kablo ucu bırakılmamıştır.	0.218823
c Kablo eklemeleri uygundur.	0.168107
d Kablo ve elektrik malzemeleri etrafında çö~	0.027639
e Aydınlatma elemanları uygun şekilde izole edil~	0.203182
f Aydınlatma ekipmanlarının cam veya ~	0.032248
g Elektirik aksamı uygun şekilde koruma altına al~	0.033303
h Elektrik aksamı ile teması engelleyecek koru~	0.030517
i Elektrik aksamının sıvı temasına karşı koruması ~	0.129031
j Elektrik panolarında gerekli düzenlemeler yap~	0.074995

Şekil 6.2. Bahçe elektrik program öncelik sırlaması

Bu sırlamaya göre bu alanda en önemli tehlike/risk ifadesi “Açıkta kablo ucu bırakılmamıştır.” olarak belirlenmiştir. Bu değerlendirmeye göre ifadelerin oluşturdukları önem sıralaması aşağıdaki şekilde gerçekleşmiştir.

Çizelge 6.16. Bahçe başlığı elektrik kısmı tehlike/risk ifadelerinin önem sıralaması

Açıkta kablo ucu bırakılmamıştır.
Aydınlatma elemanları uygun şekilde izole edilmiştir.
Kablo eklemeleri uygundur.
Elektrik aksamının sıvı temasına karşı koruması tamdır.
Elektrik kabloları uygun şekilde düzenlenmiştir.
Elektrik panolarında gerekli düzenlemeler yapılmıştır ve kilitlemiştir.
Elektrik aksamı uygun şekilde koruma altına alınmıştır.
Aydınlatma ekipmanlarının cam veya kapamaları bulunmaktadır.
Elektrik aksamı ile teması engelleyecek korumalar mevcuttur.
Kablo ve elektrik malzemeleri etrafında çöp ve benzeri madde bulunmamaktadır.

Risk değerlendirme metodumuzun bahçe başlığının ikinci kısmı olan Takılma/Düşme/Kayma/Çarpma bölümünde aşağıda yer alan tehlike/risk ifadeleri bulunmaktadır.

Çizelge 6.17. Bahçe başlığı takılma/düşme/kayma/çarpma kısmı tehlike/risk ifadeleri

Zeminde çukur ve çıkıntı gibi düzensizlikler bulunmamaktadır.
Kırılmış veya yer değiştirmiş bordür taşları bulunmamaktadır.
Merdivenler sağlam ve hasarsız durumdadır.
Mazgallar açık bırakılmamış ve zarar görmemiştir.
Rögar kapakları kapalı ve zarar görmemiştir.
Zeminde gelişi güzel bırakılmış materyaller bulunmamaktadır.
Hortum ve benzeri gibi kullanılan malzemeler zeminde dağınık şekilde bırakılmamıştır.

Bu ifadeler arasında bağlantılar beyin fırtınası ile 9 lu skala üzerinden değerlendirilmiş ve buna göre önem sıralaması yapılmıştır.

a Zeminde çukur ve çıkıntı gibi düzensizlik~	0.222761
b Kırılmış veya yer değiştirmiş bordür taşla~	0.152997
c Merdivenler sağlam ve hasarsız durumdadır.	0.190740
d Mazgallar açık bırakılmamış ve zarar gö~	0.132500
e Rögar kapakları kapalı ve zarar görmemiştir.	0.126774
f Zeminde gelişi güzel bırakılmış materyaller b~	0.099044
g Hortum ve benzeri gibi kullanılan malzemler zem~	0.075185

Şekil 6.3. Bahçe takılma/düşme/kayma/çarpma program öncelik sıralaması

Bu sıralamaya göre bu alanda en önemli tehlike/risk ifadesi “Zeminde çukur ve çıkıntı gibi düzensizlikler bulunmamaktadır.” olarak belirlenmiştir. Bu değerlendirmeye göre ifadelerin oluşturdukları önem sıralaması aşağıdaki şekilde gerçekleşmiştir.

Çizelge 6.18. Bahçe başlığı takılma/düşme/kayma/çarpma kısmı tehlike/risk ifadelerinin önem sıralaması

Zeminde çukur ve çıkıntı gibi düzensizlikler bulunmamaktadır.
Merdivenler sağlam ve hasarsız durumdadır.
Kırılmış veya yer değiştirmiş bordür taşları bulunmamaktadır.
Mazgallar açık bırakılmamış ve zarar görmemiştir.
Rögar kapakları kapalı ve zarar görmemiştir.
Zeminde gelişi güzel bırakılmış materyaller bulunmamaktadır.
Hortum ve benzeri gibi kullanılan malzemeler zeminde dağınık şekilde bırakılmamıştır.

Risk değerlendirme metodumuzun bahçe başlığının üçüncü kısmı olan Cisim Düşmesi bölümünde aşağıda yer alan tehlike/risk ifadeleri bulunmaktadır.

Çizelge 6.19. Bahçe başlığı cisim düşmesi kısmı tehlike/risk ifadeleri

Bina kaplamaları ve cephe giydirmeleri sağlam yapıdadır.
Kırılmış veya yaşlanmış ağaç dalları bulunmamaktadır.
Bina pencere pervazlarında materyal bulunmamaktadır.
Aydınlatma ve elektirik direklerinin cam veya kapamaları yerinde ve sabitlenmiş durumdadır.

Bu ifadeler arasında bağlantılar beyin fırtınası ile 9 lu skala üzerinden değerlendirilmiş ve buna göre önem sıralaması yapılmıştır.

a Bina kaplamaları ve cephe giydirmeleri sağla~	0.471379
b Kırılmış veya yaşlanmış ağaç dalları bulunmamakt~	0.090176
c Bina pencere pervazlarında materyal b~	0.280226
d Aydınlatma ve elektirik direklerinin cam veya ka~	0.158218

Şekil 6.4. Bahçe cisim düşmesi program öncelik sıralaması

Bu sıralamaya göre bu alanda en önemli tehlike/risk ifadesi “Bina kaplamaları ve cephe giydirmeleri sağlam yapıdadır.” olarak belirlenmiştir. Bu değerlendirmeye göre ifadelerin oluşturdukları önem sıralaması aşağıdaki şekilde gerçekleşmiştir.

Çizelge 6.20. Bahçe başlığı cisim düşmesi kısmı tehlike/risk ifadelerinin önem sıralaması

Bina kaplamaları ve cephe giydirmeleri sağlam yapıdadır.
Bina pencere pervazlarında materyal bulunmamaktadır.
Aydınlatma ve elektrik direklerinin cam veya kapamaları yerinde ve sabitlenmiş durumdadır.
Kırılmış veya yaşlanmış ağaç dalları bulunmamaktadır.

Risk değerlendirme metodumuzun bahçe başlığının dördüncü kısmı olan Yangın/Patlama bölümünde aşağıda yer alan tehlike/risk ifadeleri bulunmaktadır.

Çizelge 6.21. Bahçe başlığı yangın/patlama kısmı tehlike/risk ifadeleri

Kurumuş yapraklar temizlenmiştir.
Atık kâğıt ve benzeri maddeler toplanmıştır.
Doğalgaz sayacı uygun şekilde tecrit edilmiş ve yanıcı maddelerde arındırılmıştır.
Jeneratörler uygun şekilde tecrit edilmiş ve yanıcı maddelerde arındırılmıştır.
Park halindeki araçlara yönelik gerekli düzenlemeler yapılmıştır.
Yangın hidrantları çalışır durumdadır.

Bu ifadeler arasında bağlantılar beyin fırtınası ile 9 lu skala üzerinden değerlendirilmiş ve buna göre önem sıralaması yapılmıştır.

a Kurumuş yapraklar temizlenmiştir.	0.057212
b Atık kâğıt ve benzeri maddeler toplanmıştır.	0.081958
c Doğalgaz sayacı uygun şekilde tecrit edilmiş v~	0.315612
d Jeneratörler uygun şekilde tecrit edilmiş v~	0.172229
e Park halindeki araçlara yönelik gerekli düzenlem~	0.064830
f Yangın hidrantları çalışır durumdadır.	0.308158

Şekil 6.5. Bahçe yangın/patlama program öncelik sıralaması

Bu sıralamaya göre bu alanda en önemli tehlike/risk ifadesi “Doğalgaz sayacı uygun şekilde tecrit edilmiş ve yanıcı maddelerde arındırılmıştır.” olarak belirlenmiştir. Bu değerlendirmeye göre ifadelerin oluşturdukları önem sıralaması aşağıdaki şekilde gerçekleşmiştir.

Çizelge 6.22. Bahçe başlığı yangın/patlama kısmı tehlike/risk ifadelerinin önem sıralaması

Doğalgaz sayacı uygun şekilde tecrit edilmiş ve yanıcı maddelerde arındırılmıştır.
Yangın hidrantları çalışır durumdadır.
Jeneratörler uygun şekilde tecrit edilmiş ve yanıcı maddelerde arındırılmıştır.
Atık kâğıt ve benzeri maddeler toplanmıştır.
Park halindeki araçlara yönelik gerekli düzenlemeler yapılmıştır.
Kurumuş yapraklar temizlenmiştir.

Risk değerlendirme metodumuzun bahçe başlığının beşinci kısmı olan Fiziksel/Kimyasal/Biyolojik bölümünde aşağıda yer alan tehlike/risk ifadeleri bulunmaktadır.

Çizelge 6.23. Bahçe başlığı fiziksel/kimyasal/biyolojik kısmı tehlike/risk ifadeleri

Kimyasal maddeler açıkta bırakılmamış ve uygun şekilde depolanmıştır.
Bahçe bakımı için kullanılan aletler ortada bırakılmamış ve yerlerine yerleştirilmiştir.
Çöpler temizlenmiş ve toplanma için belirlenen alanlara atılmaları sağlanmıştır.
Dışarıda çalışma gerektiren durumlar ile ilgili gerekli önlemler alınmıştır.
Temizlik düzenli aralılarla ve uygun maddeler ile yapılmaktadır.

Bu ifadeler arasında bağlantılar beyin fırtınası ile 9 lu skala üzerinden değerlendirilmiş ve buna göre önem sıralaması yapılmıştır.

a Kimyasal maddeler açıkta bırakılmamış ve u~	0.568623
b Bahçe bakımı için kullanılan aletler ortad~	0.122704
c Çöpler temizlenmiş ve toplanma için belirlenen~	0.041880
d Dışarıda çalışma gerektiren durumlar ile ~	0.195750
e Temizlik düzenli aralılarla ve uygun madd~	0.071043

Şekil 6.6. Bahçe fiziksel/kimyasal/biyolojik program öncelik sıralaması

Bu sıralamaya göre bu alanda en önemli tehlike/risk ifadesi “Kimyasal maddeler açıkta bırakılmamış ve uygun şekilde depolanmıştır.” olarak belirlenmiştir. Bu değerlendirmeye göre ifadelerin oluşturdukları önem sıralaması aşağıdaki şekilde gerçekleşmiştir.

Çizelge 6.24. Bahçe başlığı fiziksel/kimyasal/biyolojik kısmı tehlike/risk ifadelerinin önem sıralaması

Kimyasal maddeler açıkta bırakılmamış ve uygun şekilde depolanmıştır.
Dışarıda çalışma gerektiren durumlar ile ilgili gerekli önlemler alınmıştır.
Bahçe bakımı için kullanılan aletler ortada bırakılmamış ve yerlerine yerleştirilmiştir.
Temizlik düzenli aralılarla ve uygun maddeler ile yapılmaktadır.
Çöpler temizlenmiş ve toplanma için belirlenen alanlara atılmaları sağlanmıştır.





## 7. RİSK DEĞERLENDİRMESİ UYGULANMASI

### 7.1. ARE Kamu Risk Değerlendirme Metodu

#### 7.1.1. Tüm başlıklar için sıralamanın gerçekleştirilmesi

Daha önceki bölümde “Bahçe” başlığında detayları ile aktarılan çalışma, belirlenen ve Çizelge 7.1. de gösterilmiş olan tüm bölümler için de ayrı ayrı gerçekleştirilmiş ve ana başlıklarda yer alan tüm alt bölümlerde kendi aralarında öncelik sıralamasına gidilerek risk değerlendirmesi sisteminin yapısal kısmı nihayetlendirilmiştir. Yapılan bu çalışmalara ait program sonuç verileri Ek 1 de verilmiştir.

Çizelge 7.1. Risk değerlendirmesi bölümleri

1	Bahçe
2	Otopark
3	Girişler
4	Koridorlar ve Merdivenler
5	Asansörler
6	Ofisler
7	Atölye ve Marangozhane
8	Kazan Dairesi
9	Sağlık Birimi
10	Toplantı Salonları
11	Çay ocağı
12	Kantin
13	Kreş
14	Terzi Kuaför Ayakkabıcı

Yapılan bu öncelik belirleme çalışması sonucunda risk değerlendirme şablonumuzun temel bölümlerinde ortaya çıkan sıralamalar aşağıdaki yer alan Çizelgelerde verilmiştir.

















Çizelge 7.9. Kazan dairesi bölüm envanteri

Kazan Dairesi		Uygun	Uygulanmaz	Ölçüm Seviyesi	Uygun Değil	Alınması Gereken Önlem	Sorumlu Birim	Planlanan Tamamlama Tarihi							
No	Tehlike Risk ifadesi								Uygun	Uygulanmaz	Ölçüm Seviyesi	Uygun Değil	Alınması Gereken Önlem	Sorumlu Birim	Planlanan Tamamlama Tarihi
	<b>Elektrik</b>														
	Açıkta kablo ucu bırakılmamıştır.														
	Makinelerin elektrik bağlantıları sağlamdır.														
	Elektrik prizlerinin hepsi sağlam ve kullanılabilir durumdadır.														
	Topraklı prizler ve kaçak akım rölesi kullanılmaktadır.														
	Kazanlar, brülör ve hidroforların sıvı ile teması engellenmiştir.														
	Kazanların, brülörlerin ve hidroforların acil durdurma sistemleri mevcuttur.														
	Elektrik panoları kilitlidir.														
	Pano önlerinde yalıtımlı paspas bulunmaktadır.														
	Panoların üzerinde hangi ekipmanın enerjisinin yönetildiği belirtilmiştir.														
	Uzatma ve ek kablolar kullanılmamaktadır.														
	Aydınlatma ekipmanları sağlam ve yalıtımlıdır.														
	Aydınlatma ve benzerlerinin anahtarları sağlam ve kullanılabilir durumdadır.														
	Elektrik ile ilgili gerekli ikaz ve işaretler yerindedir.														
	<b>Takılma/Düşme/Kayma/Çarpma</b>														
	Zemine çukur ve çıkıntı gibi düzensizlikler bulunmamaktadır.														
	Kaymayı engelleyecek gerekli önlemler alınmıştır.														
	Eşikler takılmaya neden olmayacak yapıdadır.														
	Zemin malzemelerinin eklemleri uygun yapılmıştır.														
	Zemine geliş güzel bırakılmış materyaller bulunmamaktadır.														
	Kazan dairesinde bulunan merdivenlerin korkulukları vardır ve uygundur.														
	Su tahliyesi için kullanılan kanallar ızgaralar ile kapatılmış ve ızgaralar yerindedir.														
	Duvarlarda çıkıntılar bulunmamaktadır.														
	<b>Cisim Düşmesi</b>														
	Dolaplar sabitlenmiş veya devrilmeyecek yapıdadır.														
	Dolaplar üzerinde malzemeler depolanmamış veya depolanan malzemeler sabitlenmiştir.														
	Kazan, brülör ve hidroforların üstünde malzemeler bırakılmamıştır.														
	Tavandan geçen boruların bağlantıları ve taşıyıcıları sağlam yapıdadır.														
	Tavandan geçen boruların üzerinde materyal birikmemiştir.														
	Aydınlatma ekipmanlarının cam/kapak vb unsurları sabit ve yerindedir.														
	<b>Yangın/Patlama</b>														
	Yanıcı ve parlayıcı maddeler uygun şekilde depolanmıştır.														
	Kvılcım oluşmasını engelleyecek önlemler alınmıştır.														
	Yangın söndürme sistemleri sağlam ve kullanılabilir durumdadır.														
	Yangın tüpleri mevcut ve çalışır durumdadır.														
	Yangın uyarı ve ikaz sistemi çalışır durumdadır.														
	Yangın uyarı düğmeleri çalışır durumdadır ve uygun yerlerde konumlandırılmıştır.														
	Gaz kaçağına karşı gerekli ikaz mekanizmaları düzenlenmiştir.														
	Kazan dairesi yeterli şekilde havalandırılmaktadır.														
	Acil durumlar için gerekli yönlendirme ve işaretleme yapılmıştır.														
	Acil durumlar için aydınlatma sistemi mevcut ve çalışır durumdadır.														
	<b>Fiziksel/Kimyasal/Biyolojik</b>														
	Termal konforun sağlanması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.														
	Çalışılan aletlerin kaynaklanan gürültüye karşı gerekli önlemler alınmıştır.														
	Çalışma alanlarının havalandırılabilmesi için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.														
	Kazan dairesinde yeterli aydınlatma sağlanmıştır.														
	Kullanılan kimyasalların güvenlik bilgileri formları bulunmaktadır ve görünür şekilde yerleştirilmiştir.														
	Atık yağ ve benzeri kimyasalların bertarafı için gerekli düzenleme yapılmıştır.														
	Böcek ve haşereleri atöyelerde yaşamaması için gerekli önlemler alınmıştır.														
	Temizlik düzenli aralıklarla ve uygun maddeler ile yapılmaktadır.														
	Ekipman ve borularda oluşacak korozyona karşı kontroller yapılmaktadır.														
	<b>Ergonomi</b>														
	Kullanılan makine ve aletler gerekli standartlara uygun yapıdadır.														
	Kazan dairesinin ses yalıtımı uygun şekilde yapılmıştır.														
	Ekipmanların ekranlarının rahatlıkla okuna bilmesi için uygun düzenlemeler yapılmıştır.														
	Aydınlatma yansıma ve parlamayı engelleyecek şekilde tasarlanmıştır.														
	<b>Basınç</b>														
	Komprösörlerle ilgili gerekli önlemler alınmıştır.														
	Kazanların emniyet valfleri mevcut, uygun ve çalışır durumdadır.														
	Tüm ekipmanların üzerindeki basınç göstergeleri bulunmaktadır ve çalışır durumdadır.														
	Basınç göstergelerinde aşırı basınç bölümleri belirlenmiş ve anlaşılır yapıdadır.														
	<b>Diğer</b>														
	Yüksekte çalışma yapılırken gerekli önlemler alınmaktadır.														
	Kapalı ortamlarda yapılan çalışmalarda gerekli önlemler alınmaktadır.														
	Tüm ekipmanların kullanımı konusunda çalışanlar eğitilmiş ve periyodik olarak eğitimler tekrarlanmaktadır.														
	Ekipmanları kullanacak kişilerde yeterliliklerini gösteren belgeler bulunmaktadır.														
	Tüm ekipmanların muayene ve kontrolleri standartlara uygun şekilde yapılmaktadır.														
	Ekipmanların periyodik bakımları yapılmaktadır.														
	Yetkisiz kişilerin kazan dairesine girmemeleri için gerekli önlemler alınmıştır.														
	Ekipmanların bakım ve onarımları sırasında gerekli tedbirler uyulmaktadır.														
	Tütün ve tütün mamüllerinin kullanılmaması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.														
	Gidiş ve dönüş boruları ile sıcak ve soğuk su boruları işaretlenmiştir.														



Çizelge 7.11. Toplantı salonları bölüm envanteri

Toplantı Salonları		Uygun	Uygulanmaz	Uygun Değil	Alınması Gereken Önlem	Sorumlu Birim	Planlanan Tamamlama Tarihi				
No	Tehlike Risk ifadesi							Önlem Seviyesi	Şiddet	Aciliyet Derece	Risk Değeri
Elektrik	Açıkta kablo ucu bırakılmamıştır.										
	Elektrik prizlerinin hepsi sağlam ve kullanılabilir durumdadır.										
	Elektrik kabloları uygun şekilde düzenlenmiştir.										
	Uzatma ve ek kablolar yalıtımlıdır.										
	Bir prizden çoklama yapıldığında gerekli önlemler alınmıştır.										
	Elektrikli malzemelere izinsiz kişilerin müdahale etmesini engelleyecek önlemler alınmıştır.										
	Ses sistemi için uygun uzatma kabloları kullanılmıştır.										
	Aydınlatma ekipmanları sağlam ve yalıtımlıdır.										
Aydınlatma ve benzerlerinin anahtarları sağlam ve kullanılabilir durumdadır.											
Takılma/Düşme/Kayma/Çarpma	Zeminde çukur ve çıkıntı gibi düzensizlikler bulunmamaktadır.										
	Kaymayı engelleyecek gerekli önlemler alınmıştır.										
	Zeminde geliş güzel bırakılmış materyaller bulunmamaktadır.										
	Merdiven ve basamaklar kaymaz yapıda ve eş yüksekliktedir.										
	Zemin malzemeleri veya halıların eklemleri uygun yapılmıştır.										
	Ses ve görüntü sistemlerinin kabloları yürüme bölgelerinden geçmemektedir.										
	Giriş ve çıkışlar çok sayıda kişinin aynı anda kullanmasına uygun yapıdadır.										
	Kapılar ve geçişler uygun yapıdadır.										
Eşikler takılmaya neden olmayacak yapıdadır.											
Seyyar kablo ve benzeri ekipmanlar kullanılmamaktadır.											
Cisim Düşmesi	Tavan kaplamaları sabit ve sağlamdır.										
	Yansıtma perdesi, bayrak, flama dreklere vb leri doğru şekilde siltlenmiştir.										
	Aydınlatma ekipmanlarının cam/kapak vb unsurları sabit ve yerindedir.										
	Projeksiyon cihazı sabitlenmiştir.										
Yangın/Patlama	Yangın söndürme sistemleri sağlam ve kullanılabilir durumdadır.										
	Yangın tüpleri mevcut ve çalışır durumdadır.										
	Yangın dolapları mevcut ve çalışır durumdadır.										
	Acil çıkış kapılarının önlerinde ve arkalarında engeller bulunmamaktadır.										
	Acil çıkış kapıları dışarı açılır yapıda ve gerekli büyüklük ve sayıdadır.										
	Acil çıkış kapıları standartlara uygundur.										
	Yangın uyarı ve ikaz sistemi çalışır durumdadır.										
	Yanıcı maddelerin toplantı salonlarında depolanmasına izin verilmemektedir.										
Yangın uyarı düğmeleri çalışır durumdadır ve uygun yerlerde konumlandırılmıştır.											
Acil durumlar için gerekli yönlendirme ve işaretleme yapılmıştır.											
Acil durumlar için aydınlatma sistemi mevcut ve çalışır durumdadır.											
Fiziksel/Kimyasa/Biyolojik	Termal konforun sağlanması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.										
	Toplantı salonlarında yeterli aydınlatma sağlanmıştır.										
	Dışarıya açılan salonlarda gerekli yalıtım yapılmıştır.										
	Salonların havalandırılabilmesi için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.										
	Temizlik düzenli aralılarla ve uygun maddeler ile yapılmaktadır.										
Böcek ve haşerelerin barınmaması için gerekli önlemler alınmıştır.											
Ergonomi	Ekranlı araçların konumlandırılması ve kullanımı uygundur.										
	Ses izelasyonu salondan dışarı seçmesini etmeyeceği şekilde tecritli halde yapılmıştır.										
	Katılımcılar için uygun bekleme/oturma şartları sağlanmıştır.										
	Aydınlatma yansıma ve parlamayı engelleyecek şekilde tasarlanmıştır.										
Tütün ve tütün mamüllerinin kullanılmaması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.											

## Çizelge 7.12. Çay ocağı bölüm envateri

Çay Ocağı		Uygun	Uygulanmaz	Uygun Değil	Alınması Gereken Önlem	Sorumlu Birim	Planlanan Tamamlama Tarihi				
No	Tehlike Risk ifadesi							Önlem Seviyesi	Şiddet	Aciliyet Derece	Risk Değeri
	<b>Elektrik</b>										
	Açıkta kablo ucu bırakılmamıştır.										
	Topraklı prizler ve kaçak akım rölesi kullanılmaktadır.										
	Elektrik prizlerinin hepsi sağlam ve kullanılır durumdadır.										
	Elektrikli ekipmanlar ve kablolar ile sıvı temasının engellenmesi için önlemler alınmıştır.										
	Makinelere elektrik bağlantıları sağlamdır.										
	Uzatma kablolarında ezilme ve soyulmalar bulunmamaktadır.										
	Uzatma ve ek kablolar yalıtımlıdır.										
	Bir prizden çoklama yapıldığında gerekli önlemler alınmıştır.										
	Aydınlatma ekipmanları sağlam ve yalıtımlıdır.										
	Aydınlatma ve benzerlerinin anahtarları sağlam ve kullanılır durumdadır.										
	<b>Takılma/Düşme/Kayma/Çarpma</b>										
	Zeminde çukur ve çıkıntı gibi düzensizlikler bulunmamaktadır.										
	Su ve benzeri sıvıların zemine dökülmesini önleyici tedbirler alınmıştır.										
	Kaymayı engelleyecek gerekli önlemler alınmıştır.										
	Zeminde gelişmiş materyaller bulunmamaktadır.										
	Eşikler takılmaya neden olmayacak yapıdadır.										
	Kapılar ve geçişler uygun yapıdadır.										
	Seyyar kablo ve benzeri ekipmanlara yönelik önlemler alınmıştır.										
	Duvarlarda çıkıntılar bulunmamaktadır.										
	<b>Cisim Düşmesi</b>										
	Dolaplar sabitlenmiş veya devrilmeyecek yapıdadır.										
	Dolaplar üzerinde malzemeler depolanmamış veya depolanan malzemeler sabitlenmiştir.										
	Tavan kaplamaları sabit ve sağlamdır.										
	Aydınlatma ekipmanlarının cam/kapak vb. unsurları sabit ve yerindedir.										
	Kullanılan ekipmanlar tezgahlara sabitlenmiş veya devrilmeyecek yapıdadır.										
	<b>Yangın/Patlama</b>										
	Yangın söndürme sistemleri sağlam ve kullanılır durumdadır.										
	Yangın tüpleri mevcut ve çalışır durumdadır.										
	Kullanılan ocak ve kazanların aşırı ısınmaya karşı termostat sistemleri mevcut ve çalışır durumdadır.										
	Gaz kaçağına karşı gerekli ikaz mekanizmaları düzenlenmiştir.										
	Yangın uyarı ve ikaz sistemi çalışır durumdadır.										
	Yangın uyarı düğmeleri çalışır durumdadır ve uygun yerlerde konumlandırılmıştır.										
	Acil durumlar için gerekli yönlendirme ve işaretleme yapılmıştır.										
	Acil durumlar için aydınlatma sistemi mevcut ve çalışır durumdadır.										
	<b>Fiziksel/Kimyasal/Biyolojik</b>										
	Termal konforun sağlanması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.										
	Çalışılan ekipmanlardan kaynaklanan gürültüye karşı gerekli önlemler alınmıştır.										
	Çalışma alanlarının havalandırılması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.										
	Yeterli aydınlatma sağlanmıştır.										
	Kullanılan kimyasallar uygun şekilde depolanmaktadır.										
	Nem vb. hususlara karşı gerekli düzenlemeler yapılmıştır.										
	Kullanılan kimyasalların güvenlik bilgileri formülleri bulunmakta ve görünür şekilde yerleştirilmiştir.										
	Böcek ve haşereleri yaşamaması için gerekli önlemler alınmıştır.										
	Temizlik düzenli aralıklarla ve uygun maddeler ile yapılmaktadır.										
	<b>Diğer</b>										
	Yetkisiz kişilerin ekipmanları kullanmalarını önlemek için gerekli önlemler alınmıştır.										
	Gerekli hijyen şartları tam olarak sağlanmıştır.										
	Çöpler uygun şekilde toplanıyor ve depolanıyor.										
	Tütün ve tütün mamüllerinin kullanılmaması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.										

Çizelge 7.13. Kantin bölüm envanteri

Kantin		Uygun	Uygulanmaz	Uygun Değil	Alınması Gereken Önlem	Sorumlu Birim	Planlanan Tamamlama Tarihi
No	Tehlike Risk ifadesi						
Elektrik	<p>Açıkta kablo ucu bırakılmamıştır.</p> <p>Topraklı prizler ve kaçak akım rolesi kullanılmaktadır.</p> <p>Elektrik prizlerinin hepsi sağlam ve kullanılır durumdadır.</p> <p>Elektrikli ekipmanlar ve kablolar ile sıvı temasının engellenmesi için önlemler alınmıştır.</p> <p>Makinelerin elektrik bağlantıları sağlamdır.</p> <p>Uzatma kablolarında ezilme ve soyulmalar bulunmamaktadır.</p> <p>Uzatma ve ek kablolar yalıtımlıdır.</p> <p>Bir prizden çoklama yapıldığında gerekli önlemler alınmıştır.</p> <p>Aydınlatma ekipmanları sağlam ve yalıtımlıdır.</p> <p>Aydınlatma ve benzerlerinin anahtarları sağlam ve kullanılır durumdadır.</p>						
Takılma/Düşme/Kayma/Çarpma	<p>Zeminde çukur ve çıkıntı gibi düzensizlikler bulunmamaktadır.</p> <p>Su ve benzeri sıvıların zemine dökülmesini önleyici tedbirler alınmıştır.</p> <p>Kaymayı engelleyecek gerekli önlemler alınmıştır.</p> <p>Zeminde geliş güzel bırakılmış materyaller bulunmamaktadır.</p> <p>Eşikler takılmaya neden olmayacak yapıdadır.</p> <p>Kapılar ve geçişler uygun yapıdadır.</p> <p>Seyyar kablo ve benzeri ekipmanlara yönelik önlemler alınmıştır.</p> <p>Duvarlarda çukuntular bulunmamaktadır.</p> <p>Kullanılan sandalyelerin güneş vb sebeplerle çürümesine karşı önlemler alınmıştır.</p>						
Cisim Düşmesi	<p>Dolaplar sabitlenmis veya devrilmeyecek yapıdadır.</p> <p>Dolaplar üzerinde malzemeler depolanmamış veya depolanmış malzemeler sabitlenmiştir.</p> <p>Tavan kaplamaları sabit ve sağlamdır.</p> <p>Aydınlatma ekipmanlarının cam/kapak vb unsurları sabit ve yerindedir.</p> <p>Kullanılan ekipmanlar tezgahlara sabitlenmiş veya devrilmeyecek yapıdadır.</p>						
Yangın/Patlama	<p>Yangın söndürme sistemleri sağlam ve kullanılır durumdadır.</p> <p>Yangın tüpleri mevcut ve çalışır durumdadır.</p> <p>Kullanılan ocak ve kazanların aşırı ısınmaya karşı termostat sistemleri mevcut ve çalışır durumdadır.</p> <p>Gaz kaçağına karşın gerekli ikaz mekanizmaları düzenlenmiştir.</p> <p>Yangın uyarı ve ikaz sistemi çalışır durumdadır.</p> <p>Yangın uyarı düğmeleri çalışır durumdadır ve uygun yerlerde konumlandırılmıştır.</p> <p>Isıtma amaçlı kullanılan sistemler güvenliği tehlikeye atmayacak yapıdadır.</p> <p>Acil durumlar için gerekli yönlendirme ve işaretleme yapılmıştır.</p> <p>Acil durumlar için aydınlatma sistemi mevcut ve çalışır durumdadır.</p>						
Fiziksel/Kimyasal/Biyolojik	<p>Termal konforun sağlanması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.</p> <p>Çalışılan ekipmanlardan kaynaklanan gürültüye karşı gerekli önlemler alınmıştır.</p> <p>Çalışma alanlarının havalandırılabilmesi için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.</p> <p>Yeterli aydınlatma sağlanmıştır.</p> <p>Kullanılan kimyasallar uygun şekilde depolanmaktadır.</p> <p>Nem vb hususlara karşı gerekli düzenlemeler yapılmıştır.</p> <p>Kullanılan kimyasalların güvenlik bilgileri formülleri bulunmakta ve görünür şekilde yerleştirilmiştir.</p> <p>Böcek ve haşere yaşamaması için gerekli önlemler alınmıştır.</p> <p>Temizlik düzenli aralıklarla ve uygun maddeler ile yapılmaktadır.</p> <p>Çalışma tezgahları ve makineerin temizlikleri uygun malzemeler ile periyodik olarak yapılmaktadır.</p>						
Ergonomi	<p>Çalışanların doğru şekilde çalışmasını sağlayacak tezgahlar bulunmaktadır.</p> <p>Servis elemanları için doğru ayakkabı ve kıyafetler verilmiştir.</p> <p>Ürünler zorlanmadan erişim sağlayacak şekilde yerleştirilmiştir.</p> <p>Müşterilerin oturması için uygun sandalye ve masalar temin edilmiştir.</p>						
Diğer	<p>Gerekli hijyen şartları tam olarak sağlanmıştır.</p> <p>Çalışanlar belirlenen aralıklarla gerekli sağlık kontrollerine tabi tutulmaktadır.</p> <p>Son kullanma tarihi geçmiş ve bozulmuş ürünler bulunmamaktadır.</p> <p>Dondurma ve soğutucu dolaplar uygun ve çalışır durumdadır.</p> <p>Çöpler uygun şekilde toplanıyor ve depolanıyor.</p> <p>Yetkisiz kişilerin ekipmanları kullanılmaması için gerekli önlemler alınmıştır.</p> <p>Tütün ve tütün mamüllerinin kullanılmaması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.</p>						





### 7.1.2. Veri girişi için dzenlemenin yapılması

Risk değerlendirmesinin envanter tabloları tamamlandıktan ve hiyerarşik sıralaması yapıldıktan sonra veri girişini kolaylaştırmak ve risk değerlendirmesi işleminde etkinliği artırmak için çeşitli dzenlemeler yapılmıştır.

Alternatifli Risk Envanteri metodu oluşturulurken hazırlanan envanter tabloları ve risk değerlendirme aşamaları kullanım kolaylığı açısından tek sayfa üzerinde; adım adım doldurularak ilerleyecek şekilde tasarlanmıştır. Risk değerlendirmesinin uygulaması tabloların ıktıları alınmak sureti ile uzmanlar tarafından gerçekleştirme esnasında kâğıt üzerinde doldurularak yapılabileceği gibi tabloların Excel formatında hazırlanmış olmasından ötürü bilgisayar ortamında da gerçekleştirilebilecektir.

Bilindiği üzere Microsoft Excel, Microsoft tarafından tablo oluşturmak amacıyla hazırlanmış ve Microsoft Office yazılım paketi içerisinde sunulan bir ofis programıdır. Hem Windows hem de Mac OS platformları için uygun olan Microsoft Excel diğer ofis programlarıyla da uyumlu olarak çalışmaktadır. Aynı zamanda ister bilgisayar ister tablet ve hatta akıllı telefonlar üzerinden de kullanılabilir olması Excel bazlı hazırlanan tabloların mobil olarak da kullanılmasını sağlamaktadır.

Envanter tabloları oluşturulduktan sonra Excel üzerinde yerleştirilmif ve hem veri giriş hem de hesaplama kolaylığı sağlanması açısından formülasyon gerekleştirilmifdir. Öncelikle; envantere yer alan tehlike ve risk ifadelerine karşın gerekleştirilmif uygulamaların tamamen uygun olması durumu yani ifadede yer alan hususun hesaplamaya ihtiyaç duyulmadan kabul edilebilir risk seviyesi altında olması veya riskin tamamen elemine edilmiş olması durumu ele alınmıştır. Bu durumda söz konusu ifadenin uygun olması durumunda ve o satırda “Uygun” başlığı altına “x” konulması ile formülasyona dayalı olarak tüm satırın mavi renge boyanması sağlanmış ve bu satırda risk hesaplama ihtiyaı olmadığı belirtilmiştir. Aynı şekilde bir tehlike veya risk ifadesinin işyerimiz için uygulanamaz olduğu durumlarda (o ifadede yer alan hususun işyerimizde var olmaması ve o hususun işyerimizde gerçekleştirilmiyor olması gibi) söz konusu satırda “Uygulanmaz” başlığı altına “x” konulması ile tüm satırın siyah renge boyanması sağlanmış ve satırdaki işlem böylece sonlandırılmıştır.



Belirtilen ifade ile ilgili önlem alınmamış olması veya önlemin riski bertaraf edecek şekilde veya kabul edilebilir seviyenin altına indirecek ölçüde etkili olmaması durumunda ise risk değerlendirmesinin uygun değil başlığı altındaki alt başlıklara uygun verilerin girilmesi gerekmektedir. Burada her alt başlık için metotta belirlenmiş değerler bulunmakta olup bu değerlerden başka sayıların girilerek metodun bozulmasının önlenmesi adına söz konusu sütunlar sadece belirlenen değerlerin girilebileceği şekilde kilitlenmiş ve ihtiyaç halinde bu değerlerden seçim yapılabilecek şekilde veri doğrulama sistemi gerçekleştirilmiştir. Buna göre; önlem seviyesi bölmesine sadece 1,2,3 ve 4 sayıları, şiddet bölmesine sadece 1,2 ve 3 sayıları ile aciliyet derecesi bölmesine sadece 0.5, 1 ve 2 sayılarının giriliyor olması sağlanmıştır. Bilindiği üzere metodumuzda risk değeri bu üç bileşenin çarpımı ile bulunmakta olup ve bileşenlere uygun sayıların girilmesine müteakip sistem risk değerini kendisi hesaplamakta ve metodumuzun risk değerine göre belirlemiş olduğu eylem içeriğine göre otomatik renklendirme yaparak kullanıcıya yol göstermektedir. Buna göre Çizelge 7.16. de yer alan renkler sistem tarafından risk değerinin yer aldığı hücre boyanmak sureti ile ifade edilmektedir.

Çizelge 7.16. Eylem renk kodları

Risk Değeri	Eylem	Renk
$R < 2$	Süreç gözlenerek iyileştirmeler yapılmalı	Yeşil
$2 < R < 7$	Faaliyetler planlanarak çözüm gerçekleştirilmeli	Sarı
$7 < R < 10$	Faaliyete başlanarak kısa vadede çözüm gerçekleştirilmeli	Turuncu
$10 < R$	İşin durdurulması dahil tüm imkanlar ile hemen çözüm gerçekleştirilmeli	Kırmızı

Çizelge 7.17. Doldurulmuş envanter örneği

No	Tehlike Risk ifadesi	Uygun	Uygulanmaz	Uygun Değil			
				Önlem Seviyesi	Şiddet	Aciliyet Derece	Risk Değeri
	Yanıcı ve parlayıcı maddeler uygun şekilde depolanmıştır.			3	2	2	12
	Kıvılcım oluşmasını engelleyecek önlemler alınmıştır.			3	1	1	3
	Gaz kaçağına karşı gerekli ikaz mekanizmaları düzenlenmiştir.		x				0
	Çalışılan malzemelere ilişkin toz ve artıklar uygun şekilde bertaraf edilmektedir.			2	2	2	8
	Yangın söndürme sistemleri sağlam ve kullanılabilir durumdadır.			3	2	2	12
	Kullanılan oksijen ve diğer tüplerin gerekli tecriti yapılmıştır.			3	1	2	6
	Yangın tüpleri mevcut ve çalışır durumdadır.	x					0
	Yangın uyarı ve ikaz sistemi çalışır durumdadır.		x				0
	Yangın uyarı düğmeleri çalışır durumdadır ve uygun yerlerde konumlandırılmıştır.			3	2	1	6
	Acil durumlar için gerekli yönlendirme ve işaretleme yapılmıştır.			3	1	2	6
	Acil durumlar için aydınlatma sistemi mevcut ve çalışır durumdadır.			3	1	1	3

## 7.2. Metodunun Sınanması ve Nihayetlendirilmesi

Alternatifli Risk Envanteri Risk Değerlendirmesi Metodu oluşturulduktan sonra, sistemin çalıştığı kontrolü, uygulamanın istenen ölçüde kullanıcı dostu olduğunun teyidi ve ihtiyaca cevap verdiği için emin olunması için sınanması ve bu sına sonucunda ihtiyaç halinde revize edilerek sonuçlandırılması düşünülmüştür. Bu sınaın yapılması için yerleşke olarak; Gazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi ana bina olarak değerlendirmeye alınmış ve bu bina ile çevresinde yer alan laboratuvar ve atölyeler risk değerlendirmesine tabi tutulmuştur.

Bilindiği üzere risk değerlendirme metodumuzun tamamı modüler yapıda olmakta ve değerlendirme yapılan işyerinde mevcut olmayan bölümlerin değerlendirme dışı tutulması mümkün olmaktadır. Bu kapsamda Teknoloji Fakültesinde yer almayan sağlık birimi, kreş ve terzi ayakkabıcı kuaför gibi sosyal tesisler değerlendirme dışı bırakılmış, değerlendirme geriye kalan on bir başlıkta gerçekleştirilmiştir.

Değerlendirme yapılırken ilgili birimler yerinde incelenmiş ve o yerlerde çalışmakta olan kişilerinde görüşleri alınarak onların da değerlendirmeye katkı vermeleri sağlanmıştır. Hazırlanmış olan Excel formatındaki tablolar tablet aracılığı ile doğrudan risk değerlendirmesi yapılan yerde doldurulmuş ve sonuçların işlem sırasında oluşması sağlanmıştır. Çalışmada; alınması gereken önlemler, sorumlu birim ve planlanan tamamlama tarihi kısımları ise sına amaçlı yapılan bir değerlendirme çalışması olması sebebi ile boş bırakılmıştır. Yapılan çalışmaya ait sonuç tabloları aşağıda verilmiştir.

Çizelge 7.18. Bahçe bölümü risk değerlendirme sonucu

Bahçe		Uygun	Uygula nmaz	Uygun Değil			
No	Tehlike Risk ifadesi			Önem Seviyesi	Şiddet	Aciliyet Derece	Risk Değeri
Elektrik	Açıkta kablo ucu bırakılmamıştır.			3	2	2	12
	Aydınlatma elemanları uygun şekilde izole edilmiştir.			3	2	2	12
	Kablo eklemeleri uygundur.			2	2	2	8
	Elektrik aksamının sıvı temasına karşı koruması tamdır.			2	2	2	8
	Elektrik kabloları uygun şekilde düzenlenmiştir.			3	2	2	12
	Elektrik panolarında gerekli düzenlemeler yapılmıştır ve kilitlemiştir.			4	2	2	16
	Elektrik aksamı uygun şekilde koruma altına alınmıştır.			3	2	2	12
	Aydınlatma ekipmanlarının cam veya kapamaları bulunmaktadır.			2	2	2	8
	Elektrik aksamı ile teması engelleyecek korumalar mevcuttur.			3	2	1	6
	Kablo ve elektrik malzemeleri etrafında çöp ve benzeri madde bulunmamaktadır.			2	2	1	4
Takılma/Düşme/Kay ma/Çarpma	Zeminde çukur ve çıkıntı gibi düzensizlikler bulunmamaktadır.			4	1	1	4
	Merdivenler sağlam ve hasarsız durumdadır.			3	1	0,5	1,5
	Kırılmış veya yer değiştirmiş bordür taşları bulunmamaktadır.			4	1	1	4
	Mazgallar açık bırakılmamış ve zarar görmemiştir.			3	1	1	3
	Rögar kapakları kapalı ve zarar görmemiştir.			4	1	1	4
	Zeminde gelişti güzel bırakılmış materyaller bulunmamaktadır.			4	1	1	4
Cisim Düşmesi	Bina kaplamaları ve cephe giydirmeleri sağlam yapıdadır.	x					0
	Bina pencere pervazlarında materyal bulunmamaktadır.	x					0
	Aydınlatma ve elektrik direklerinin cam veya kapamaları yerinde ve sabitlenmiş durumdadır.			3	1	1	3
	Kırılmış veya yaşlanmış ağaç dalları bulunmamaktadır.	x					0
Yangın/Patlama	Doğalgaz sayacı uygun şekilde tecrit edilmiş ve yanıcı maddelerde arındırılmıştır.			3	3	2	18
	Yangın hidrantları çalışır durumdadır.		x				0
	Jeneratörler uygun şekilde tecrit edilmiş ve yanıcı maddelerde arındırılmıştır.		x				0
	Atık kağıt ve benzeri maddeler toplanmıştır.			3	2	2	12
	Park halindeki araçlara yönelik gerekli düzenlemeler yapılmıştır.	x					0
Fiziksel/Kimyasal/Biyolojik	Kurumuş yapraklar temizlenmiştir.			4	2	1	8
	Kimyasal maddeler açıkta bırakılmamış ve uygun şekilde depolanmıştır.		x				0
	Dışarıda çalışma gerektiren durumlar ile ilgili gerekli önlemler alınmıştır.			3	1	0,5	1,5
	Bahçe bakımı için kullanılan aletler ortada bırakılmamış ve yerlerine yerleştirilmiştir.	x					0
Fiziksel/Kimyasal/Biyolojik	Temizlik düzenli aralılarla ve uygun maddeler ile yapılmaktadır.			4	1	2	8
	Çöpler temizlenmiş ve toplanma için belirlenen alanlara atılmaları sağlanmıştır.			4	2	2	16

Çizelge 7.19. Otopark bölümü risk değerlendirme sonucu

Otopark		Uygun	Uygul anmaz	Uygun Değil			
No	Tehlike Risk ifadesi			Önem Seviyesi	Şiddet	Aciliyet Derece	Risk Değeri
Elektrik	Açıkta kablo ucu bırakılmamıştır.	x					0
	Aydınlatma elemanları uygun şekilde izole edilmiştir.	x					0
	Elektrik aksamı ile teması engelleyecek korumalar mevcuttur.			3	1	1	3
	Elektrik kabloları uygun şekilde düzenlenmiştir.			3	1	1	3
	Kablo eklemeleri uygundur.	x					0
	Elektrik aksamının sıvı temasına karşı koruması tamdır.			3	1	1	3
	Elektrik panolarında gerekli düzenlemeler yapılmıştır ve kilitlemiştir.			3	1	1	3
	Tek kaynaktan çoklanan hatlar uygun şekilde düzenlenmiştir.		x				0
	Elektrik prizlerinin hepsi sağlam ve kullanılabilir durumdadır.		x				0
	Aydınlatma ekipmanlarının cam veya kapamaları bulunmamaktadır.	x					0
	Kablo ve elektrik malzemeleri etrafında çöp ve benzeri madde bulunmamaktadır.			3	1	1	3
Takılma/Düşme/kayma /Çarpma	Zeminde çukur ve çıkıntı gibi düzensizlikler bulunmamaktadır.	x					0
	Mazgallar açık bırakılmamış ve zarar görmemiştir.	x					0
	Merdivenler sağlam ve hasarsız durumdadır.	x					0
	Geçişler yayalarında geçeceği şekilde tasarlanmıştır.			3	1	1	3
	Otopark yeterli şekilde aydınlatılmıştır.	x					0
	Zeminde geliş güzel bırakılmış materyaller bulunmamaktadır.			3	1	1	3
	Yaya ve araç yolları ayrılmış ve işaretlenmiştir.			3	2	1	6
Duvarlarda ve diğer yüzeylerde çıkıntı yapacak materyaller bulunmamaktadır.			2	1	0,5	1	
Cisim Düşmesi	Tavanda düşebilecek malzemeler bulunmamaktadır.			3	1	1	3
	Dolaplar üzerinde malzemeler depolanmamış veya depolanan malzemeler sabitlenmiştir.		x				0
	Otopark erişim yollarında merdiven ve zemin süpürgelikleri bulunmamaktadır.	x					0
	Yangın söndürme sistemi üzerinde asılmış materyal bulunmamaktadır.	x					0
Yangın/patlama	Yangın dolapları mevcut ve çalışır durumdadır.	x					0
	Yangın tüpleri mevcut ve çalışır durumdadır.			3	2	1	6
	Yağmurlama sistemi çalışır durumdadır.	x					0
	Yangın uyan ve ikaz sistemi çalışır durumdadır.	x					0
	Duman algılama sistemi çalışır durumdadır.	x					0
	LPG'li araçlara yönelik düzenleme yapılmıştır.			3	1	1	3
	Tütün ve tütün mamüllerinin kullanılmaması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.	x					0
Park halindeki araçlara yönelik gerekli düzenlemeler yapılmıştır.	x					0	
Flik-sel/Kımyas al/Biyolojik	Atık gazlar havalandırma ile dışarıya atılmaktadır.			3	2	1	6
	Zeminde oluşacak suyun tahliyesi için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.			3	2	1	6
	Temizlik düzenli aralıklarla ve uygun maddeler ile yapılmaktadır.			2	1	0,5	1
	Otopark tavanında küf ve benzeri oluşumlara izin verilmemektedir.			3	1	1	3
	Oto yıkama alanı ve makinesi ile ilgili gerekli düzenlemeler yapılmıştır.		x				0
Diğer	Acil çıkış için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.			3	1	2	6
	Otopark içerisinde hız limitleri belirlenmiş ve işaretlenmiştir.			3	1	1	3
	Giriş ve çıkışlar ile mecburi yön tabelaları görünür şekilde yerleştirilmiştir.			2	1	0,5	1
	Görmenin zor olduğu köşeler gibi alanlarda görüşü kolaylaştıran ayna benzeri uygulamalar yapılmıştır.			3	1	0,5	1,5
	Engelli park yerleri ve park yapılmaması gereken alanlar işaretlenmiştir.	x					0

Çizelge 7.20. Girişler bölümü risk değerlendirme sonucu

Girişler		Uygun	Uygulanmaz	Uygun Değil			
No	Tehlike Risk ifadesi			Önlem Seviyesi	Şiddet	Aciliyet Derece	Risk Değeri
Elektrik	Açıkta kablo ucu bırakılmamıştır.			2	2	0,5	2
	Elektrik panolarında gerekli düzenlemeler yapılmıştır ve kilitlemiştir.	x					0
	Elektrik prizlerinin hepsi sağlam ve kullanılabilir durumdadır.			3	1	0,5	1,5
	Kablo eklemeleri uygundur.			3	1	1	3
	Kablo ve elektrikli malzemeleri etrafında çöp ve benzeri madde bulunmamaktadır.			3	1	0,5	1,5
	Elektrik kabloları uygun şekilde düzenlenmiştir.			3	2	1	6
Takılma/Düşme/Kayma/Çarpma	Zeminde çukur ve çıkıntı gibi düzensizlikler bulunmamaktadır.	x					0
	Merdivenler sağlam ve hasarsız durumdadır.	x					0
	Kaymayı engelleyecek gerekli önlemler alınmıştır.			3	1	1	3
	Seyyar kablo ve benzeri ekipmanlar kullanılmamaktadır.			3	1	2	6
	Zeminde gelişmiş güzel bırakılmış materyaller bulunmamaktadır.			3	1	0,5	1,5
	Zemin malzemeleri veya halıların eklemeleri uygun yapılmıştır.	x					0
	Islak zeminler için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.			3	1	1	3
Acil durumlarda personel tahliyesi için giriş kapıları ve bariyerleri otomatik açılır yapıdadır.	x					0	
	Eşikler takılmaya neden olmayacak yapıdadır.	x					0
Cisim Düşmesi	Tavan kaplamaları sabit ve sağlamdır.	x					0
	Dolaplar üzerinde malzemeler depolanmamış veya depolanan malzemeler sabitlenmiştir.	x					0
	Kapıların üzerinde serbest materyaller bulunmamaktadır.	x					0
	Girişlerde malzeme depolanmamıştır.			3	1	0,5	1,5
Yangın/Patlama	Yangın dolapları mevcut ve çalışır durumdadır.	x					0
	Yangın tüpleri mevcut ve çalışır durumdadır.	x					0
	Yangın uyarı ve ikaz sistemi çalışır durumdadır.	x					0
	Yanıcı maddelerin girişte depolanmasına izin verilmemektedir.	x					0
Fiziksel/Kimyasal/Biyolojik	Termal konforun sağlanması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.			3	1	2	6
	Dış ortam etkilerinden korumayı sağlayıcı hava perdesi vb cihazlar çalışır durumdadır.			4	1	1	4
	Temizlik düzenli aralıklarla ve uygun maddeler ile yapılmaktadır.	x					0
	Girişlerde yeterli aydınlatma sağlanmıştır.			3	1	1	3
	Kimyasal maddelerin girişte depolanmasına izin verilmemektedir.	x					0

Çizelge 7.21. Koridorlar ve merdivenler bölümü risk değerlendirme sonucu

Koridorlar ve Merdivenler		Uygun	Uygul anmaz	Uygun Değil			
No	Tehlike Risk ifadesi			Önem Seviyesi	Şiddet	Aciliyet Derece	Risk Değeri
Elektrik	Açıkta kablo ucu bırakılmamıştır.	x					0
	Elektrik panolarında gerekli düzenlemeler yapılmıştır ve kilitlemiştir.	x					0
	Elektrik prizlerinin hepsi sağlam ve kullanılabilir durumdadır.	x					0
	Aydınlatma ekipmanları sağlam ve yalıtımlıdır.	x					0
	Elektrik kabloları uygun şekilde düzenlenmiştir.	x					0
	Sebil benzeri makinelerin bağlantıları uygun yapılmıştır.		x				0
	Kablo ve elektrik malzemeleri etrafında çöp ve benzeri madde bulunmamaktadır.	x					0
Takılma/Düşme/Kayma/Çarpma	Zeminde çukur ve çıkıntı gibi düzensizlikler bulunmamaktadır.			3	1	1	3
	Zeminde geliş güzel bırakılmış materyaller bulunmamaktadır.			3	1	1	3
	Kaymayı engelleyecek gerekli önlemler alınmıştır.			3	2	1	6
	Islak zeminler için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.			3	2	1	6
	Merdivenler sağlam ve hasarsız durumdadır.	x					0
	Merdiven tutamakları mevcut ve sağlamdır.	x					0
	Zemin malzemeleri veya halıların eklemeleri uygun yapılmıştır.	x					0
	Eşikler takılmaya neden olmayacak yapıdadır.			3	2	1	6
	Kapılar ve geçişler uygun yapıdadır.	x					0
	Tavanın alçak olduğu yerlere giriş engellenmiş veya işaretleme yapılmıştır.			3	1	1	3
	Seyyar kablo ve benzeri ekipmanlar kullanılmamaktadır.	x					0
	Levha ve işaretler uygun yükseklikte yerleştirilmiştir.	x					0
Cisim Düşmesi	Pervazlarda malzemeler bırakılmamıştır.		x				0
	Tavan kaplamaları sabit ve sağlamdır.	x					0
	Dolaplar üzerinde malzemeler depolanmamış veya depolanan malzemeler sabitlemiştir.	x					0
	Merdiven boşluklarında malzemeler bulunmamaktadır.			3	1	1	3
	Aydınlatma ekipmanlarının cam/kapak vb unsurları sabit ve yerindedir.	x					0
	Pano ve levhalar uygun şekilde sabitlemiştir.	x					0
Yangın/Patlama	Yangın dolapları mevcut ve çalışır durumdadır.	x					0
	Yangın tüpleri mevcut ve çalışır durumdadır.			3	1	2	6
	Yangın uyarı ve ikaz sistemi çalışır durumdadır.	x					0
	Yangın uyarı düğmeleri çalışır durumdadır ve uygun yerlerde konumlandırılmıştır.	x					0
	Yanıcı maddelerin koridor ve merdivenlerde depolanmasına izin verilmemektedir.	x					0
	Yangın tüpleri doğru ve ulaşılabilir şekilde konumlandırılmıştır.		x				0
	Yangın dolapları önüne malzeme vb konulmamıştır.	x					0
	Acil durumlar için gerekli yönlendirme ve işaretleme yapılmıştır.	x					0
	Yangın merdivenleri ve acil çıkış kapıları tertipli ve kullanılabilir şekildedir.	x					0
	Otomatik kapı ve bariyerlerde acil çıkış için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.		x				0
Acil durumlar için aydınlatma sistemi mevcut ve çalışır durumdadır.			3	2	1	6	
Fiziksel/Kim yasal/Biyolojik	Koridor ve merdivenlerde yeterli aydınlatma sağlanmıştır.	x					0
	Termal konforun sağlanması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.			3	1	1	3
	Kimyasal maddelerin koridor ve merdivenlerde depolanmasına izin verilmemektedir.	x					0
	Temizlik düzenli aralıklarla ve uygun maddeler ile yapılmaktadır.	x					0

Çizelge 7.22. Asansörler bölümü risk değerlendirme sonucu

Asansörler		Uygun	Uygulama	Uygun Değil			Risk Değeri
No	Tehlike Risk ifadesi			Önlem Seviyesi	Şiddet	Aciliyet Derece	
Elektrik	Açıkta kablo ucu bırakılmamıştır.	x					0
	Makine dairesindeki elektrik panosu için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.		x				0
	Makine dairesindeki kablolar uygun şekilde düzenlenmiştir.		x				0
	Makine dairesi su ve benzeri sıvılardan arındırılmış durumdadır.		x				0
	Acil durumlarda elektriği kesmek için gerekli düzenleme yapılmıştır.		x				0
	Makine dairesi izinsiz kişilerin girişini engelleyecek şekilde tasarlanmıştır.	x					0
	Asansör düğmeleri sağlam ve çalışır durumdadır.	x					0
	Asansör içindeki kaplamalar yerinde ve kilitlidir.	x					0
	Aydınlatma ekipmanları sağlam ve yalıtımlıdır.	x					0
	Makine dairesinde gerekli güvenlik işaretlemeleri yapılmıştır.		x				0
Makine dairesindeki kablo ve elektrik malzemeleri etrafında çöp ve benzeri madde bulunmamaktadır.		x				0	
Takılma/Düşme/Kayma/Çarpma	Asansör zemininde çukur ve çıkıntı gibi düzensizlikler bulunmamaktadır.	x					0
	Kaymayı engelleyecek gerekli önlemler alınmıştır.			3	1	1	3
	Zemin malzemeleri veya halıları eklemeleri uygun yapılmıştır.	x					0
	Asansör eşikleri takılmaya neden olmayacak yapıdadır.	x					0
	Makine dairesi zeminde kablo vb engeller yer almamaktadır.		x				0
	Makine parçaları ve çıkıntılar gerekli şekilde kaplanmıştır.		x				0
	Asansör kapısının çarpmayı engelleyen düzenlemeleri bulunmamaktadır.	x					0
	Alçak tavan yüksekliğinin bulunduğu bölümler işaretlenmiştir.		x				0
Cisim Düşmesi	Tavan kaplamaları sabit ve sağlamdır.	x					0
	Aydınlatma ekipmanlarının cam/kapak vb unsurları sabit ve yerindedir.	x					0
	Dolaplar üzerinde malzemeler depolanmamış veya depolanan malzemeler sabitlenmiştir.		x				0
	Asansörün tavanının dış kısmında malzeme bulundurulmamaktadır.		x				0
Yangın/Patlama	Yangın tüpleri mevcut ve çalışır durumdadır.		x				0
	Yanıcı maddelerin asansör boşluğunda ve makine dairesinde depolanmasına izin verilmemektedir.		x				0
	Yangın uyarı ve ikaz sistemi çalışır durumdadır.	x					0
	Yangın uyarı düğmeleri uygun yerlerde konumlandırılmıştır.		x				0
	Yangın tüpleri doğru ve ulaşılabilir şekilde konumlandırılmıştır.		x				0
	Acil durumlar için aydınlatma sistemi mevcut ve çalışır durumdadır.		x				0
Fiziksel/Kimyasal/Biyolojik	Termal konforun sağlanması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.	x					0
	Kimyasal maddelerin asansör boşluğunda ve makine dairesinde depolanmasına izin verilmemektedir.		x				0
	Asansörlerde yeterli aydınlatma sağlanmıştır.	x					0
	Kullanılan kimyasalların güvenlik bilgileri formları bulunmakta ve görünür şekilde yerleştirilmiştir.		x				0
	Temizlik düzenli aralıklarla ve uygun maddeler ile yapılmaktadır.	x					0
Diğer	Asansörlerin kontrolleri yaptırılmış ve yeşil bandol alması sağlanmıştır.	x					0
	Asansörün sensörleri tam ve çalışır durumdadır.	x					0
	Asansörün bakımları standartlara uygun olarak zamanında yapılmaktadır.	x					0
	Acil durumlarda asansörün kullanılmaması için gerekli önlemler alınmıştır.			3	1	1	3
	Asansör kabini ile dış iletişimin sağlanması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.	x					0

Çizelge 7.23. Ofisler bölümü risk değerlendirme sonucu

Ofisler		Uygun	Uygulanmaz	Uygun Değil			
No	Tehlike Risk ifadesi			Önlem Seviyesi	Şiddet	Aciliyet Derece	Risk Değeri
Elektrik	Açıkta kablo ucu bırakılmamıştır.	x					0
	Elektrik prizlerinin hepsi sağlam ve kullanılır durumdadır.	x					0
	Elektrik kabloları uygun şekilde düzenlenmiştir.	x					0
	Bir prizden çoklama yapıldığında gerekli önlemler alınmıştır.		x				0
	Uzatma ve ek kablolar yalıtımlıdır.	x					0
	Aydınlatma ekipmanları sağlam ve yalıtımlıdır.	x					0
	Aydınlatma ve benzerlerinin anahtarları sağlam ve kullanılır durumdadır.	x					0
	Odalarda ısıtıcı, ocak, kettle vb kullanılmaması için gerekli önlemler alınmıştır.	x					0
Talemler/Düşme/Kayma/Çarpma	Zeminde çukur ve çıkıntı gibi düzensizlikler bulunmamaktadır.	x					0
	Zeminde gelişmiş materyaller bulunmamaktadır.			3	1	0,5	1,5
	Kaymayı engelleyecek gerekli önlemler alınmıştır.			3	1	1	3
	Zemin malzemeleri veya halıların ekimleri uygun yapılmıştır.			3	1	1	3
	Eşikleri takılmaya neden olmayacak yapıdadır.			3	1	1	3
	Kapılar ve geçişler uygun yapıdadır.	x					0
	Seyyar kablo ve benzeri ekipmanlar kullanılmamaktadır.	x					0
Duvarlarda çıkıntılar bulunmamaktadır.	x					0	
Çisim Düşmesi	Dolaplar sabitlenmiş veya devrilmeyecek yapıdadır.			3	1	1	3
	Dolaplar üzerinde malzemeler depolanmamış veya depolanan malzemeler sabitlenmiştir.			3	1	1	3
	Tavan kaplamaları sabit ve sağlamdır.		x				0
	Aydınlatma ekipmanlarının cam/kapak vb unsurları sabit ve yerindedir.	x					0
Pervazlarda malzemeler bırakılmamıştır.	x					0	
Yangın/Patlama	Yangın söndürme sistemleri sağlam ve kullanılır durumdadır.			3	2	1	6
	Yangın tüpleri mevcut ve çalışır durumdadır.			3	2	1	6
	Yangın uyarı ve ikaz sistemi çalışır durumdadır.	x					0
	Yanıcı maddelerin ofislerde depolanmasına izin verilmemektedir.	x					0
	Yangın uyarı düğmeleri çalışır durumdadır ve uygun yerlerde konumlandırılmıştır.	x					0
	Acil durumlar için gerekli yönlendirme ve işaretleme yapılmıştır.			3	1	2	6
Acil durumlar için aydınlatma sistemi mevcut ve çalışır durumdadır.			3	1	1	3	
Fiziksel/Kimyasal/Biyolojik	Ofislerde yeterli aydınlatma sağlanmıştır.	x					0
	Termal konforun sağlanması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.	x					0
	Odalarda havalandırılabilirliği için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.	x					0
	Kimyasal maddelerin ofislere depolanmasına izin verilmemektedir.	x					0
	Temizlik düzenli aralıklarla ve uygun maddeler ile yapılmaktadır.	x					0
	Dışarıya açılan odalarda gerekli yalıtım yapılmıştır.	x					0
	Tütün ve tütün mamüllerinin ofislerde kullanılmaması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.	x					0
	Böcek ve haşerelerin odalarda yaşamaması için gerekli önlemler alınmıştır.	x					0
	Odalarda yetiştirilen bitkilerin olumsuzluklarına karşı gerekli önlemler alınmıştır.			2	1	1	2
	Ergonomi	Çalışanların doğru pozisyonda çalışmasını imkân verecek masalar bulunmaktadır.			3	3	1
Çalışanlarca, doğru oturma pozisyonunun sağlanması için ayarlanabilir yapıda sandalyeler kullanılmaktadır.				3	3	1	9
Çalışanlar doğru oturma konusunda eğitilmiştir ve eğitimler periyodik olarak tekrarlanmaktadır.				4	1	2	8
Çalışanlar ofis ekipmanlarının doğru kullanımı konusunda eğitilmiştir ve eğitimler periyodik olarak tekrarlanmaktadır.				4	1	2	8
Çalışanlar sürekli oturarak çalışmamakta, belirli süreler ile ayağa kalkmaktadır.				3	3	0,5	4,5
Kullanılan klavye ve fareler ergonomik standartlara uygun yapıdadır.				2	3	1	6
Ekranların yükseklikleri ayarlanabilirlerdir.				3	3	1	9
Ekranlı araçların konumlandırılması ve kullanımı uygundur.				2	2	1	4
Aydınlatma yansıma ve parlamayı engelleyecek şekilde tasarlanmıştır.		x					0
Masaların yerleştirilmesi doğru aydınlatmayı sağlayacak şekilde yapılmıştır.				3	1	1	3
Ses izolasyonu odaların birbirlerini rahatsız etmeyeceği şekilde tectritli halde yapılmıştır.				3	1	1	3
Ofis malzemelerinin taşınmasında doğru yöntemler kullanılmaktadır.			x				0
Gelen ziyaretçiler için uygun bekleme/oturma şartları sağlanmıştır.	x					0	



Çizelge 7.24. Atölye ve marangozhaneler bölümü risk değerlendirme sonucu

Atölye ve Marangozhaneler		Uygun	Uygulanmaz	Uygun Değil			Risk Değeri
No	Tehlike Risk ifadesi			Önlem Seviyesi	Şiddet	Aciliyet Derece	
Elektrik	Açıktaki kablo ucu bırakılmamıştır.			3	2	1	6
	Elektrik prizlerinin hepsi sağlam ve kullanılır durumdadır.			3	2	1	6
	Bir prizden çoklama yapıldığında gerekli önlemler alınmıştır.		x				0
	Topraklı prizler ve kaçak akım rölesi kullanılmaktadır.			3	2	1	6
	Makinelerin elektrik bağlantıları sağlamdır.			3	1	1	3
	Kaynak makinelerinin kabloları sağlam yapıdadır.			3	2	1	6
	Uzatma kablolarında ezilme ve soyulmalar bulunmamaktadır.			3	2	1	6
	Uzatma ve ek kablolar yalıtılmıştır.	x					0
	Elektrik panoları kilittir.			3	1	1	3
	Pano önlerinde yalıtımlı paspas bulunmaktadır.			3	2	1	6
	Kullanılan aletlerin acil duruma sistemleri mevcuttur.			3	2	1	6
	Ekipmanların periyodik bakımları yapılmaktadır.	x					0
	Aydınlatma ekipmanları sağlam ve yalıtılmıştır.			3	1	1	3
	Aydınlatma ve benzerlerinin anahtarları sağlam ve kullanılır durumdadır.			3	1	1	3
Takılma/Düşme/Kayma/Çarpma	Zeminde çukur ve çıkıntı gibi düzensizlikler bulunmamaktadır.			3	2	1	6
	Kaymayı engelleyecek gerekli önlemler alınmıştır.			3	1	1	3
	Seyyar kablo ve benzeri ekipmanlara yönelik önlemler alınmıştır.			3	1	1	3
	Zeminde gelişmiş bırakılmış materyaller bulunmamaktadır.			3	1	2	6
	Zemin malzemelerinin eklemleri uygun yapılmıştır.			3	1	1	3
	Eşikler takılmaya neden olmayacak yapıdadır.			3	1	1	3
	Duvarlarda çıkıntılar bulunmamaktadır.			3	1	1	3
Cisim Düşmesi	Dolaplar sabitlenmiş veya devrilmeyecek yapıdadır.			3	1	1	3
	Dolaplar üzerinde malzemeler depolanmamış veya depolanan malzemeler sabitlenmiştir.			3	1	1	3
	Tavan kaplamaları sabit ve sağlamdır.			2	2	1	4
	Aydınlatma ekipmanlarının cam/kapak vb unsurları sabit ve yerindedir.			2	1	1	2
	Pervazlarda malzemeler bırakılmamıştır.	x					0
Yangın/Patlama	Yanıcı ve parlayıcı maddeler uygun şekilde depolanmıştır.			3	2	2	12
	Kıvılcım oluşmasını engelleyecek önlemler alınmıştır.			3	1	1	3
	Gaz kaçağına karşı gerekli ikaz mekanizmaları düzenlenmiştir.	x					0
	Çalışılan malzemelere ilişkin toz ve artıklar uygun şekilde bertaraf edilmektedir.			2	2	2	8
	Yangın söndürme sistemleri sağlam ve kullanılır durumdadır.			3	2	2	12
	Kullanılan oksijen ve diğer tüplerin gerekli tectri yapılmıştır.			3	1	2	6
	Yangın tüpleri mevcut ve çalışır durumdadır.	x					0
	Yangın uyarı ve ikaz sistemi çalışır durumdadır.		x				0
	Yangın uyarı düğmeleri çalışır durumdadır ve uygun yerlerde konumlandırılmıştır.			3	2	1	6
	Acil durumlar için gerekli yönlendirme ve işaretleme yapılmıştır.			3	1	2	6
Acil durumlar için aydınlatma sistemi mevcut ve çalışır durumdadır.			3	1	1	3	
Fiziksel/Kimyasal/Biyolojik	Kaynak yapılırken gerekli havalandırma önlemleri alınmıştır.			3	3	1	9
	Kaynak işinlarına maruziyete karşı gerekli önlemler alınmıştır.			3	2	1	6
	Çalışılan aletlerin kaynaklanan gürültüye karşı gerekli önlemler alınmıştır.			3	3	1	9
	Dışarıda yapılan çalışmalar için gerekli düzenlemeler yapılmaktadır.	x					0
	Çalışma alanlarının havalandırılabilmesi için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.			3	2	1	6
	Termal konforun sağlanması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.			3	1	1	3
	Çıkan tozların bastırılması için gerekli önlemler alınmıştır.			3	3	1	9
	Kullanılan kimyasalların güvenlik bilgileri bulunmaktadır ve görünür şekilde yerleştirilmiştir.			4	2	1	8
	Atık yağ ve benzeri kimyasalların bertarafı için gerekli düzenleme yapılmıştır.			3	1	1	3
	Temizlik düzenli aralıklarla ve uygun maddeler ile yapılmaktadır.			3	1	1	3
	Böcek ve haşerelerin atölyelerde yaşamaması için gerekli önlemler alınmıştır.	x					0
Ergonomi	Çalışanlarca, doğru oturma pozisyonunun sağlanması için ayarlanabilir yapıda sandalyeler kullanılmaktadır.			3	3	1	9
	Yüksekliği ayarlanabilir çalışma tezgahları kullanılmaktadır.			3	3	1	9
	Sürekli tekrarlanan hareketlerin yapılması önlenmiş, monoton çalışmanın önüne geçilmiştir.			3	2	1	6
	Kullanılan makine ve aletler ilgili standartlara uygun yapıdadır.			3	2	2	12
	Marangozhane ve atölyelerin ses yalıtımı uygun şekilde yapılmıştır.			3	3	1	9
	Aydınlatma yansımaya ve parlamayı engelleyecek şekilde tasarlanmıştır.			3	1	1	3
	Tezgah ve makinelerin yerleştirilmesi doğru aydınlatmayı sağlayacak şekilde yapılmıştır.			3	1	1	3
	Diğer	Tüm makine ve aletlerin doğru kullanımı konusunda çalışanlar eğitilmiş ve periyodik olarak eğitimler tekrarlanmaktadır.			3	2	1
Yüksekte çalışma yapılırken gerekli önlemler alınmaktadır.		x					0
Kapalı ortamlarda yapılan çalışmalarda gerekli önlemler alınmaktadır.		x					0
El aletleri ile çalışılırken gerekli kişisel koruyucu donanımlar kullanılmaktadır.				3	2	2	12
Makineler ile çalışılırken gerekli kişisel koruyucu donanımlar kullanılmaktadır.				3	2	2	12
Kullanılan aletlerin makine koruyucuları tam ve yerindedir.				2	2	1	4
Yetkisiz kişilerin makine ve aletleri kullanmalarını önlemek için gerekli önlemler alınmıştır.				3	1	1	3
Makinelerin taşınması konusunda (elle taşıma da dahil) gerekli önlemler alınmıştır.		x					0
El aletlerinin taşınması için uygun çanta/kutular bulunmaktadır.		x					0
El aletleri kullanılmadığı zaman yerlerine yerleştirilmektedir.		x					0
Tütün ve tütün mamüllerinin kullanılmaması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.		x					0

Çizelge 7.25. Kazan dairesi bölümü risk değerlendirme sonucu

Kazan Dairesi							
No	Tehlike Risk ifadesi	Uygun	Uygul anmaz	Uygun Değil			Risk Değeri
				Önlem Seviyesi	Şiddet	Aciliyet Derece	
Elektrik	Açıkta kablo ucu bırakılmamıştır.			3	2	2	12
	Makinelerin elektrik bağlantıları sağlamdır.			2	2	1	4
	Elektrik prizlerinin hepsi sağlam ve kullanılır durumdadır.	x					0
	Topraklı prizler ve kaçak akım rölesi kullanılmaktadır.	x					0
	Kazanlar, brülör ve hidroforların sıvı ile teması engellenmiştir.	x					0
	Kazanların, brülörlerin ve hidroforların acil durdurma sistemleri mevcuttur.			3	2	2	12
	Elektrik panoları kilitlidir.			2	3	1	6
	Pano önlerinde yalıtımlı paspas bulunmaktadır.			4	2	2	16
	Panoların üzerinde hangi ekipmanın enerjisinin yönetildiği belirtilmiştir.			3	2	1	6
	Uzama ve ek kablolar kullanılmamaktadır.			2	2	1	4
	Aydınlatma ekipmanları sağlam ve yalıtımlıdır.	x					0
	Aydınlatma ve benzerlerinin anahtarları sağlam ve kullanılır durumdadır.	x					0
Elektrik ile ilgili gerekli ikaz ve işaretler yerindedir.			3	1	1	3	
Takılma/Düşme/Kayma/Çarpma	Zeminde çukur ve çıkıntı gibi düzensizlikler bulunmamaktadır.			3	1	2	6
	Kaymayı engelleyecek gerekli önlemler alınmıştır.			3	1	2	6
	Eşikler takılmaya neden olmayacak yapıdadır.			4	2	1	8
	Zemin malzemelerinin eklemleri uygun yapılmıştır.	x					0
	Zeminde geliş güzel bırakılmış materyaller bulunmamaktadır.			3	1	0,5	1,5
	Kazan dairesinde bulunan merdivenlerin korkulukları vardır ve uygundur.			3	1	0,5	1,5
Su tahliyesi için kullanılan kanallar ızgaralar ile kapatılmış ve ızgaralar yerindedir.			3	1	0,5	1,5	
Duvarlarda çıkıntılar bulunmamaktadır.			3	1	0,5	1,5	
Cisim Düşmesi	Dolaplar sabitlenmiş veya devrilmeyecek yapıdadır.			3	1	2	6
	Dolaplar üzerinde malzemeler depolanmamış veya depolanan malzemeler sabitlenmiştir.			4	1	1	4
	Kazan, brülör ve hidroforların üstünde malzemeler bırakılmamıştır.	x					0
	Tavandan geçen boruların bağlantıları ve taşıyıcıları sağlam yapıdadır.			2	2	0,5	2
	Tavandan geçen boruların üzerinde materyal birikmemiştir.	x					0
	Aydınlatma ekipmanlarının cam/kapak vb unsurları sabit ve yerindedir.	x					0
Yangın/Patlama	Yanıcı ve parlayıcı maddeler uygun şekilde depolanmıştır.		x				0
	Kıvılcım oluşmasını engelleyecek önlemler alınmıştır.			3	1	1	3
	Yangın söndürme sistemleri sağlam ve kullanılır durumdadır.			4	1	2	8
	Yangın tüpleri mevcut ve çalışır durumdadır.	x					0
	Yangın uyarı ve ikaz sistemi çalışır durumdadır.			3	1	2	6
	Yangın uyarı düğmeleri çalışır durumdadır ve uygun yerlerde konumlandırılmıştır.			3	1	2	6
	Gaz kaçağına karşın gerekli ikaz mekanizmaları düzenlenmiştir.			2	2	0,5	2
	Kazan dairesi yeterli şekilde havalandırılmaktadır.			2	2	0,5	2
	Acil durumlar için gerekli yönlendirme ve işaretleme yapılmıştır.			4	1	1	4
Acil durumlar için aydınlatma sistemi mevcut ve çalışır durumdadır.			4	2	1	8	
Fiziksel/Kimyasal/Biyolojik	Termal konforun sağlanması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.			3	1	1	3
	Çalışılan aletlerin kaynaklanan gürültüye karşı gerekli önlemler alınmıştır.			3	3	2	18
	Çalışma alanlarının havalandırılabilmesi için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.			2	1	2	4
	Kazan dairesinde yeterli aydınlatma sağlanmıştır.	x					0
	Kullanılan kimyasalların güvenlik bilgileri formları bulunmaktadır ve görünür şekilde yerleştirilmiştir.		x				0
	Atık yağ ve benzeri kimyasalların bertarafı için gerekli düzenleme yapılmıştır.		x				0
	Böcek ve haşereleri atölyelerde yaşamaması için gerekli önlemler alınmıştır.		x				0
	Temizlik düzenli aralıklarla ve uygun maddeler ile yapılmaktadır.	x					0
Ekipman ve borularda oluşacak korozyona karşı kontroller yapılmaktadır.			3	1	1	3	
Ergonomi	Kullanılan makine ve aletler gerekli standartlara uygun yapıdadır.			2	1	1	2
	Kazan dairesinin ses yalıtımı uygun şekilde yapılmıştır.			3	1	1	3
	Ekipmanların ekranlarının rahatlıkla okuna bilmesi için uygun düzenlemeler yapılmıştır.			3	1	1	3
	Aydınlatma yansıma ve parlamayı engelleyecek şekilde tasarlanmıştır.	x					0
Basınç	Kompresörlerle ilgili gerekli önlemler alınmıştır.		x				0
	Kazanların emniyet valfleri mevcut, uygun ve çalışır durumdadır.			2	2	1	4
	Tüm ekipmanların üzerindeki basınç göstergeleri bulunmaktadır ve çalışır durumdadır.			2	2	1	4
	Basınç göstergelerinde aşırı basınç bölümleri belirlenmiş ve anlaşılır yapıdadır.			3	1	1	3
Diğer	Yüksekte çalışma yapılırken gerekli önlemler alınmaktadır.		x				0
	Kapalı ortamlarda yapılan çalışmalarda gerekli önlemler alınmaktadır.		x				0
	Tüm ekipmanların kullanımı konusunda çalışanlar eğitilmiş ve periyodik olarak eğitimler tekrarlanmaktadır.			4	1	2	8
	Ekipmanları kullanacak kişilerde yeterliliklerini gösteren belgeler bulunmaktadır.	x					0
	Tüm ekipmanların muayene ve kontrolleri standartlara uygun şekilde yapılmaktadır.			3	1	2	6
	Ekipmanların periyodik bakımları yapılmaktadır.			3	1	1	3
	Yetkisiz kişilerin kazan dairesine girmemeleri için gerekli önlemler alınmıştır.			2	2	0,5	2
	Ekipmanların bakım ve onarımları sırasında gerekli tedbirler uyulmaktadır.			3	1	1	3
	Tütün ve tütün mamüllerinin kullanılmaması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.			4	1	0,5	2
	Gidiş ve dönüş boruları ile sıcak ve soğuk su boruları işaretlenmiştir.	x					0

Çizelge 7.26. Toplantı salonları bölümü risk değerlendirme sonucu

Toplantı Salonları		Uygun	Uygulanmaz	Uygun Değil			
No	Tehlike Risk ifadesi			Önlem Seviyesi	Şiddet	Aciliyet Derece	Risk Değeri
Elektrik	Açıkta kablo ucu bırakılmamıştır.	x					0
	Elektrik prizlerinin hepsi sağlam ve kullanılabilir durumdadır.	x					0
	Elektrik kabloları uygun şekilde düzenlenmiştir.	x					0
	Uzatma ve ek kablolar yalıtılmıştır.		x				0
	Bir prizden çoklama yapıldığında gerekli önlemler alınmıştır.		x				0
	Elektrikli malzemelere izinsiz kişilerin müdahale etmesini engelleyecek önlemler alınmıştır.		x				0
	Ses sistemi için uygun uzatma kabloları kullanılmıştır.	x					0
	Aydınlatma ekipmanları sağlam ve yalıtılmıştır.	x					0
	Aydınlatma ve benzerlerinin anahtarları sağlam ve kullanılabilir durumdadır.	x					0
Takılma/Düşme/Kayma/Çarpma	Zeminde çukur ve çıkıntı gibi düzensizlikler bulunmamaktadır.	x					0
	Kaymayı engelleyecek gerekli önlemler alınmıştır.	x					0
	Zeminde geliş güzel bırakılmış materyaller bulunmamaktadır.			3	2	1	6
	Merdiven ve basamaklar kaymaz yapıda ve eş yüksekliktedir.	x					0
	Zemin malzemeleri veya halıların eklemleri uygun yapılmıştır.	x					0
	Ses ve görüntü sistemlerinin kabloları yürüme bölgelerinden geçmemektedir.			3	2	0,5	3
	Giriş ve çıkışlar çok sayıda kişinin aynı anda kullanımına uygun yapıdadır.	x					0
	Kapılar ve geçişler uygun yapıdadır.	x					0
	Eşikler takılmaya neden olmayacak yapıdadır.		x				0
Seyyar kablo ve benzeri ekipmanlar kullanılmamaktadır.			3	1	1	3	
Çiğim Düşmesi	Tavan kaplamaları sabit ve sağlamdır.	x					0
	Yansıtma perdesi, bayrak, flama drekeri vb leri doğru şekilde sâitlenmiştir.	x					0
	Aydınlatma ekipmanlarının cam/kapak vb unsurları sabit ve yerindedir.	x					0
	Projeksiyon cihazı sabitlenmiştir.	x					0
Yangın/Patlama	Yangın söndürme sistemleri sağlam ve kullanılabilir durumdadır.	x					0
	Yangın tüpleri mevcut ve çalışır durumdadır.		x				0
	Yangın dolapları mevcut ve çalışır durumdadır.		x				0
	Acil çıkış kapılarının önlerinde ve arkalarında engeller bulunmamaktadır.	x					0
	Acil çıkış kapıları dışarı açılır yapıda ve gerekli büyüklük ve sayıdadır.	x					0
	Acil çıkış kapıları standartlara uygundur.	x					0
	Yangın uyarı ve ikaz sistemi çalışır durumdadır.	x					0
	Yanıcı maddelerin toplantı salonlarında depolanmasına izin verilmemektedir.		x				0
	Yangın uyarı düğmeleri çalışır durumdadır ve uygun yerlerde konumlandırılmıştır.	x					0
Acil durumlar için gerekli yönlendirme ve işaretleme yapılmıştır.			3	2	1	6	
Acil durumlar için aydınlatma sistemi mevcut ve çalışır durumdadır.			3	2	1	6	
Fiziksel/Kimyasal/Biyolojik	Termal konforun sağlanması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.	x					0
	Toplantı salonlarında yeterli aydınlatma sağlanmıştır.	x					0
	Dışarıya açılan salonlarda gerekli yalıtım yapılmıştır.		x				0
	Salonların havalandırılabilmesi için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.	x					0
	Temizlik düzenli aralıklarla ve uygun maddeler ile yapılmaktadır.	x					0
	Böcek ve haşerelerin barınmaması için gerekli önlemler alınmıştır.	x					0
Ergonomi	Ekranlı araçların konumlandırılması ve kullanımı uygundur.	x					0
	Ses izelasyonu salondan dışarı sesçmasını etmeyeceği şekilde tecritli halde yapılmıştır.	x					0
	Katılımcılar için uygun bekleme/oturma şartları sağlanmıştır.	x					0
	Aydınlatma yansıtma ve parlamayı engelleyecek şekilde tasarlanmıştır.	x					0
	Tütün ve tütün mamüllerinin kullanılmaması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.		x				0

Çizelge 7.27. Çay ocağı bölümü risk değerlendirme sonucu

Çay Ocağı		Uygun	Uygulanmaz	Uygun Değil			
No	Tehlike Risk ifadesi			Önem Seviyesi	Şiddet	Aciliyet Derece	Risk Değeri
Elektrik	Açıkta kablo ucu bırakılmamıştır.	x					0
	Topraklı prizler ve kaçak akım rölesi kullanılmaktadır.	x					0
	Elektrik prizlerinin hepsi sağlam ve kullanılabilir durumdadır.			3	2	1	6
	Elektrikli ekipmanlar ve kablolar ile sıvı temasının engellenmesi için önlemler alınmıştır.			3	1	1	3
	Makinelerin elektrik bağlantıları sağlamdır.	x					0
	uzatma kablolarında ezilme ve soyulmalar bulunmamaktadır.		x				0
	Uzatma ve ek kablolar yalıtımlıdır.		x				0
	bir prizden çoklama yapıldığında gerekli önlemler alınmıştır.		x				0
	Aydınlatma ekipmanları sağlam ve yalıtımlıdır.	x					0
	Aydınlatma ve benzerlerinin anahtarları sağlam ve kullanılabilir durumdadır.	x					0
Takılma/Düşme/Kayma/Çarpma	Zeminde çukur ve çıkıntı gibi düzensizlikler bulunmamaktadır.	x					0
	Su ve benzeri sıvıların zemine dökülmesini önleyici tedbirler alınmıştır.			3	1	1	3
	Kaymayı engelleyecek gerekli önlemler alınmıştır.			3	1	1	3
	Zeminde gelişmiş güzel bırakılmış materyaller bulunmamaktadır.	x					0
	Eşikler takılmaya neden olmayacak yapıdadır.		x				0
	Kapılar ve geçişler uygun yapıdadır.	x					0
	Seyyar kablo ve benzeri ekipmanlara yönelik önlemler alınmıştır.		x				0
Duvarlarda çıkıntılar bulunmamaktadır.	x					0	
Cisim Düşmesi	Dolaplar sabitlenmiş veya devrilmeyecek yapıdadır.	x					0
	Dolaplar üzerinde malzemeler depolanmamış veya depolanan malzemeler sabitlenmiştir.	x					0
	Tavan kaplamaları sabit ve sağlamdır.		x				0
	Aydınlatma ekipmanlarının cam/kapak vb unsurları sabit ve yerindedir.	x					0
	Kullanılan ekipmanlar tezgahlara sabitlenmiş veya devrilmeyecek yapıdadır.			3	2	1	6
Yangın/Patlama	Yangın söndürme sistemleri sağlam ve kullanılabilir durumdadır.		x				0
	Yangın tüpleri mevcut ve çalışır durumdadır.			2	1	2	4
	Kullanılan ocak ve kazanların aşırı ısınmaya karşı termostat sistemleri mevcut ve çalışır durumdadır.	x					0
	Gaz kaçağına karşın gerekli ikaz mekanizmaları düzenlenmiştir.		x				0
	Yangın uyarı ve ikaz sistemi çalışır durumdadır.	x					0
	Yangın uyarı düğmeleri çalışır durumdadır ve uygun yerlerde konumlandırılmıştır.		x				0
	Acil durumlar için gerekli yönlendirme ve işaretleme yapılmıştır.		x				0
Acil durumlar için aydınlatma sistemi mevcut ve çalışır durumdadır.		x				0	
Fiziksel/Kimyasal/Biyolojik	Termal konforun sağlanması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.	x					0
	Çalışılan ekipmanlardan kaynaklanan gürültüye karşı gerekli önlemler alınmıştır.		x				0
	Çalışma alanlarının havalandırılabilmesi için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.	x					0
	Yeterli aydınlatma sağlanmıştır.	x					0
	Kullanılan kimyasallar uygun şekilde depolanmaktadır.			3	1	1	3
	Nem vb hususlara karşı gerekli düzenler yapılmıştır.		x				0
	Kullanılan kimyasalların güvenlik bilgileri formları bulunmaktadır ve görünür şekilde yerleştirilmiştir.		x				0
	Böcek ve haşereleri yaşamaması için gerekli önlemler alınmıştır.	x					0
Temizlik düzenli aralıklarla ve uygun maddeler ile yapılmaktadır.	x					0	
Diğer	Yetkisiz kişilerin ekipmanları kullanılmaması için gerekli önlemler alınmıştır.			3	1	1	3
	Gerekli hijyen şartları tam olarak sağlanmıştır.	x					0
	Çöpler uygun şekilde toplanıyor ve depolanıyor.	x					0
	Tütün ve tütün mamüllerinin kullanılmaması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.	x					0

Çizelge 7.28. Kantin bölümü risk değerlendirme sonucu

No	Kantin	Tehlike Risk ifadesi	Uygun	Uygun anmaz	Uygun Değil			
					Önem Seviyesi	Şiddet	Acliyet Derece	Risk Değeri
Elektrik		Açıkta kablo ucu bırakılmamıştır.	x					0
		Topraklı prizler ve kaçak akım rölesi kullanılmaktadır.	x					0
		Elektrik prizlerinin hepsi sağlam ve kullanılabilir durumdadır.	x					0
		Elektrikli ekipmanlar ve kablolar ile sıvı temasının engellenmesi için önlemler alınmıştır.	x					0
		Makinelerin elektrik bağlantıları sağlamdır.	x					0
		Uzatma kablolarında ezilme ve soyulmalar bulunmamaktadır.		x				0
		Uzatma ve ek kablolar yalıtılmıştır.		x				0
		Bir prizden çoklama yapıldığında gerekli önlemler alınmıştır.		x				0
		Aydınlatma ekipmanları sağlam ve yalıtılmıştır.	x					0
		Aydınlatma ve benzerlerinin anahtarları sağlam ve kullanılabilir durumdadır.	x					0
Takılma/Düşme/kayma/Çarpma		Zeminde çukur ve çıkıntı gibi düzensizlikler bulunmamaktadır.	x					0
		su ve benzeri sıvıların zemine dökülmesini önleyici tedbirler alınmıştır.			3	1	1	3
		Kaymayı engelleyecek gerekli önlemler alınmıştır.			3	2	1	6
		Zeminde gelişmiş bırakılmış materyaller bulunmamaktadır.	x					0
		Eşikler takılmaya neden olmayacak yapıdadır.		x				0
		Kapılar ve geçişler uygun yapıdadır.	x					0
		Seyyar kablo ve benzeri ekipmanlara yönelik önlemler alınmıştır.		x				0
		Duvarlarda çıkıntılar bulunmamaktadır.	x					0
		kullanılan sandalyelerin güneş vb sebeplerle çürümese karşı önlemler alınmıştır.			3	1	2	6
	Cisim Düşmesi		Dolaplar sabitlenmiş veya devrilmeyecek yapıdadır.			3	2	1
		Dolaplar üzerinde malzemeler depolanmamış veya depolanan malzemeler sabitlenmiştir.	x					0
		Tavan kaplamaları sabit ve sağlamdır.	x					0
		Aydınlatma ekipmanlarının cam/kapak vb unsurları sabit ve yerindedir.	x					0
		Kullanılan ekipmanlar tezgahlara sabitlenmiş veya devrilmeyecek yapıdadır.			3	1	1	3
Yangın/Patlama		Yangın söndürme sistemleri sağlam ve kullanılabilir durumdadır.			3	3	1	9
		Yangın tüpleri mevcut ve çalışır durumdadır.	x					0
		Kullanılan ocak ve kazanların aşırı ısınmaya karşı termostat sistemleri mevcut ve çalışır durumdadır.	x					0
		Gaz kaçağına karşı gerekli ikaz mekanizmaları düzenlenmiştir.			3	3	2	18
		Yangın uyarı ve ikaz sistemi çalışır durumdadır.		x				0
		Yangın uyarı düğmeleri çalışır durumdadır ve uygun yerlerde konumlandırılmıştır.			3	2	1	6
		Isıtma amaçlı kullanılan sistemler güvenliği tehlikeye atmayacak yapıdadır.		x				0
Fiziksel/Kimyasa/Biyolojik		Termal konforun sağlanması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.			3	1	1	3
		Çalışılan ekipmanlardan kaynaklanan gürültüye karşı gerekli önlemler alınmıştır.			3	2	1	6
		Çalışma alanlarının havalandırılabilmesi için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.			3	1	2	6
		Yeterli aydınlatma sağlanmıştır.	x					0
		Kullanılan kimyasallar uygun şekilde depolanmaktadır.	x					0
		Nem vb hususlara karşı gerekli düzenlemeler yapılmıştır.			3	1	1	3
		Kullanılan kimyasalların güvenlik bilgileri formları bulunmaktadır ve görünür şekilde yerleştirilmiştir.		x				0
		Böcek ve haşereleri yaşamaması için gerekli önlemler alınmıştır.	x					0
		Temizlik düzenli aralıklarla ve uygun maddeler ile yapılmaktadır.	x					0
		Çalışma tezgahları ve makineerin temizlikleri uygun malzemeler ile periyodik olarak yapılmaktadır.	x					0
Ergonomi		Çalışanların doğru şekilde çalışmasını sağlayacak tezgahlar bulunmaktadır.	x					0
		Servis elemanları için doğru ayakkabı ve kıyafetler verilmiştir.			3	2	1	6
		Ürünler zorlanmadan erişim sağlayacak şekilde yerleştirilmiştir.	x					0
		Müşterilerin oturması için uygun sandalye ve masalar temin edilmiştir.	x					0
Diğer		Gerekli hijyen şartları tam olarak sağlanmıştır.	x					0
		Çalışanlar belirlenen aralıklarla gerekli sağlık kontrollerine tabi tutulmaktadır.	x					0
		Son kullanma tarihi geçmiş ve bozulmuş ürünler bulunmamaktadır.	x					0
		Dondurma ve soğutucu dolaplar uygun ve çalışır durumdadır.	x					0
		Çöpler uygun şekilde toplanıyor ve depolanıyor.	x					0
		Yetkisiz kişilerin ekipmanları kullanmaması için gerekli önlemler alınmıştır.	x					0
		Tütün ve tütün mamüllerinin kullanılmaması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.	x					0

Kamuda görevli büro çalışanlarının karşılaştıkları iş sağlığı ve güvenliği sorunlarına yönelik olarak hazırlanmış olan risk değerlendirme metodunun sınanması ve işlevselliğinin kanıtlanması için yapılan çalışma neticesinde kurgulanan sistemin çalışmakta olduğu görülmüştür. Bu sına neticesinde sistemin temel özellikleri olarak aşağıda yer alan hususlar tespit edilmiştir;

- Doğrudan değerlendirme yapılan mekânda mevcut envanter üzerinden çalışmanın yapılması sebebi ile kolay uygulanabilmektedir
- Geçmiş örneklere olan ihtiyaç düşük seviyededir, yerinde inceleme ile geçmiş örneklere yönelik toplanan bilgiler yeterli olmaktadır
- Konuya hâkim bir uzman ve yapılan çalışmalara hâkim kişiler tarafından birlikte rahatlıkla uygulanmaktadır
- Bilgisayar tabanlı ve ilerleyiş için yazılım kullanılıyor olması bakımından kullanıcı dostudur
- Hazırlanmış olan programlama sayesinde hesaplamaların otomatik yapılması ve hatalı veri girişine sistemin kapalı olması sebebiyle matematiksel olarak hata payı düşüktür
- Hazırlanmış olan envanter, asıl iş olarak ofis çalışmalarının yapıldığı kamu kurumları için yeterli içeriktedir
- Modüler şekilde hazırlanmış içerik sayesinde değerlendirme yapılan kurumda bulunmayan birimler ile zaman kaybedilmeden çalışmalara devam edilmiştir
- Tehlike ve risk ifadelerinden uygun olanların işaretlenmesi ile bu hususlarda ileri çalışmaların yapılması ve zaman kaybı önlenmiştir
- Mevcut önlemlerin seviyesi de ele alınarak önceden alınmış olan önlemlerin geçerliliği ve etkinliği değerlendirilmiş, bunlardan yetersiz olanları için geliştirme yapılması fırsatı oluşturulmuştur.

Çizelge 7.28. Bahçe bölümü tehlike/risk ifadeleri risk durumu ve eylem renk kodu sonuçları

#### Bahçe

Uygun	Uygulanmaz	Uygun Değil	Toplam
5	3	24	32
Ortalama Risk Değeri			7,9

	8
	5
	9
	2

Çizelge 7.29. Otopark bölümü tehlike/risk ifadeleri risk durumu ve eylem renk kodu sonuçları

Otopark

Uygun	Uygulanmaz	Uygun Değil	Toplam
17	4	20	41
Ortalama Risk Değeri			3,4

	0
	0
	16
	4

Çizelge 7.30. Girişler bölümü tehlike/risk ifadeleri risk durumu ve eylem renk kodu sonuçları

Girişler

Uygun	Uygulanmaz	Uygun Değil	Toplam
10	5	13	28
Ortalama Risk Değeri			3,2

	0
	0
	9
	4

Çizelge 7.31. Koridorlar ve merdivenler bölümü tehlike/risk ifadeleri risk durumu ve eylem renk kodu sonuçları

Koridorlar ve Merdivenler

Uygun	Uygulanmaz	Uygun Değil	Toplam
26	4	10	40
Ortalama Risk Değeri			4,5

	0
	0
	10
	0

Çizelge 7.32. Asansörler bölümü tehlike/risk ifadeleri risk durumu ve eylem renk kodu sonuçları

Asansörler

Uygun	Uygulanmaz	Uygun Değil	Toplam
19	18	2	39
Ortalama Risk Değeri			3,0

	0
	0
	2
	0

Çizelge 7.33. Ofisler bölümü tehlike/risk ifadeleri risk durumu ve eylem renk kodu sonuçları

## Ofisler

Uygun	Uygulanmaz	Uygun Değil	Toplam
26	3	21	50
Ortalama Risk Değeri			4,9

	0
	5
	15
	1

Çizelge 7.34. Atölye ve marangozhaneler bölümü tehlike/risk ifadeleri risk durumu ve eylem renk kodu sonuçları

## Atölye ve Marangozhaneler

Uygun	Uygulanmaz	Uygun Değil	Toplam
8	7	51	66
Ortalama Risk Değeri			5,7

	5
	8
	38
	0

Çizelge 7.35. Kazan dairesi bölümü tehlike/risk ifadeleri risk durumu ve eylem renk kodu sonuçları

## Kazan Dairesi

Uygun	Uygulanmaz	Uygun Değil	Toplam
14	8	42	64
Ortalama Risk Değeri			5,0

	4
	4
	30
	4

Çizelge 7.36. Toplantı salonları bölümü tehlike/risk ifadeleri risk durumu ve eylem renk kodu sonuçları

## Toplantı Salonları

Uygun	Uygulanmaz	Uygun Değil	Toplam
31	9	5	45
Ortalama Risk Değeri			4,8

	0
	0
	5
	0



Çizelge 7.37. Çay ocağı bölümü tehlike/risk ifadeleri risk durumu ve eylem renk kodu sonuçları

Çay  
Ocağı

Uygun	Uygulanmaz	Uygun Değil	Toplam
22	14	8	44
Ortalama Risk Değeri			3,9

	0
	0
	8
	0

Çizelge 7.38. Kantin bölümü tehlike/risk ifadeleri risk durumu ve eylem renk kodu sonuçları

Kantin

Uygun	Uygulanmaz	Uygun Değil	Toplam
31	8	15	54
Ortalama Risk Değeri			6,0

	1
	1
	13
	0



## 8. SONUÇ VE ÖNERİLER

Risk değerlendirmesinin geçmişi uzun yıllar öncesine dayanmak ile birlikte, özellikle ülkemizde işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği koşullarını iyileştirmek amacı ile kullanımı son on yıllık sürede yaygınlaşmaktadır. 2012 yılında yayımlanan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile iş sağlığı ve güvenliğinde ki önemi artan risk değerlendirmesi, aynı Kanun ile Kamu işyerlerinde de işverenler tarafından gerçekleştirilmesi zorunlu olan bir uygulama olarak ortaya çıkmaktadır. Kamu kurumlarında önceden gelen risk değerlendirme alışkanlığının olmaması ve bu konuda yetişmiş personel eksikliği bu kurumlar için risk değerlendirmesi yapmak konusunda problemleri de beraberinde getirmektedir. Ayrıca kamu kurumlarına yönelik hazırlanmış olan bir risk değerlendirme metodunun da olmaması gerek bütçeleme gerekse de yapılanma bakımında özel sektörlerle değişkenlikleri olan kurumlarda bu çalışmayı yapmak isteyenlere çeşitli sıkıntılar doğurmaktadır. Sayılan bu problemleri gidermek ve kamu kurumlarında görev yapan ofis çalışanlarına yönelik çözüm önerileri sunmak amacı ile bu çalışmaya konu olan risk değerlendirmesi metodunun geliştirilmesi öngörülmüştür.

Çalışma yapılırken öncelikle kamu çalışanlarının profili değerlendirmeye alınmış ve iş sağlığı ve güvenliğinin kamudaki yeri incelenmiş ve öncelikle kamu personellerinin istihdam türüne göre dağılımı, teşkilat türüne göre dağılımı ve kurum türüne göre dağılımı ele alınmıştır. Daha sonra ise kamuda görevli ofis çalışanlarına doğru yaklaşım daraltılmış ve memurlar özelinde hizmet sınıfına göre çalışan dağılımı incelenmiştir.

Yapılan analiz çalışmaları neticesinde öncelikle kamuda görevli ofis çalışanlarının çalışma ortamları incelenmiş ve her gün çalışmaları dahilinde bulunmaları muhtemel ortamlar belirlenmiştir. Burada işe geliş ve gidişleri süresince ve işlerinin yapılması esnasında bulunmaları gereken ortamlar ile çalışmalarını destekleyecek sosyal tesisler de analize dahil edilmiştir. Bu analiz neticesinde kamu ofis çalışanlarının işleri ile bağlantılı bulunabilecekleri temel alanlar olarak aşağıda yer alan başlıklar incelemeye alınmıştır;

1. Bahçe ve bahçe girişleri
2. Otopark
3. Bina girişleri
4. Merdivenler
5. Asansörler
6. Ofisler

7. Atölye ve marangozhaneler
8. Kazan dairesi
9. Sağlık birimi
10. Toplantı salonları
11. Çay ocağı
12. Kreş
13. Kantin
14. Terzi/kuaför/ayakkabıcı

Belirlenen bu başlıklar ayrı ayrı modüller olarak ele alınmış ve böylece değerlendirmeye konu işyerinde olmayan bölümler değerlendirme ekibince başka bir eyleme gerek kalmadan ortadan kaldırılmış olmaktadır. Bu başlıkların hepsi için kamu ofis çalışmalarının yapıldığı işyerlerinde karşılaşılabilecek muhtemel durumlara yönelik tehlike ve risk ifadeleri belirlenmiş ve başlıklarda yer alan gruplar halinde envantere işlenmiştir. Bu grup başlıkları şu şekilde sıralanmıştır;

1. Elektrik
2. Takılma/Düşme/Kayma/Çarpma
3. Cisim Düşmesi
4. Yangın/Patlama
5. Fiziksel/Kimyasal/Biyolojik
6. Ergonomi
7. Basınç
8. Diğer

Oluşturulan bu envanterde; başlıklar bakımından en az tehlike/risk ifadesi 28 adet ile “girişler” başlığında, en fazla tehlike/risk ifadesi ise 68 ile “atölye ve marangozhaneler” başlığında yer almaktadır.

Değerlendirmenin verimli seyrinin sağlanması amacıyla ile envanterde belirlenen tehlike/risk ifadeleri arasında gruplar içinde önem derecelerinin belirlenmesi ve çalışmalara başlanacak ifadelerin seçimi için çalışmalar yapılmış ve grup dahilinde ifadelerin öncelik sıralaması gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmayı yapmak üzere belirlenen ifadeler arasındaki hiyerarşik ilişki değerlendirilmiş ve beyin fırtınası yolu ile uzman görüşleri alınarak sıralama yapılmıştır. Yapılan bu hiyerarşik ilişki değerlendirmesinde “super decisions” modelleme programı kullanılmış ve oluşturulan başlıklar içindeki tüm gruplar ayrı ayrı ele alınmıştır. Yapılan çalışma ile bütün başlıkların altındaki grupların kendi içindeki önem sıralaması oluşturulmuş ve envanter buna göre yeniden düzenlenmiştir. Envanterin oluşturulması sonrasında risk değerlendirme sürecinin en önemli unsurlarından olan risklerin belirlenmesi

ve analiz edilmesi kısmı için öncelikle ülkemizde ve iş sağlığı ve güvenliği açısından iyi uygulamalara sahip ülkelerde kullanılan risk analiz metotları değerlendirme alınmıştır. Bunlardan uygulama kolaylığı, uygulama yaygınlığı ve envantere uyum gibi hususlar ele alınarak özellikle üç yöntem üzerinde detaylı çalışmalar yapılmıştır.

- 5x5 Matris Risk Değerlendirmesi Metodu
- Fine-Kinney Risk Değerlendirme Metodu
- 3T Risk Matrisi

Gerçekleştirilen tüm bu metot analiz çalışmaları sonrasında bu tez çalışmasında hedeflenen kamu ofis çalışanlarına yönelik risk değerlendirme metodunun kurgulanmasına başlanmış ve oluşturulan envanter üzerinde uygulama geliştirilmiştir. Öncelikle kamu kurumlarının mevcutta devam eden ve yıllardan gelen bir geçmişleri ve buna yönelik bir iş sağlığı ve güvenliği hikayeleri göz önünde bulundurulmuş ve risk değerini belirleyecek ilk etmen olarak “önlem seviyesi” ele alınmıştır. Bu etmen ile mevcutta tehlike/risk ifadesine karşılık gelen bir önlenip alınıp alınmadığı ve alınan önlemin yeterliliği değerlendirmeye alınmıştır. Dört seviyeli olarak ele alınan bu etmen 1 (yeterli önlem alınmış) en düşük olacak şekilde en yüksek 4 (önlem alınmamış) değeri ile ifade edilmiştir.

Önlem seviyesinden sonra söz konusu tehlike/risk ifadesinin risk değerini belirlemek üzere ikinci etmen olarak söz konusu hususun çalışanı olumsuz etkileyecek şekilde ortaya çıkmasının yaratacağı zarar “şiddet” değeri ile ifade edilmiştir. Söz konusu tehlike/risk ifadesi ile ortaya çıkacak olumsuz etki en düşük 1 (hafif), 2 (orta) en yüksek 3(ciddi) olarak gösterilmiştir.

Risk değerini oluşturan üçüncü etmen olarak ise “aciliyet” değerlendirmeye alınmıştır. Bu etmen ile ortaya çıkabilecek olumsuzluğun ne kadar ani müdahale gerektirdiği ve düzenlemeye geçirilmesinin ne denli zamana yayılacağına risk değerine etki etmesi sağlanmıştır. En düşük 0.5 (gerçekleşme olasılığı düşük), 1 (gerçekleşmesi ihtimal dahilinde) ve en yüksek 2(acil önlem alınmaz ise gerçekleşmesi muhtemel) olarak ifade edilmiştir.

Her ifade için yukarıda sayılan etmenlerin sayısal karşılıklarının çarpımı ile risk değerinin ortaya çıkması sağlanmıştır. Daha sonra ortaya çıkacak risk değerleri gerçekleştirilecek eylemlerin hayata geçirilme süreçlerinin belirlenmesi için değerlendirmeye alınmıştır. Buna

göre belirlenen risk değerleri ve eylem gerçekleştirme tahditti; risk değeri 2'den kk ise sürecin gözlenerek iyileştirme yapılması, 2 ile 7 arasında ise faaliyetlerin planlanması ise zme geçilmesi, 7 ile 10 arasında ise kısa vadede zm bulunması ve eğer risk değeri 10'dan büyük ise tüm imkanlar ile sorunun üzülmesi şeklinde belirlenmiştir.

Bu risk değer tablosuna göre risk değeri işyerleri kanuni zorunlulukları da göz önüne alarak kabul edilebilir risk seviyelerini belirleyebileceklerdir. Bu alışma için seviye olarak 2 ve daha az skora sahip riskler kabul edilebilir düzeyde ele alınarak ve buna göre süreç dahilinde iyileştirmelerin yapılması uygun görülmektedir.

Risk değerlendirme sürecinin gerçekleşme ayağı olan ve risk yönetiminin temel unsurlarından olan alınması gereken önlemlerin belirlenmesi için envantere risk değerinden sonra bir alan açılarak bu kısımda ilgili işlemin başında ortaya çıkan risk değerine göre önlemin belirlenmesi sağlanmıştır. Aynı zamanda bu önlemin kim tarafından gerçekleştirileceği de sorumlu birim başlığı altında ele alınmış ve görevlendirmenin değerlendirme sırasında yapılarak hızlı ve verimli sonuca gidilmesi planlanmıştır. Son olarak envanterde ilgili eylemin tamamlama tarihinin de yer alması için alan oluşturularak sonrası için kontrol kolaylığı sağlanmıştır. Envanterde yer alan bu adımlar ile risk değerlendirme sürecinin tüm aşamaları sağlanmakta, gerçekleştirilen önlemlerin de eklenmesi ile dokümantasyon ayağı da hayata geçirilmektedir.

Teknik alt yapısı oluşturulmuş olan envanter daha sonra Microsoft Excel uygulaması tabanlı olarak revize edilmiş; hesaplamaların otomatik olarak yapılması, ilgili birimlerin doldurulması ile ilerleyen aşamalara yönlendirme gibi hususlar ile hata yapma ihtimali büyük lde ortadan kaldırılmıştır. Hem bilgisayar hem tablet üzerinde kullanılan bu program sayesinde mobil kullanım kolaylığı da sağlanarak risk değerlendirmesi ekibinin işi kolaylaştırılmaktadır.

Risk değerlendirme metodunun teknik ve kurgusal alt yapısı hazırlandıktan sonra metot Gazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi uygulamalı olarak sınanmış ve istenen sonucu doğurduğu gözlemlenmiştir. Buna göre bu kamu ofis çalışmalarının yapıldığı yerleşkede mevcut birimler envanterde yer almakta ve tehlike/risk ifadeleri yeterli kapsayıcılıkta görülmektedir. Uygulama açısından istenen kullanıcı dostu sitemin oluştuğu da yapılan sınaama neticesinde doğrulanmıştır. Alınması gereken önlemlerin belirlenmesi, sorumlu birim ve planlama tarihi

gibi hususlar ise sınama amaçlı bir çalışma olması sebebi ile bu değerlendirmede yer almamıştır.

Yapılan tüm bu çalışmalar neticesinde kurgulanan envanter tabanlı risk değerlendirmesi metodunun kamu ofis çalışmalarının yapıldığı işyerlerinde kullanılabilir olduğu, mevzuat ve teknik gereklilikleri karşıladığı, oluşturulacak risk değerlendirmesi ekibi ile geçmiş uygulamalara dair az bilgi olsa dahi uygulanabildiği, yerinde ve etkin sonuç verdiği, kamu bütçelendirme kriterlerine uygun olarak şekillendiği görülmüştür. Modüler yapıda hazırlanan envanter sayesinde bu çalışma ana formatı sabit tutularak sadece ofis çalışmaları için değil kamuda yer alan diğer çalışma türleri içinde envanter geliştirilerek kullanılabilir durumdadır. Alternatifli Risk Envanteri metodu ile kamu ofis çalışmalarının yapıldığı kurumlarda yeni gelişmekte olan risk değerlendirme yaklaşımı etkin şekilde ele alınabilmekte ve değerlendirme gerekli şartları sağlayacak şekilde hayat geçirilmektedir.





## KAYNAKLAR

1. Ergun A.R., Çelik İ. (2011). Turkish History of Occupational Health and Safety, *İSG Occupational Health and Safety Magazine*, Special Issue for XIX World Congress on Safety and Health at Work, Ankara.
2. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (2012). 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu.
3. Russ K. (2010) Risk Assessment in the UK Health and Safety System: *Theory and Practice*, 1,1,11-18.
4. Niskanena T., Naumanenb P., Hirvonenb M. L. (2012). An evaluation of EU legislation concerning risk assessment and preventive measures in occupational safety and health, *Applied Ergonomics*; , 5, 829–842.
5. Schwela D. (2014). *Risk Assessment, Human Health, Reference Module in Biomedical Sciences*, Encyclopedia of Toxicology (Third Edition), 5, 158–164.
6. Saracinoa A., Antonionia G., Spadonia G., D Guglielmie., Dottorib E., Flamignic L., Malagolic M. and Pacinid V. (2015). Quantitative assessment of occupational safety and health: Application of a general methodology to an Italian multi-utility company, *Safety Science*, 72, 75–82.
7. Johnstone R. (2015). Regulation of Occupational Health and Safety, *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 141–146.
8. Azadeh-Farda N., Schuhb A., Rashedia E., Camelioa J. A. (2015). *Risk assessment of occupational injuries using Accident Severity Grade*, Safety Science, 76, 160–167.
9. Morillasa R., Rubio-Romeroa J., Fuertesb A. (2013). A comparative analysis of occupational health and safety risk prevention practices in Sweden and Spain, *Journal of Safety Research*, 47, 57–65.
10. Ramlia A., Watadaa J., Pedryczb W. (2011). Possibilistic regression analysis of influential factors for occupational health and safety management systems, *Safety Science*, 8-9, 1110–1117.
11. Yoon S., Lin H. K., Chen G., Yi S., Choi J. and Rui Z. (2013). Effect of Occupational Health and Safety Management System on Work-Related Accident Rate and Differences of Occupational Health and Safety Management System Awareness between Managers in South Korea's Construction Industry, *Safety and Health at Work* , 4, 201–209.
12. Zwetsloota G., Halec A., Zwanikken S. (2011). Occupational Health and Safety Management, issues and challenges, Regulatory risk control through mandatory occupational safety and health (OSH) certification and testing regimes (CTRs), *Safety Science*, 7, 995–1006.
13. Badria A., Nadeaua S., Gbodossoub A. (2012). Proposal of a risk-factor-based analytical approach for integrating occupational health and safety into project risk evaluation Intelligent Speed Adaptation + Construction Projects, *Accident Analysis & Prevention*, 48, 223–234.

14. Schudel D., McLaughlin J.E., Selavka C.M. (2000). *Health and Safety Including Risk Assessment*, Encyclopedia of Forensic Sciences, 1041–1048.
15. Sonnea M., Villalab D. L. ve Andrews D. M. (2012). Development and evaluation of an office ergonomic risk checklist: ROSA – Rapid office strain assessment, *Applied Ergonomics*, 1, 98–108.
16. Achim A. C. (2013). Risk Management Issues in Policing: From Safety Risks Faced by Law Enforcement Agents to Occupational Health, *Procedia Economics and Finance*, 15, 1671–1676.
17. Bluysen P. M., Janssen S., van den Brink L. H. and Kluizenaar Y. (2011). Assessment of wellbeing in an indoor office environment, *Building and Environment*, 12, 2632–2640.
18. Özkılıç Ö. (2005). *İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri*, Ankara, Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu.
19. Şardan H. S. (2005). *Risk Değerlendirmesi ve OHSAS 18001*, Ankara, Çimento Müstahsilleri İşverenleri Sendikası
20. Linsmeie T. J., Pearson N. D. (1996). *Risk Management: An introduction to Value at Risk*.
21. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (2102), *İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği*.
22. Directorate General Employment, Industrial Relations and Social Affairs, (1996). *Guidance on Risk Assessment at Work*, Luxembourg, European Commission.
23. Minister of Justice, Canada Labour Code, R.S.C., 1985, c. L-2.
24. Erkan N. (2003), *Ergonomi*, (Ankara) Miili Produktivite Merkezi Yayınları No: 373.
25. European Agency for Safety and Health at Work, *Introduction to Work Related Musculoskeletal Disorders*, (2007).
26. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (2013). *Risk Değerlendirmesi*, Ankara.
27. İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, (2009). *KOBİ'ler için İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Rehberi*. Ankara: İSGİP, 10-13.



## **EKLER**

(Ekler Tezin arka kapağında CD ortamında verilmiştir.)



## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : ERGUN Ali Rıza  
 Uyruğu : T.C.  
 Doğum tarihi ve yeri : 28.03.1981, Ankara  
 Medeni hali : Evli  
 e-mail : aergun@csgb.gov.tr



### Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Doktora	Gazi Üniversitesi / Kazaların Çev. ve Tek. Arş.	Devam ediyor
Yüksek lisans	Orta Doğu Teknik Üniversitesi/Mühendislik Yön.	2007
Lisans	Orta Doğu Teknik Üniversitesi/Maden Müh.	2004
Lise	Ankara Atatürk Lisesi	1999

### İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2004-Halen	Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı	AÇSH Uzmanı

### Yabancı Dil

İngilizce

### Hobiler

Serbest Dalış, Snowboard, Avcılık, Balıkçılık





*GAZİ GELECEKTİR..*