

**T.C.
UŞAK ÜNİVERİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI

YEMEK ÜRETİM SEKTÖRÜNDE (CATERİNG) RİSK ANALİZİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TOLGA ANKARALIGİL

UŞAK 2019

Tolga ANKARALIGİL tarafından hazırlanan Yemek Üretim Sektöründe (Catering) Risk Analizi adlı bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe ÖZDEMİR

Tez Danışmanı, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği ile İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Zahid ÇÖĞENLİ

İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, Uşak Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi İlhan GÜN

Süt ve Ürünleri Teknolojisi Anabilim Dalı, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe ÖZDEMİR

Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Uşak Üniversitesi

Tarih:/...../.....

Bu tez ile Uşak Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu Yüksek Lisans derecesini onamıştır.

Doç. Dr. Murat Kemal KARACAN

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içerisindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Tolga ANKARALIGİL



YEMEK ÜRETİM SEKTÖRÜNDE (CATERİNG) RİSK ANALİZİ
(Yüksek Lisans Tezi)

Tolga ANKARALIGİL

UŞAK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Ekim 2019

ÖZET

İş sağlığı ve güvenliği çalışma hayatında önemli unsurlardan biridir. Günümüzde iş kazası ve meslek hastalığının azaltılarak çalışan sağlığını korunması yönündeki çalışmalar hız kazanmıştır. Son yıllarda hızla büyüyen yemek üretim sektöründe istihdam artışı olması ve rekabet koşullarının değişmesiyle birlikte gerçekleşen iş kazası verilerinin artması giderek büyüyen bir soruna dönüşmektedir. Mevcut sorunla ilgili önlem alabilmek için yapılan bu araştırmada; Uşak ilinde yemek üreten bir işletmede risk analizi yaparak potansiyel tehlike ve riskleri tespit edip alınacak önlemleri planlayarak çözüm önerileri oluşturulması amaçlanmıştır. Ayrıca çalışan sağlığının korunması adına sektörel farkındalık oluşturması bakımından da faydalı olacağı düşünülmektedir. Bu çalışmada risk değerlendirme karar matrisi olarak L tipi matris (5x5 matris tablosu) referans alınmıştır. Yapılan risk analizinde toplam 131 tehlike ve risk öngörülmüş; bunlardan 5 tanesinin kabul edilemeyecek, 61 tanesinin önemli, 59 tanesinin orta, 6 tanesinin ise kabul edilebilir bir seviyede bulunduğu tespit edilmiştir. Çalışma neticesinde iş güvenliğiyle ilgili proaktif yaklaşım sergileyerek potansiyel tehlikelerin azaltılıp daha güvenli çalışma ortamları oluşturulacağı öngörülmektedir.

Bilim Kodu:

Anahtar Kelimeler: Catering, risk, analiz, sağlık, güvenlik.

Sayfa Adedi: 86 Sayfa

Tez Yöneticisi: Dr. Öğr. Üyesi Ayşe ÖZDEMİR

RISKS ANALYSIS IN CATERING INDUSTRY

(M.Sc. Thesis)

Tolga ANKARALIGİL

**UNIVERSITY OF UŞAK
GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES**

October 2019

ABSTRACT

The occupational health and safety is one of the important elements of working life. The attention of contributing to the protection of employee health by preventing occupational accidents and occupational diseases is increased nowadays. The rapid growth of the catering sector with increasing employment and competition turn into a growing problem such as occupational accidents. In this research, the necessity of taking precautions for this problem; A risk analysis was conducted in a catering company in Uşak to identify hazards and risks in the company. The hazards and risks are evaluated and precautionary actions were determined according to the current situation. In this study, it is thought to be beneficial in terms of creating awareness for all companies in the sector by contributing to the protection of employee health. Risk analyses were calculated with L type matrix (5x5 matrix table). In this study, a total of 131 hazards and risks were identified. The identified hazards and risks are grouped according to their risk level (Unacceptable risk: 5; Acceptable risk:6; Significant risk: 61; Medium risk: 59). It is considered that adopting proactive approaches within the scope of occupational safety practices will accelerate the spread of the safety network and occupational safety culture to all employees.

Science Code :

Key Words : Catering, risk, analyze, health, safety.

Page Number : 86 Pages

Adviser : Dr. Öğr. Üyesi Ayşe ÖZDEMİR

TEŞEKKÜR

Çalıőmalarım boyunca değerli yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren Hocam Dr. Öğr. Üyesi Ayşe ÖZDEMİR'e teőekkürü bir borç bilirim. Maddi ve manevi desteklerinden dolayı başta eőim Pınar ANKARALIGİL olmak üzere, tüm aileme sonsuz teőekkürlerimi sunarım.



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
RESİMLER DİZİNİ	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	x
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1.Yemek Üretim Sektörü (Catering) ve İstatistikler	3
2.2.Yemek Üretim Sektörü (Catering) ve İş Güvenliği	5
2.3.Endüstri 4.0 ve Catering Sektörü	10
2.4.Üretim Süreci ve İşletmelerin Genel Yerleşim Yapıları	12
2.5.Catering Sektöründe Çalışan Meslekler	16
2.6.Endüstriyel Yemek Üretiminde Kullanılan Araç-Gereç ve Ekipmanlar	18
3. MATERYAL VE METOT	20
3.1.Araştırmanın Amacı	20
3.2.Araştırmanın Aşamaları	20
3.3.Materyal	21
3.3.1. Ofis	22
3.3.2. Üretim Alanı	23
3.3.3. Bulaşikhane	25
3.3.4. Depolar	27

3.3.5. Sevkiyat Alanı.....	29
3.3.6. Soyunma ve Giyinme Odaları.....	29
3.3.7. Restoran Bölümü	30
3.4. Metot.....	32
3.4.1. Risk Değerlendirmesi	32
3.4.2. Tanımlar.....	32
3.4.2.1. Tehlike	32
3.4.2.2. Risk	32
3.4.2.3. Risk Değerlendirmesi	32
3.4.2.4. Risk Yönetimi	32
3.4.3. Risk Değerlendirme Aşamaları.....	33
3.4.3.1. Tehlikelerin Belirlenmesi.....	33
3.4.3.2. Tehlikelerin Değerlendirilmesi	33
3.4.3.3. Risklerin Derecelendirilmesi	34
3.4.3.4. Kontrol Önlemleri.....	34
3.4.3.5. İzleme, Denetleme ve Gözden Geçirme	34
3.4.4. Risk Analizi Metotları	35
3.4.4.1. Risk Değerlendirme Karar Matrisi	35
3.4.4.1.1. L Tipi Matris	36
4. ARAŞTIRMA BULGULARI	40
4.1. Risk Analizi Yapılan İşletmede Mevcut Durum Tespiti	40
4.2. Yemek Üretim Sektöründe (Catering) Risk Analizi Uygulaması.....	40
4.3. Risk Analizi Sonucu Değerlendirilen Riskler.....	41
4.3.1. Acil Durum Kaynaklı Riskler	41
4.3.2. Yangın Kaynaklı Riskler	41
4.3.3. Elektrik Kaynaklı Riskler	42

4.3.4. Genel İşletme Kaynaklı Riskler	42
4.3.5. Zemin Kaynaklı Riskler	43
4.3.6. Ocaklar-Fırınlar ve Diğer Makinalar Kaynaklı Riskler	43
4.3.7. Kesici-Delici Alet Kaynaklı Riskler	43
4.3.8. Araç Kullanımı Kaynaklı Riskler	44
4.3.9. Tehlikeli Durum ve Davranış Kaynaklı Riskler	44
4.3.10. Çalışma Ortamı Kaynaklı Riskler	44
4.3.11. Soğuk Hava Deposu Kaynaklı Riskler	45
4.3.12. Depo Kaynaklı Riskler.....	45
4.3.13. Kimyasallar Kaynaklı Riskler.....	45
4.3.14. Sağlık Kaynaklı Riskler	45
4.3.15. Biyolojik Etken Kaynaklı Riskler.....	46
4.3.16. Temizlik Kaynaklı Riskler.....	46
4.3.17. Ergonomi Kaynaklı Riskler	46
4.3.18. Soyunma Odaları ve Lavabolar Kaynaklı Riskler	46
5. TARTIŞMA	47
6. SONUÇ	49
KAYNAKLAR.....	51
EKLER	54
ÖZGEÇMİŞ.....	73

RESİMLER DİZİNİ

Resim	Sayfa
Resim 3-1: İşletme Ofis Alanı	22
Resim 3-2: Üretim Alanı-1	23
Resim 3-3: Üretim Alanı-2	23
Resim 3-4: Hazırlık Bölümü	24
Resim 3-5: Et İşleme Bölümü.....	24
Resim 3-6: Sebze İşleme Bölümü.....	25
Resim 3-7: Bulaşık Yıkama Tezgahı	26
Resim 3-8: Bulaşikhane Rafları	26
Resim 3-9: Soğuk Hava Deposu	27
Resim 3-10: Genel Depolama Alanı-1.....	28
Resim 3-11: Genel Depolama Alanı-2.....	28
Resim 3-12: Sevkiyat Alanı	29
Resim 3-13: Soyunma ve Giyinme Odası.....	29
Resim 3-14: Benmari	30
Resim 3-15: Soğutma Dolabı.....	30
Resim 3-16: Malzeme Dolabı	31
Resim 3-17: Masa ve Sandalyeler.....	31

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2. 1: SGK 2010-2017 Yılları İşyeri ve Sigortalılara Ait İstatistikler [3].	4
Şekil 2. 2: 2013-2017 Yılları Catering Sektörü İş Kazası İstatistikleri [3].	5
Şekil 2. 3: 2017 Yılı Yiyecek ve İçecek Hizmetleri İş Kazası İstatistikleri [3].	6
Şekil 2. 4: 2017 Yılı Yiyecek ve İçecek Hizmetleri Meslek Hastalığı İstatistikleri [3].	6
Şekil 2. 5 : 2017 Yılı Yiyecek ve İçecek Sektörü Ölümlü İş Kazası İstatistikleri [3].	7
Şekil 2. 6: 2017 Yılı Catering Sektörü İş Kazası İstatistikleri [3].	7
Şekil 2. 7: 2017 Yılı Catering Sektörü Meslek Hastalığı İstatistikleri [3].	8
Şekil 2. 8: 2017 Yılı Catering Sektörü Ölümlü İş Kazası İstatistikleri [3].	8
Şekil 2. 9: 2017 Yılı Toplam İş Kazası İçinde Yiyecek ve İçecek Sektörünün Oranı [3].	9
Şekil 2. 10: 2017 Yılı Yiyecek ve İçecek Sektörü İş Kazası İçinde Catering Sektörünün Oranı [3].	9
Şekil 2. 11: Yerinde Üretim, Taşımali Üretimi, Paket Servis ve Merkez Mutfak Destekli Yemek Üretimi Birleştirilmiş İş Akış Şeması	13
Şekil 3.1 : Araştırma Aşamaları	20
Şekil 3.2 : Risk Değerlendirme Aşamaları	33

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 3-1: Bir Olayın Gerçekleşme İhtimali [24].....	36
Çizelge 3-2: Bir Olayın Gerçekleştiği Takdirde Yapacağı Şiddet İçin Derecelendirme Basamağı [24].....	37
Çizelge 3-3: Risk Skor (Derecelendirme) Matrisi (L Tipi Matris) [24].....	38
Çizelge 3-4: Sonucun Kabul Edilebilirlik Değerleri [24].	39



SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

Açıklama

%

Yüzde İşareti

Kısaltmalar

Açıklama

AB

Avrupa Birliği

ABD

Amerika Birleşik Devletleri

GSYH

Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla

ILO

Uluslararası Çalışma Örgütü

KKD

Kişisel Koruyucu Donanım

MSDS

Malzeme Güvenlik Bilgi Formu

NACE

Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistikî Sınıflaması

OSGB

Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimi

SGK

Sosyal Güvenlik Kurumu

TL

Türk Lirası

TÜİK

Türkiye İstatistik Kurumu

YESİDEF

Türkiye Yemek Sanayicileri Dernekleri Federasyonu

1. GİRİŞ

Dünyada her yıl milyonlarca çalışan iş kazası geçirip yaralanmakta, hayatını kaybetmekte ya da meslek hastalığına yakalanmaktadır. İş kazası ve meslek hastalığı sonucunda oluşan maliyetlerin azaltılması ve çalışma ortamının sağlıklı ve güvenli hale getirilmesi işçi sağlığı ve iş güvenliğine özen göstermekle mümkündür.

İş güvenliği sanayi devrimiyle birlikte önem kazanmaya başlamış olup, çalışanların sağlığının korunması ve güvenli çalışmaları için gerekli önlemlerin alınması, çalışanlara mesleki ve teknik konularda eğitim verilmesi gibi durumlar iş güvenliğinin öneminin artmasına neden olmuştur. Teknolojinin hızlı gelişmesi, makineleşme, uyum sorunu gibi sebepler iş kazası ve meslek hastalıklarının gittikçe artmasına, yaşanan maddi-manevi kayıpların ciddi boyutlara ulaşmasına yol açmıştır. Buradaki önemli nokta iş kazası ve meslek hastalığı oluşmadan önce önlem almaktır [1].

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) verilerine göre; hemen hemen her saniye 10 çalışan iş kazası yaşamakta, iş kazası veya meslek hastalıkları gibi nedenlerle her gün 6 binden fazla çalışan hayatını kaybetmektedir. Her yıl neredeyse meslek hastalığı nedeniyle 2 milyon, iş kazaları kaynaklı da 350 bin kişinin yaşamı son bulmaktadır. Yılda gerçekleşen iş kazası sayısı 270 milyon, meslek hastalığına tutulan çalışan sayısı ise 160 milyondur [2].

Ülkemizin çalışma hayatı için önemli sorunlardan biri de meslek hastalığı ve iş kazalarıdır. Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) istatistiklerine göre; 2017 yılı içinde 359 653 iş kazası meydana gelmiştir. Meslek hastalığına tutulan sigortalı sayısı ise 691 olarak kayıtlara geçmiştir. Yaşanan bu iş kazalarında 1 633 kişi hayatını kaybetmiştir [3]. ILO verilerine göre gelişmiş ülkelerdeki iş kazası ve meslek hastalığı maliyetlerinin gelişmiş ülkelerde gayri safi yurtiçi hâsıllarının (GSYH) %1-3'ü oranları arasında, gelişmekte olan ülkelerde ise bu maliyetlerin GSYH'lerinin %4'ü kadar olduğunu tahmin etmektedir [4].

Ülkemizde Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2017 yılı verilerine göre cari fiyatlarla GSYH yaklaşık olarak 3 trilyon 107 milyar TL olarak hesaplanmıştır [5]. Bu rakamdan yola çıkarak ILO verilerine göre hesaplayacak olursak iş kazası ve meslek hastalığı maliyetinin ülkemize yansımalarının 124 milyar TL civarında olduğu düşünülebilir.

2. GENEL BİLGİLER

Beslenme insanların en temel ihtiyaçlarından biri olup, insanlığın var olduğu ilk andan itibaren yok olacağı sürece kadar düzenli olarak yaşamını sürdürebilmek adına yapmak zorunda olduğu eylemlerden bir tanesidir. Beslenme şekilleri yüzyıllar boyunca değişikliğe uğrasa bile beslenme ihtiyacı hep devam etmiştir. Birçok faktörün zaman içerisinde değişmesiyle bireysel beslenme ihtiyacının yanında toplu beslenme ihtiyacı oluşmuş ve gün geçtikçe toplu beslenme ihtiyacının zaruri bir durum oluşmasına sebep olmuştur.

Endüstri devrimiyle birlikte teknolojinin hızla gelişmesi, birkaç kişinin çalıştığı el emeğine dayalı küçük işletmelerin yerini yüzlerce kişinin çalıştığı büyük ölçekli işletmelerin alması, düzenli kentleşmenin getirdiği sanayi bölgelerinin oluşturulup fabrikaların bir araya toplanması ve bu sanayi bölgelerinin şehir merkezinden uzak bir yerde konumlandırılması; okul, hastane, askeri kışlalar gibi çok sayıda kişinin bir arada çalışması gibi koşulların da etkisiyle birlikte toplu beslenme ihtiyacı giderek artmaktadır. Bu da toplu beslenme sektörünün giderek büyüyen bir iş kolu haline dönüşmesine sebep olmaktadır. Toplu beslenme; çalışanların çalışma alanlarında dışarıya çıkmadan buldukları ortamda ayrı bir alanda bir arada beslenmelerini sağlamak amacıyla sunulan faaliyetlerdir.

Toplu beslenmenin birçok avantajı bulunmakla beraber özellikle çalışanlara ve kurumlara zaman ve maliyet açısından büyük tasarruf sağlamaktadır. Toplu beslenme yapılan alanların değişiklik göstermesi (cezaevi, askeri kışla, üniversite, fabrika vb.) ve her bir alan için istenilen yemeklerin farklılık oluşturmasına rağmen, üretilen tüm yemekler benzer özellikler gösteren mutfaklarda hazırlanmaktadır.

Yemek üretimi; gıda sektöründe insan emeğine ihtiyacın en çok olduğu alanlardan biri olmakla beraber bu iş kolunda bulunmasından dolayı üzerinde önemle durulması gereken gıda güvenliği ve iş güvenliği gibi iki önemli kavramı karşımıza çıkarmaktadır. İş güvenliğinde önem arz eden durumlardan biri de iş kazaları ve meslek hastalıkları meydana gelmeden önce önlem alabilmek için risk analizi yapmaktır. Bu çalışma kapsamında yemek üretim sektöründe iş güvenliği üzerinde yoğunlaşarak aktif faaliyette bulunan bir işletmede risk analizi çalışması yapılmıştır.

2.1. Yemek Üretim Sektörü (Catering) ve İstatistikler

Ülkemizde yemek üretim sektörü; toplu beslenme, toplu yemek, hazır yemek gibi isimlerle karşımıza çıksa da genel olarak catering kelimesiyle anılmaktadır. Catering kelimesi dilimize İngilizceden geçmiş olup dilimizdeki karşılığı yemek hizmetidir. Yemek hizmeti ise 'bir kuruluş tarafından yemeğin hazırlanması ve dağıtılması işi' olarak tanımlanmaktadır.

Catering sektörü, Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflamasına (NACE) göre; NACE 6'lı kodlamasında '56' kodlu yiyecek ve içecek hizmeti faaliyetleri başlığında '56.29.90' kodlu catering hizmetleri (fabrika, iş yeri, üniversite vb. için tabldot servisi), dışarıya yemek sunan diğer işletmelerin faaliyetleri (spor, fabrika, işyeri, üniversite vb. mensupları için tabldot servisi vb. dahil; özel günlerde hizmet verenler hariç), fabrika, iş yeri, üniversite, spor tesisi vb. için endüstriyel çapta catering hizmetleri (ulaştırma şirketleri için olanlar hariç) alt başlıklarını kapsamaktadır [5].

Ülkemizde catering sektöründe faaliyet gösteren işletmeler okullar, hastaneler, askeri kışlalar, çeşitli kamu kuruluşları, fabrika vb. kurumlara yemek hizmeti vermesinin yanında davet, toplantı ve bazı özel organizasyonlara da yemek hizmetine ek olarak müşterilerinin istekleri doğrultusunda açılış, kutlama, tanıtım gibi özel hizmet gerektiren günlerde eğlence, kokteyl gibi farklı hizmetler de sağlayabilmektedirler.

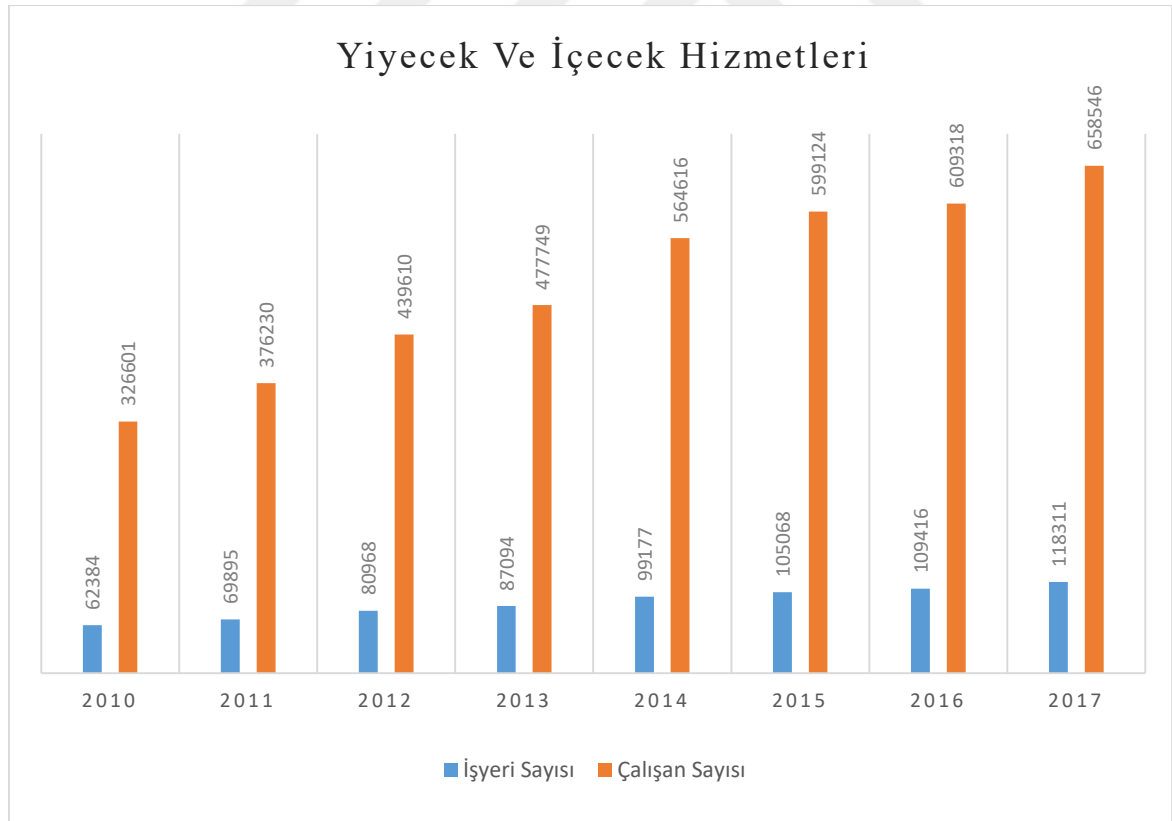
Ülkemizde; hanelerin 2011 yılında gelirlerinin %30'unu beslenme harcamaları için ayırdığı görülmektedir. Bu oranın 26 puanlık kısmı ev içindeki, 4 puanlık kısmı ev dışındaki beslenme için ayrılmaktadır. ABD'de tüketicilerin ev dışı beslenme harcamalarının beslenmek için ayırdıkları bütçenin %50'sini oluşturduğu, ülkemiz tüketicilerinin ise beslenme harcamalarının beslenmek için ayırdıkları bütçenin sadece %13'lük kısmının ev dışından beslenmeye harcandığı görülmektedir [6].

AB üyesi olan 9 ülkede dışarıda tüketilen yemeğin bir yıldaki öğün miktarının 35 milyardan fazla olduğu; bu miktarın yaklaşık %55'inin restoranlarda tüketildiği, %45 civarının ise toplu yemek üretimi yapılan yerlerde tüketildiği tespit edilmiştir. ABD'de dışarıda tüketilen yemeğin bir yıldaki öğün miktarının ise 63 milyar olduğu; bu miktarın yaklaşık %69'unun restoranlarda tüketiminin yapıldığı, geriye kalan %31'lik kısmının ise toplu yemek üretimi yapılan alanlarda gerçekleştiği belirlenmiştir [6].

Bugün sanayisi gelişmiş ülkelerde nüfusun yarısından fazlası, ülkemiz gibi sanayisi gelişmekte olan ülkelerde ise silahlı kuvvetler personeli dışındaki nüfusun yaklaşık olarak %10'u yemek ihtiyaçlarını günde bir defa da olsa toplu tüketim alanlarında karşılamaktadır [7]. Ülkelerin sanayisinin gelişmesi aynı zamanda catering sektörünün gelişimine katkı sağlamaktadır.

Türkiye Yemek Sanayicileri Dernekleri Federasyonu (YESİDEF) 2016 verilerine göre; yemek sektöründe 5 binin üzerinde firmanın faaliyet gösterdiği, yaklaşık 400 bin kişinin çalıştığı, günlük 6 milyon yemek üretildiği ve sektörün yıllık cirosunun 66,5 milyar lira olduğu belirtilmektedir [8]. Bu rakamlardan yola çıkarak yemek sektörünün çalışan sayısı ve ulaştığı yıllık cirolar açısından oldukça önemli bir sektör olduğu, ülkemizin ekonomi ve sanayi gelişimiyle birlikte daha da büyüyeceği öngörülmektedir.

Yiyecek ve içecek hizmetleri sektörü 2010-2017 yılları arasında kayıtlı işyeri sayısı ve çalışan sayısı bakımından yaklaşık 2 kat büyüme göstermiş olup işyeri sayısı 118 311'e, bu işletmelerde çalışan sigortalı sayısı ise 658 546 kişiye ulaşmıştır (Şekil 2.1) [3].



Şekil 2. 1: SGK 2010-2017 Yılları İşyeri ve Sigortalılara Ait İstatistikler [3].

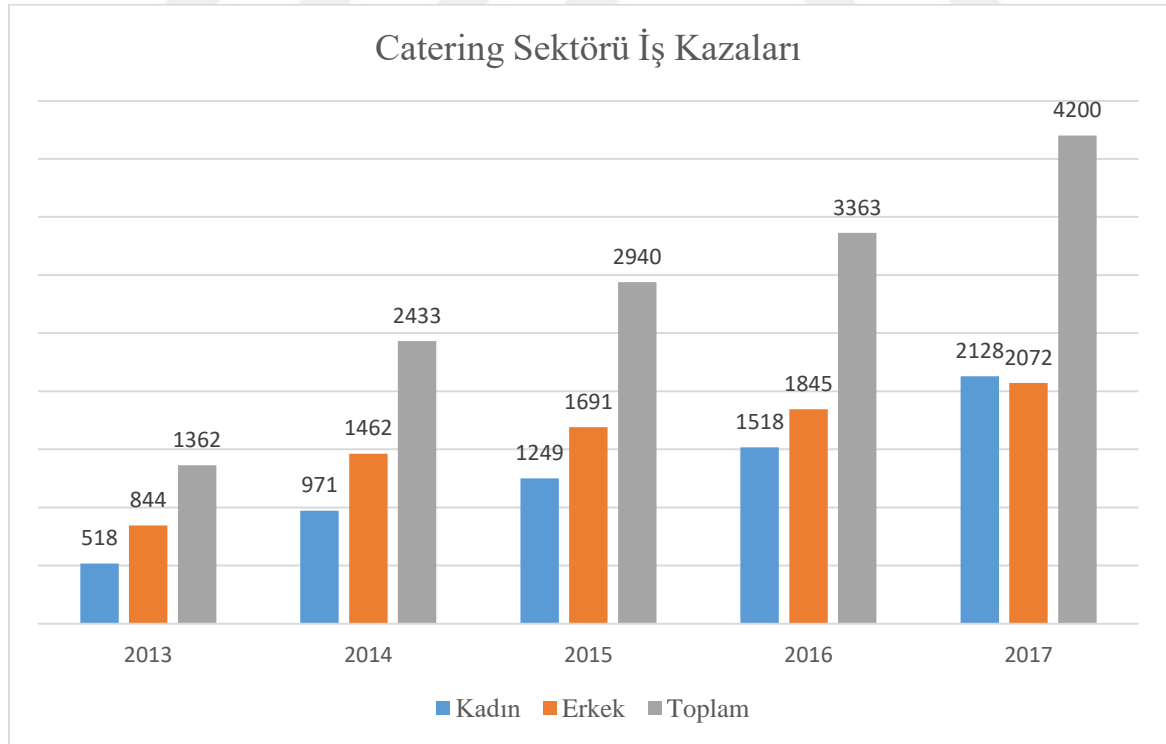
2.2. Yemek Üretim Sektörü (Catering) ve İş Güvenliği

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği EK-1 listesine göre; yiyecek ve içecek hizmetleri faaliyetlerinin tüm alt başlıklarıyla beraber catering sektörünün de tehlike sınıfı 'Az Tehlikeli' sınıfta bulunmaktadır [9].

Catering sektörünün tehlike sınıfının az tehlikeli olmasına karşın çalışanlar kesilme, ıslak zeminde kayıp düşme, elektriğe çarpılma ve elektrikle çalışan aletlerle yaralanma, yangına maruz kalıp yanma veya ölüm gibi ciddi risklerle karşılaşabilmektedirler [10].

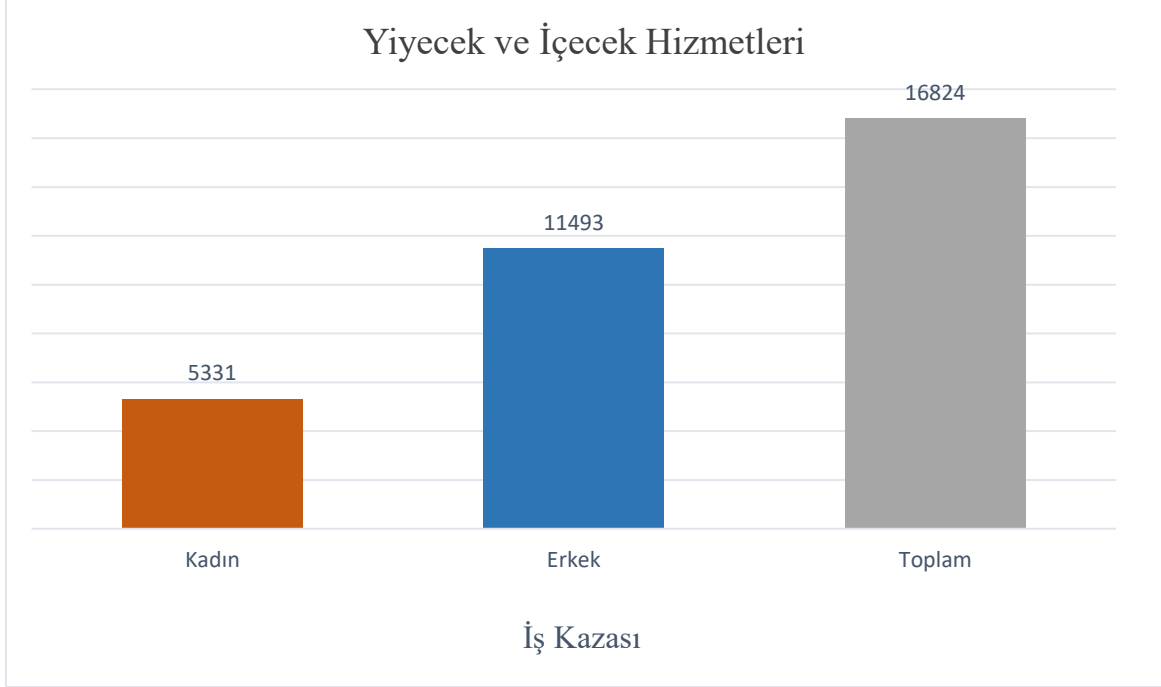
2013 yılından itibaren SGK istatistiklerinde yiyecek ve içecek hizmetleri faaliyetlerinin alt başlığında dışarıya yemek hizmeti sunan işletmelerin (catering) istatistikleri olarak ayrı ayrı görülebilmektedir.

Son yıllarda catering hizmetlerindeki iş kazalarının sürekli artıyor olması bu sektörü iş sağlığı ve güvenliği açısından dikkat çeken önemli bir iş kolu haline getirmiştir. Nitekim 2013-2017 yılları arasında sektördeki iş kazasının 3 kattan daha fazla artış yaşanması acil olarak önlem alınması gerektiğini göstermektedir (Şekil 2.2) [3].

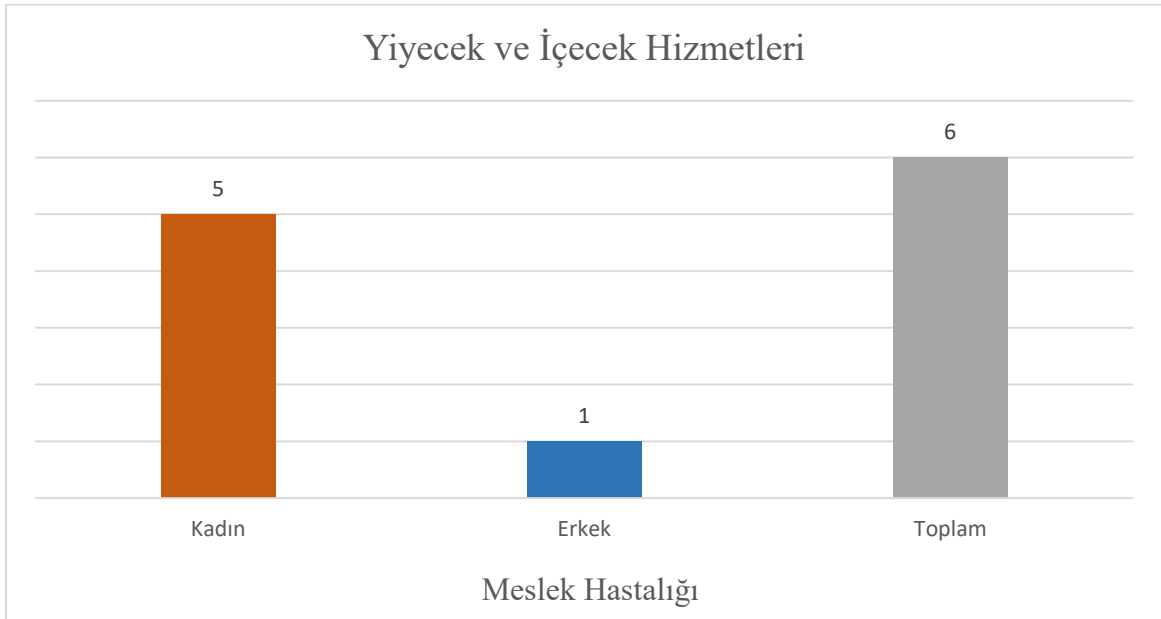


Şekil 2. 2: 2013-2017 Yılları Catering Sektörü İş Kazası İstatistikleri [3].

Yiyecek ve içecek hizmetleri sektöründe 2017 yılında 11 493 erkek, 5 331 kadın toplamda 16 824 kişi iş kazası geçirmiş (Şekil 2.3), 1 erkek, 5 kadın toplam 6 kişi ise meslek hastalığına tutulmuştur (Şekil 2.4) [3].

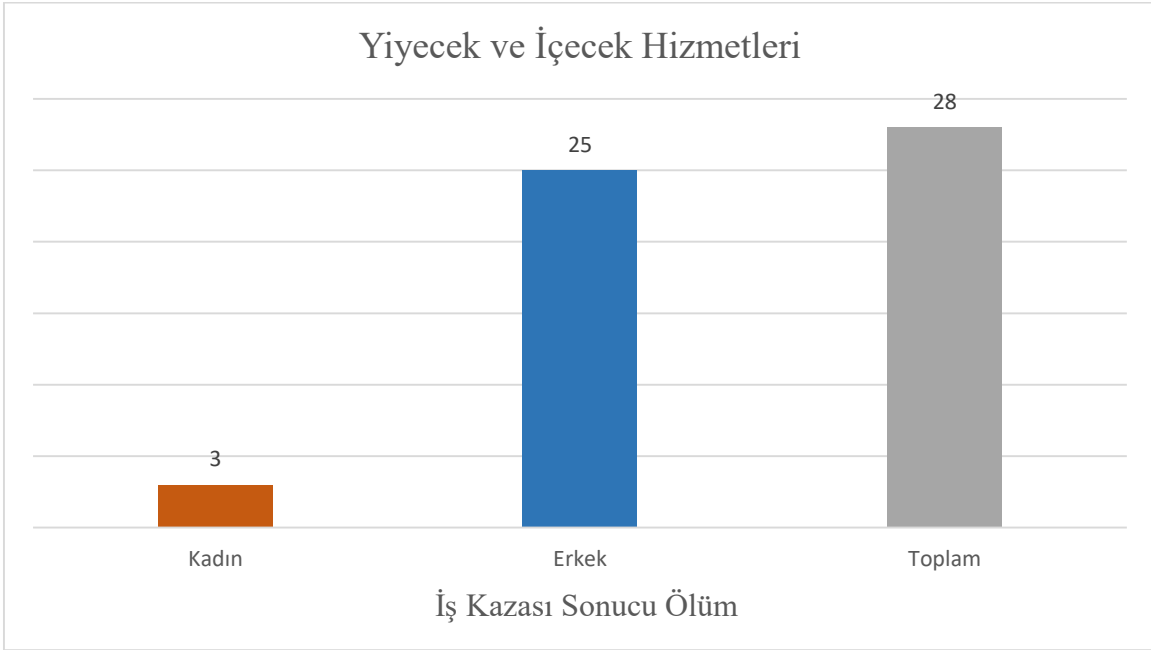


Şekil 2. 3: 2017 Yılı Yiyecek ve İçecek Hizmetleri İş Kazası İstatistikleri [3].



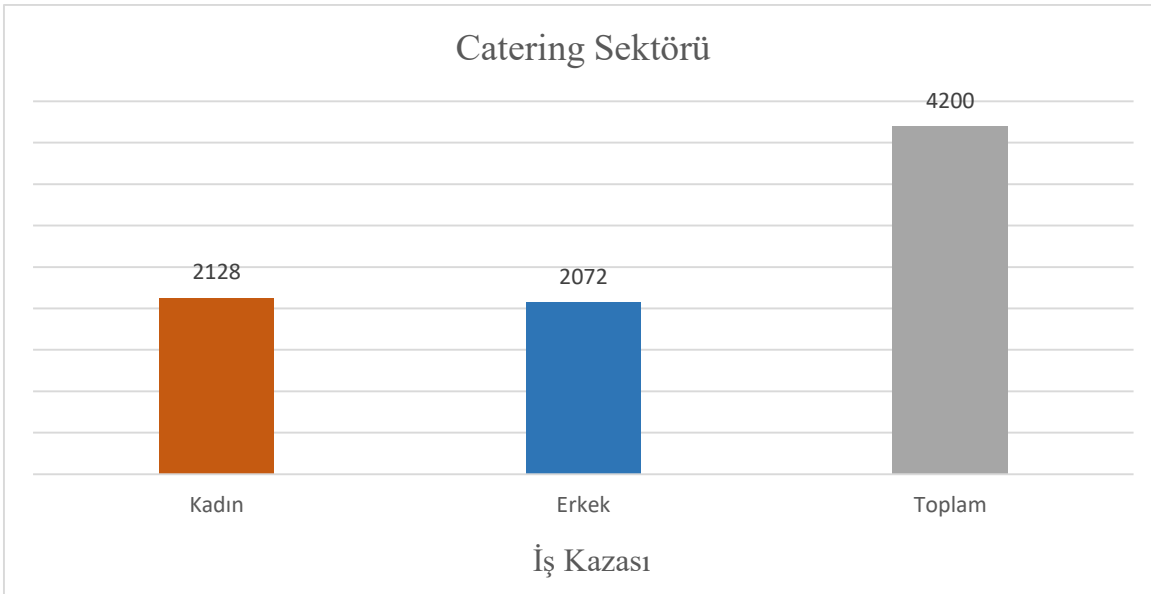
Şekil 2. 4: 2017 Yılı Yiyecek ve İçecek Hizmetleri Meslek Hastalığı İstatistikleri [3].

Yaşanan bu iş kazaları sonucunda 25 erkek 3 kadın toplam 28 kişi hayatını kaybetmiştir (Şekil 2.5) [3].



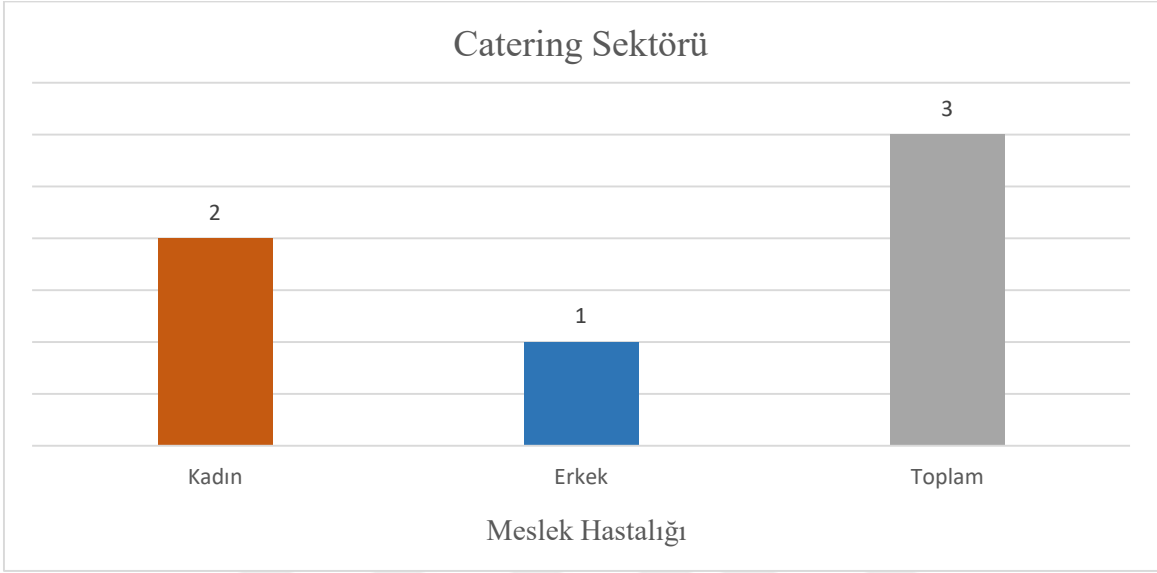
Şekil 2. 5 : 2017 Yılı Yiyecek ve İçecek Sektörü Ölümlü İş Kazası İstatistikleri [3].

Catering sektöründe ise 2 072 erkek, 2 128 kadın toplam 4 200 kişi iş kazası geçirmiştir (Şekil 2.6) [3].

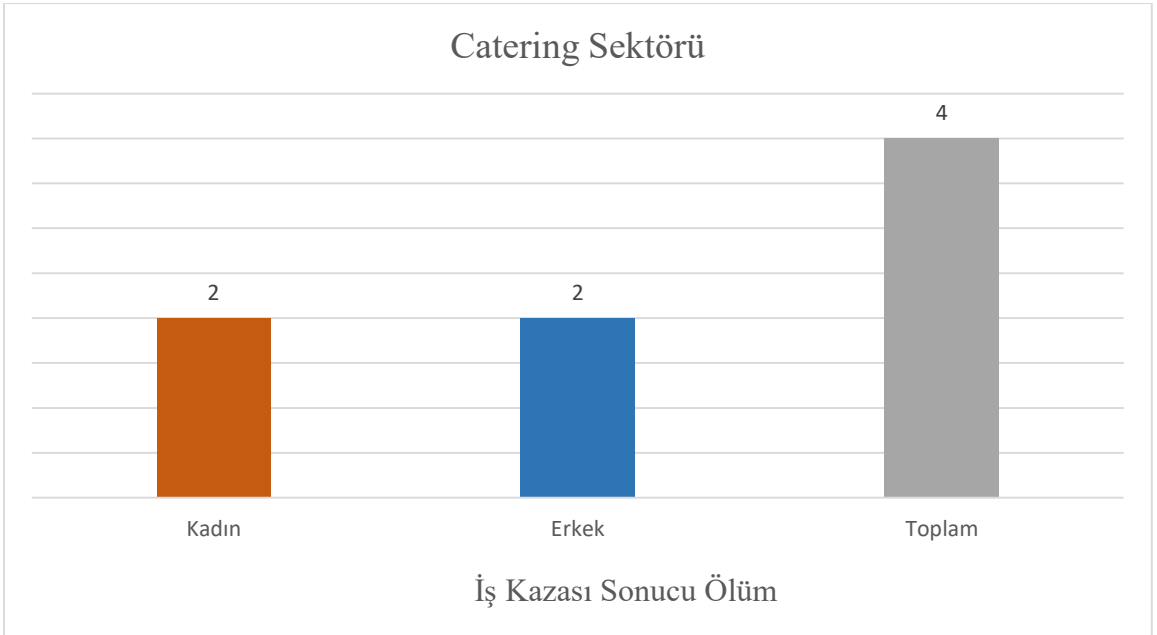


Şekil 2. 6: 2017 Yılı Catering Sektörü İş Kazası İstatistikleri [3].

2017 yılında catering sektöründe 1 erkek, 2 kadın toplam 3 çalışan meslek hastalığına tutulmuş (Şekil 2.7) ve oluşan iş kazaları sonucunda 2 erkek 2 kadın olmak üzere toplam 4 kişi hayatını kaybetmiştir (Şekil 2.8) [3].

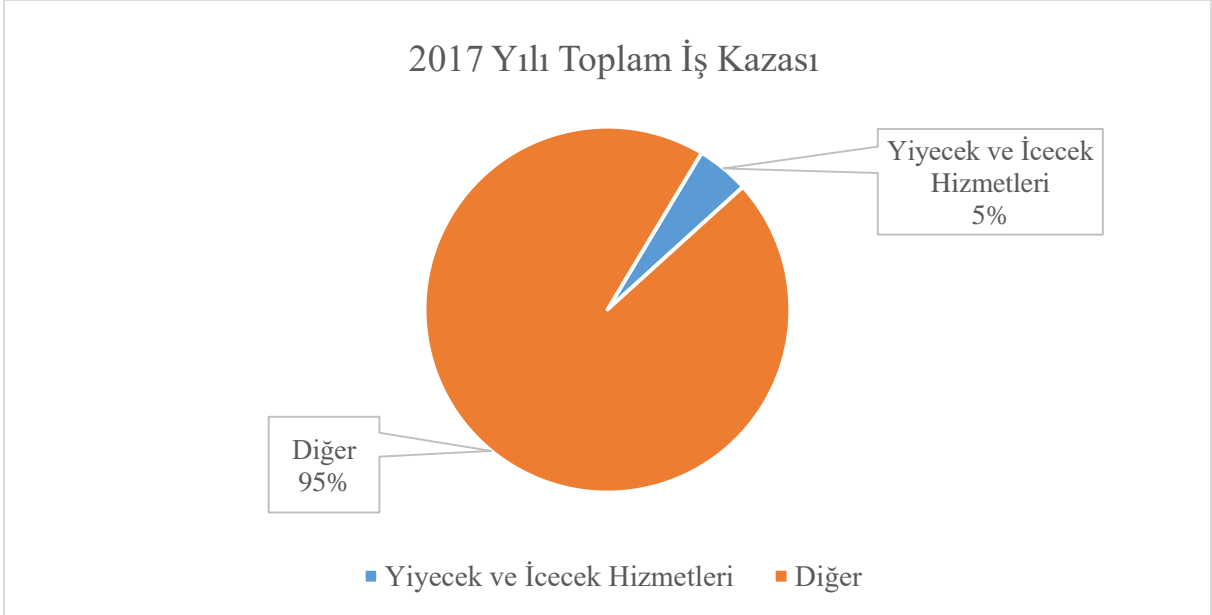


Şekil 2. 7: 2017 Yılı Catering Sektörü Meslek Hastalığı İstatistikleri [3].

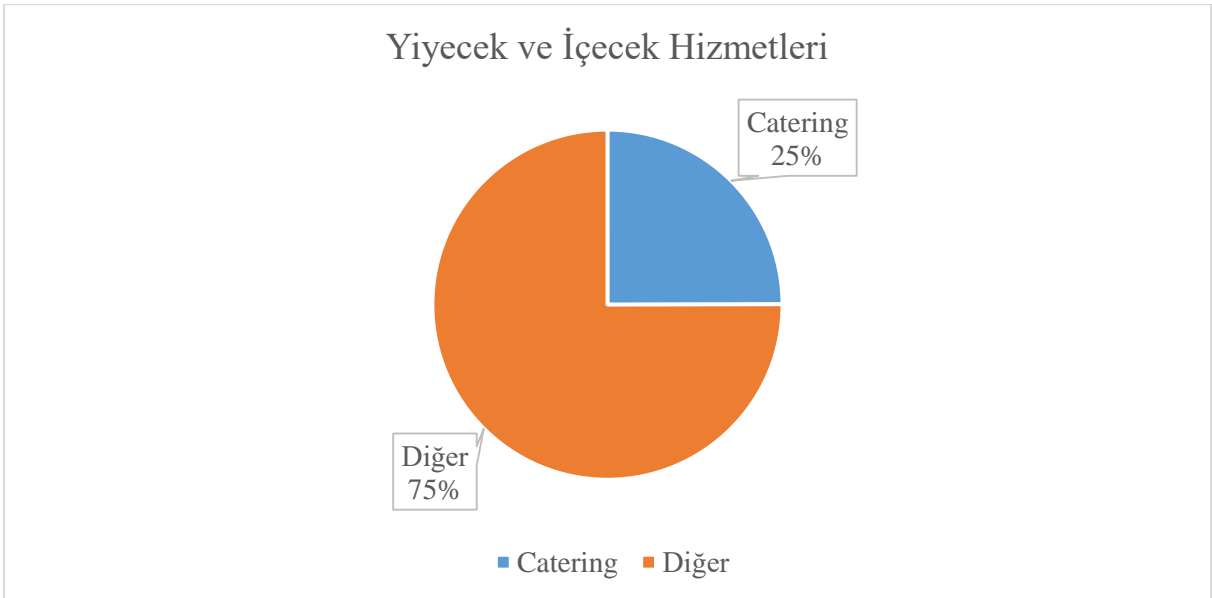


Şekil 2. 8: 2017 Yılı Catering Sektörü Ölümlü İş Kazası İstatistikleri [3].

2017 yılındaki tüm iş kazalarının (359 653) yaklaşık %5'inin (16 824) yiyecek ve içecek hizmetleri faaliyetleri kapsamında yaşandığı (Şekil 2.9) ve bu sektördeki iş kazalarının da yaklaşık %25'inin catering hizmetlerinde oluştuğu görülmektedir (Şekil 2.10) [3].



Şekil 2. 9: 2017 Yılı Toplam İş Kazası İçinde Yiyecek ve İçecek Sektörünün Oranı [3].



Şekil 2. 10: 2017 Yılı Yiyecek ve İçecek Sektörü İş Kazası İçinde Catering Sektörünün Oranı [3].

Catering sektörünün personel sayısı, yaşanan iş kazası ve ekonomik faaliyet hacmi bakımından oldukça büyüktür ayrıca sektörün faaliyetleri doğrudan ve dolaylı olarak milyonlarca kişiyi etkilemektedir. Son yıllarda gelişmiş ülkelerin iş güvenliği konusunda ciddi önlemler aldığı bilinmektedir. Bu hususta iş kazası yaşandıktan sonra önlem almak yerine kaza yaşanmadan önce alınması gereken tedbirleri belirleyip kazaların oluşmasının en aza indirilmesi konusunda önemli çalışmalar yapılmaktadır.

Nitekim işletmelerdeki iş güvenliği önlemlerinin yetersiz olması sadece iş kazası yaşanmasına sebep olmakla kalmamakta birçok sorunu da beraberinde getirmekte ve geri dönüşü olmayan hataların yapılmasına yol açmaktadır. İş kazaları işletmelerde iş gücü kaybına sebep olurken iş görenleri hem bedenen hem de ruhen olumsuz etkilemektedir. Bu durum rekabet ve verimlilik için işletmelerde gerekli olan insan kaynağının tam ve etkili olarak kullanılmaması sorununu da doğurmaktadır.

Aynı zamanda iş kazası ve meslek hastalıklarının bir de maliyet boyutu olduğu ve bunu sayısallaştırma işleminin yapılmasının çok zor olduğu, kısacası maliyetinin tam olarak tespit edilememesi önleyici yaklaşımın ne derece önemli ve zorunlu olduğunu ortaya koymaktadır. Önleyici yaklaşımların iş kazası ve meslek hastalıklarının en aza indirilmesine yardımcı olmakla birlikte işletmelerin rekabet ve verimlilik unsurlarının artmasına, öngörülemeyen iş gücü kaybı ve iş kazası maliyetlerinin de azalmasına yardımcı olduğu düşünülmektedir. Önleyici yaklaşımların başında işletmelerdeki risklerin belirlenip bu risklerin doğru şekilde yönetilmesi gelmektedir [11].

İş sağlığı ve güvenliğinde risk yönetiminin amacı etkili bir iş güvenliği ağı kurmaktır. Bu konuda ele alınması gereken en önemli noktalardan bir tanesi de iş yerlerinde oluşabilecek tehlikeleri belirleyerek bunların risk oluşturmalarına neden olan faktörlerin incelenerek risk seviyesinin belirlenmesi ve alınacak önlemlere karar verilmesi için kapsamlı bir risk değerlendirmesi yapmaktır. Risk analiziyle birlikte çalışan personele verilecek iş güvenliği eğitimleri de sadece çalışan sağlığını korumakla kalmayıp, işletmelerin özgüvenlerinin de artmasına yol açıp olumlu sonuçlar doğuracaktır.

2.3. Endüstri 4.0 ve Catering Sektörü

Günümüzde küreselleşme, sanayileşme ve teknolojik gelişmeler gibi birçok faktöre bağlı olarak insanların yemek yeme alışkanlıkları ve tercihlerinde köklü değişimler yaşanmıştır. Ev dışı toplu halde yenilen öğünler bilindik mutfak ve yemek üretim anlayışının

değişmesine neden olmuştur. Bu da endüstriyel anlamda yemek üretimi yapılmasını ve işletmelerin profesyonelleşmesini sağlamıştır.

Gıda sektörü çok geniş bir yelpazede etkinlik göstermektedir. Yaşanan teknolojik gelişmeler gıda sektöründe de karşılığını bulmuş, otomasyon çalışmaları hız kazanmıştır. Birçok noktada makinelerle üretim ve kontrol işlemleri gerçekleştirilmektedir. Bugün gelinen noktada makineleşmenin de ötesine geçilerek 4. sanayi devrimiyle birlikte dijitalleşmede devrim yaşanmakta yapay zekâ ve endüstriyel robotlar sayesinde üretimde ve çalışanlarda verimlilik artmakta iş kazası sonucu yaralanmalar da azalmaktadır.

Ülkemiz bu konuda gelişmiş ülkelere oranla oldukça gerilerde bulunmakla birlikte sektörlere dağılımına bakıldığında da gıda sektörünün yapay zekâ ve endüstriyel robot kullanımında diğer sektörlerden çok daha geride olduğu görülmektedir [12]. Bunun sektöre özgü bazı dinamiklerden de kaynaklandığı düşünülmektedir. Yatırım maliyetlerinin yüksekliği, gıda ürünlerinin değişken yapıda olması, kırılğan ve bozulabilir özellikleri, hijyen-sanitasyon gibi gereksinimler sektörün önünde bu konuda engel teşkil etmektedir. Ancak raf ömrünün artması, üretim maliyetlerini düşürmesi, üretim kapasitesini artırması ve esneklik gibi avantajları da bulunmaktadır. Burada asıl önemli olan gıda endüstrisi için düşük maliyetli, hijyenik ve akıllı makineler tasarlamaktır [13].

Şu an için bulunduğumuz nokta hem gıda sektörü hem de sektörün alt dallarından olan Catering sektörü açısından yapay zekâ ve akıllı robotik sistemler açısından oldukça geride bulunmakla birlikte bazı çalışmalar da yapılmaktadır.

Günlük talep miktarlarının tahmin edilmesine yönelik yapılan bir çalışmada israf edilen yemek miktarının azaltılmasından yola çıkarak, bir üniversite yemekhanesinde yapay zekâ tekniklerinin kullanımıyla elde edilen veriler sonucunda değerlendirme yaparak üretim yapıp atık yemek oluşmasının önüne geçilmeye çalışılmıştır [14]. Bu çalışmanın işletmelerin maliyetlerinin azalmasına yardımcı olacağı düşünülebilir.

Yapılan bu gibi çalışmalar kuşkusuz yemek sektörünün gelişimine katkı sağlayacaktır. Ancak çalışmalar henüz başlangıç seviyesinde olduğu için gelecek süreçte nasıl gelişmeler yaşanacağı, sektöre nasıl yön vereceği, iş kazası ve meslek hastalıkları boyutunda nasıl katkı sağlayacağı gibi sorular tam olarak cevap bulmamaktadır. Yine de

sektörün yaşanan gelişmelere kayıtsız kalamayacağı, gelişmeleri yakından takip eden işletmelerin piyasaya yön veren aktörler arasında olacağı öngörülmektedir [12].

2.4. Üretim Süreci ve İşletmelerin Genel Yerleşim Yapıları

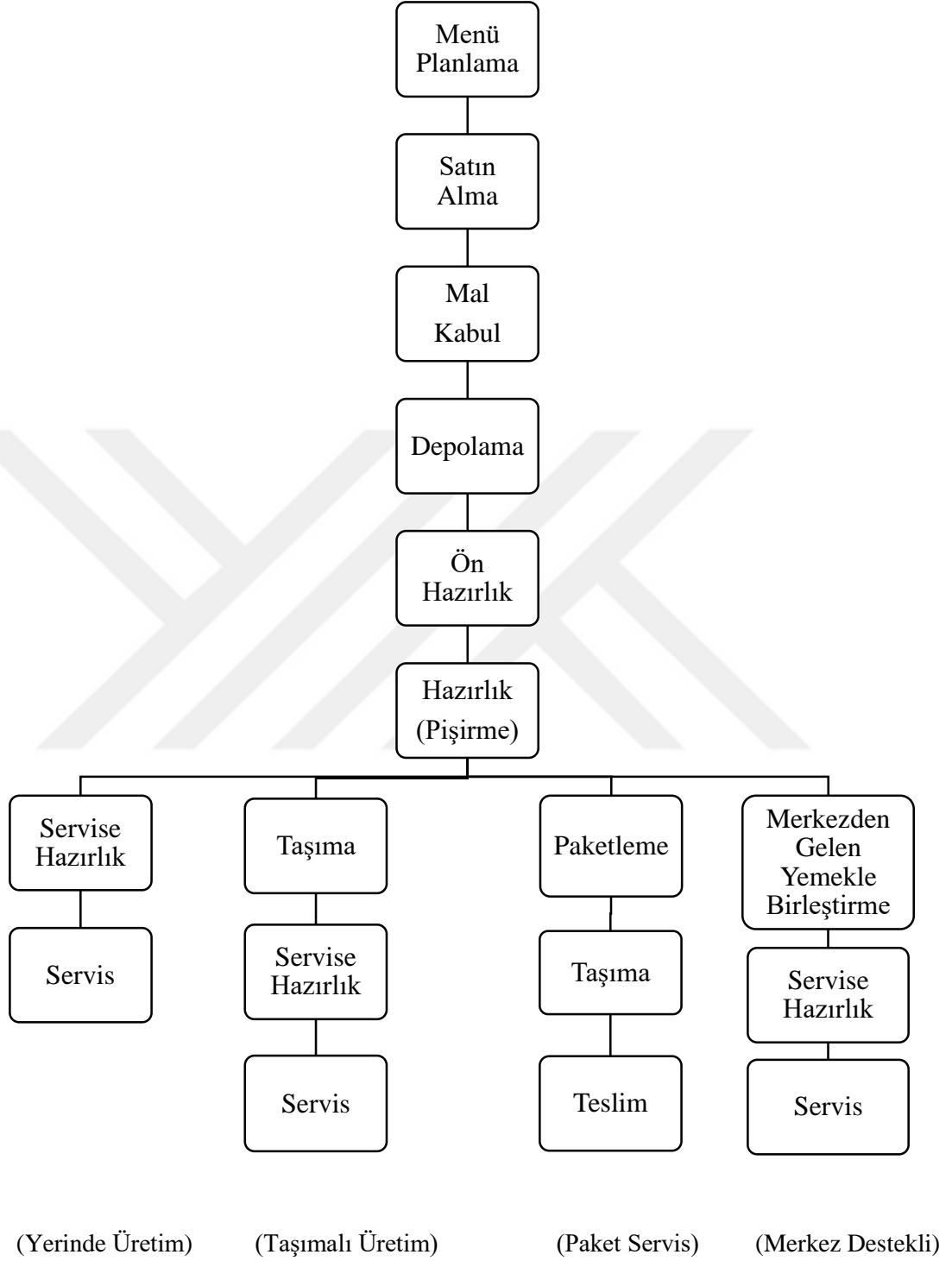
Sektörde bulunan işletmeler müşteri isteklerine göre bazen özel yemek hizmeti verseler de söz konusu işletmeler temel olarak toplu yemek üretimi yapmaktadırlar. Firmalar üretimlerini 4 değişik biçimde gerçekleştirirler [15].

- Taşınabilir Yemek Servisi: Yemeğin üretildiği ve tüketildiği yer farklı lokasyonlardır. Üretilen yemek araçlarla taşınarak yemeğin servis edileceği noktaya getirilir. Ülkemizde genellikle firmalar müşteri isteklerinden de kaynaklanmasıyla bu alanda yoğunlaşmıştır.
- Yerde Yemek Üretimi: Üretim yapan işletmelerin müşterilerin kendi alanlarındaki mutfaklarını kullanarak verdikleri hizmet şeklidir.
- Merkez Mutfak Destekli Yerde Üretim: Müşterinin mutfaklarında asgari seviyede donanım ve personelle bazı yemeklerin üretiminin yapılması, geri kalan yemeklerin merkez mutfağında üretilip taşınmasıyla oluşan hizmet şeklidir.
- Paket Yemek Servisi: Özellikle az sayıda çalışanı olan müşterilere, ofis çalışanlarına, yemek ısıtma ve temizlik gibi alanları bulunmayan işletmelere sunulan hizmet şeklidir.

İşletmelerin çalışma saatleri uygulanan üretim şekline, hizmet verilen kişi sayısına veya firmaya göre değişkenlik gösterse de genelde 2 vardiya şeklinde çalışmaktadırlar [10]. Üretim günlük, haftalık ya da aylık menü planına göre yapılır. Menü planlama sürecinden sonra gerekli malzemeler tedarik edilip depolanır. Hazırlık, fırınlama, pişirme gibi aşamalardan sonra uygun kaplara alınan yemekler üretilen yerden farklı bir noktada tüketilecekse araçlarla taşıma işlemi yapılarak sunuma hazır hale getirilir. Eğer yapıldığı yerde tüketime sunulacaksa yemeğin servis esnasında sıcak kalması amacıyla kullanılan benmarilere aktarılarak servise sunulur. Sonrasında ise kullanılan araç, gereç ve bulaşıklar yıkanarak bir sonraki üretim için hazır hale getirilir.

Genel hatlarıyla işletmelerin yemek üretim iş akışı yukarıda bahsi geçen üretim şekillerine göre birleştirilerek aşağıda gösterilmiştir (Şekil 2.11).

Yemek Üretimi İş Akış Şeması



Şekil 2. 11: Yerinde Üretim, Taşımalı Üretimi, Paket Servis ve Merkez Mutfak Destekli Yemek Üretimi Birleştirilmiş İş Akış Şeması

İşletmelerin büyüklükleri, kapasiteleri, üretim şekilleri, çalışan sayıları farklı olmakla birlikte genel olarak her işletmede bulunan yapılar vardır. Bunlar;

- Ofis
- Mutfak
- Bulaşıkhanne
- Depo
- Sevkiyat alanı
- Çalışan soyunma ve giyinme odası
- Lavabo ve tuvaletler

gibi alanlardır.

Ofisler; işletmeyi yönetmek üzere genellikle üretim yapmayan çalışanlar için ayrılmış bölümdür. Üretim, satın alma, lojistik, koordinasyon, müşterilerle iletişim, muhasebe gibi idari birim çalışanlarına ayrılan bu kısımlar gürültü, termal konfor, aydınlatma gibi çevresel, ekranlı araçlar, tekrarlanan hareket, uygunsuz duruş gibi fiziksel; stres, iş yükü, rol çatışması gibi psikolojik faktörler gibi birçok ergonomik risk faktörünü barındırmaktadır [16].

Mutfaklar; işletmelerin olmazsa olmaz bölümlerinden bir tanesidir. Üretim alanının kilit noktası burasıdır. Malzeme yoğunluğu ve çalışan sayısı fazladır. Pişirme ocakları, fırınlar, kıyma makinesi, fritöz, mikser, ızgara, hazırlık tezgâhı, kazan gibi birçok ekipmanın yanı sıra tencere, tava, bıçak, kepçe gibi el aletleri bulunmaktadır. Bu alanda çalışanlar yangın, ıslak ya da yağlı zemin, sıcaklık, kesici ve delici aletler, sıcak yüzeyler, ağır yük kaldırma, hareketli parçalar, kimyasal malzemeler gibi risk faktörlerinden dolayı kesilme, yanma, düşme, organ sıkışması, kas-iskelet rahatsızlığı gibi birçok fiziksel, kimyasal ve biyolojik risk veya tehlikeyle karşı karşıya kalmaktadırlar. Mutfak çalışanları eldiven, saç ve kol bonesi, önlük ve maske gibi hijyen koruyucuların yanında kaymaz tabanlı çelik burunlu ayakkabı, fırın eldiveni ve çelik örgülü eldivenler gibi kişisel koruyucu donanım (KKD) kullanarak kayma-düşme, malzeme düşmesi, yanma ve kesilme gibi tehlikelere karşı önlem almaktadır [17].

Bulaşıkhanne: mutfaktan sonra yoğun çalışılan diğer bir bölüm de bulaşıkhanelerdir. Üretimde kullanılan taşınır alet ve ekipmanlar burada yıkanarak temizlenir. Bazı

işletmelerde tabakların yıkanması için endüstriyel bulaşık makinesi de bulunmaktadır. Sürekli ıslak ve kaygan zeminden dolayı kayma-düşme, malzeme düşmesi gibi fiziksel, temizlik kimyasalları nedeniyle kimyasal risk ve tehlikeler bulunmaktadır. Sıcak ve nemli alan olması sebebiyle termal konfor şartları zorlayıcıdır. Çalışanlar bulaşık eldiveni, önlük, kaymaz tabanlı çizme gibi kişisel koruyucu donanımlar kullanmaktadırlar [17].

Depolar: işletmelerin büyüklüğüne göre birden fazla depo bulunabilmektedir. Kuru gıda, meyve-sebze, et ve soğuk hava depoları ayrı ayrı olabildiği gibi oda sıcaklığında saklanan ürünler için tek bir depoda birbirinden ayrılmış bölümler oluşturulabilmekte, soğuk hava şartlarında saklanacak ürünler için ayrı bir soğuk hava deposu bulunabilmektedir. Soğuk hava deposu depolanan malzemeye göre +4 derece ya da -18 derece gibi farklı soğutma özelliğinde olabilmektedir. Kimyasal malzemeler bunlardan ayrı bir oda ya da bulaşikhanelerde kimyasal dolaplarında saklanabilmektedir. Malzemeler raflara konulmakta ya da palet üzerine istiflenerek depolanmaktadır. Depolar çalışanlar için malzeme düşmesi, takılma, kayma-düşme, soğuk hava akımı, depo içerisinde kilitli kalma, hatalı taşıma nedeniyle kas ve iskelet sistemi rahatsızlıkları gibi birçok risk ve tehlikeyi barındırmaktadır.

Sevkiyat alanı; taşınmalı yemek üretimi yapan işletmelerde bulunan bir alandır. Üretilen yemekler uygun gastronomi küvetlere aktarılıp, sıcaklığını kaybetmemesi için termobox adı verilen ısı muhafazası sağlayan özel taşıyıcı kapların içerisinde tüketim lokasyonuna taşınmak için araçlara yükleme işlemi yapılarak taşıma işlemi gerçekleştirilir. Bu alanda çalışanlar için takılma, kayma-düşme, el sıkışması ve sevkiyat aracının alana yanaşması sırasında çarpılma, ezilme gibi çok ciddi tehlikelerde bulunmaktadır. Sevkiyat araçlarının çarpma, ezme tehlikesine karşı araçlara geri görüş kamerası ve geri vites sesli ikaz sensörü takılabilmekte böylece hem araç şoförü yanaşma esnasında araç arkasını görebilmekte hem de araç arkasında bulunan çalışanlar ikaz sensörünün sesiyle araç geldiğini fark edebilmektedirler.

Soyunma-giyinme odaları, lavabo ve tuvaletler; çalışanların mesai başlangıcı ve bitiminde kıyafetlerini değiştirmek; diğer ihtiyaçlarını gidermek için kullandıkları alanlardır. Kıyafetlerini koymaları için dolap ve dolap içerisinde yeteri kadar kıyafet askısı bulunmalıdır. Sabitlenmemiş dolapların düşme tehlikesi, ıslak zemin nedeniyle düşme, yetersiz havalandırma gibi fiziksel ve çevresel, lavabo ve tuvaletler nedeniyle biyolojik

riskler içermektedir. Özellikle lavabo ve tuvaletlerin temiz tutulması üretiminde gıda güvenliği ve çalışan sağlığı açısından oldukça önemlidir.

2.5. Catering Sektöründe Çalışan Meslekler

Günümüzde yemek üretimi endüstriyel anlamda bile halen yoğun insan emeğine dayalı olarak yapılmaktadır. Planlamadan mal kabule, hazırlıktan pişirmeye, taşımadan servis edilmesine kadar tüm noktalarda bugün için olmazsa olmazlardan bir tanesi insan faktörüdür.

Yönetimsel anlamda gıda mühendisi, gıda teknikeri, insan kaynakları uzmanı ve muhasebeci gibi meslek çalışanları; üretimsel anlamda aşçıbaşı, aşçı, aşçı yardımcısı, pastacı, tatlıcı, kasap gibi meslek çalışanlarının yanı sıra temizlik ve yardımcı işler için bulaşıkçı, depo sorumlusu, şoför gibi meslekler sektör çalışanlarını oluşturmaktadır [10].

İş kazalarının oluşmasında birçok etken bulunmaktadır. Tüm bu etkenler iki temel nedene indirildiğinde bunların iş yerlerindeki güvensiz durumlar ile çalışanların iş yerlerinde çalışırken yaptıkları güvensiz davranışlar olduğu görülmektedir. Güvensiz davranışları ise; bilinçsiz, dalgın, dikkatsiz, yetkisiz ve izinsiz çalışma, makine koruyucularını çıkarma, kişisel koruyucu donanım kullanmama, tehlikeli hızda çalışma gibi nedenler oluşturmaktadır [18]. Görüldüğü üzere insan faktörünün iş kazaları üzerinde oldukça önemli bir paya sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Mutfaklarda birçok tehlike ve risk bulunmaktadır. Ortam koşulları, çalışma şartları, kullanılan araç ve gereçler, olumsuz donanımsal koşullar nedeniyle sık sık iş kazalarına neden olabilmektedirler. Üretim ve hazırlık alanları meslek hastalıkları ve iş kazaları açısından oldukça önemli alanlardır [19].

Sektör çalışanlarında kas-iskelet, alerji, solunum ve deri rahatsızlığı gibi durumlara sık sık rastlandığı, özellikle aşçıların yoğun ve hızlı çalışma temposu gibi koşullardan dolayı yüksek strese maruz kaldıkları ve bunun iş güvenliği açısından risk oluşturduğu belirtilmektedir.

Köse ve arkadaşları [20] tarafından mutfak ve yemekhane çalışanlarında yaptıkları bir çalışmada; personellerin yaklaşık %64'ünün iş kazası geçirdiği bu kaza geçirenlerin yaşama oranlarının aşçı, garson ve bulaşıkçılarda sırasıyla yaklaşık olarak %73, %56 ve %58 olduğu tespit edilmiştir. Gerçekleşen bu iş kazalarının sebepleri incelendiğinde yaklaşık

%90 ile yanmanın, %92 ile kesilmenin, %93 ile kayıp düşmeden kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

Çalışmaya katılanlardan aşçı, garson ve bulaşıkçılarda solunumla ilgili semptomlar görüldüğü, bulaşıkçıların ellerinde diğer meslek gruplarından çok daha yüksek oranda egzama ile ilgili belirtiler bulunduğu ayrıca 3 meslek çalışanlarında da yüksek oranda kas-iskelet rahatsızlıkları bulunduğu tespit edilmiştir [20].

Bir başka çalışmada en çok yanmaya bağlı kazaların yaşandığını, yanma kazalarının büyük bir bölümünün kaynar su (%38,1) ve kızgın yağlardan (%35,5) kaynaklandığını belirtmektedir [21].

Yapılan çalışmalar incelendiğinde catering sektöründe yanma, kesilme, kayma ve düşme gibi iş kazaların sıklıkla yaşandığı, solunum rahatsızlıkları, egzama, kas ve iskelet sistemi rahatsızlıkları gibi meslek hastalıkları belirtilerinin sıklıkla görüldüğü gözlemlenmektedir [20-21].

Yanma kazaları için yanmaz özellikte eldivenler ve iş kıyafetleri kullanılması, ellerde kesilme ve parmak kesilmesi-kopması gibi iş kazaları için kesilmez çelik örgülü eldivenler kullanılması, kayma-düşme kazaları için kaymaz tabanlı iş ayakkabıları ve çizmeler kullanılmasıyla; yanma, kesilme, kayma-düşme kaynaklı iş kazaları azaltılıp önlenebilir.

Solunum yollarını tahriş etmemesi açısından mutfaklara iyi bir havalandırma sistemi kurulmalı, mevcut havalandırma sistemleri de düzenli aralıklarla kontrol ve bakım işlemlerinin yapılması sağlanmalıdır.

Egzama gibi deri rahatsızlıklarının azaltılması için kimyasal malzemelerin direkt deriyle temasını en aza indirecek nitelikte koruyucuların kullanılması gerekmektedir.

Kullanılan kimyasal malzemelerle ilgili mutlaka malzeme güvenlik bilgi formları (MSDS) üreticiden talep edilip bu formlar uygun şekilde saklanıp, çalışanlara karşılaşılabileceği olası durumlarla ilgili bilgi aktarılması sağlanmalıdır.

Kas ve iskelet rahatsızlıklarının azaltılması için ise işyerindeki araç ve gereçlerin dikkatli kullanılması, ağır yüklerin taşıma araçlarıyla taşınması, taşıma araçları kullanılmaması durumunda ise ağır yüklerin tek başına taşınmaması birden fazla kişiyle

birlikte taşınması, yükün vücutta belli bölgelere aşırı yük bindirmeyecek şekilde uygun pozisyonda kaldırılıp taşınması gerekmektedir.

Gerek sektörün hizmet kalitesinin artırılması gerekse iş kazası ve meslek hastalıklarının önlenmesi için iş güvenliği kapsamında çalışmalar yapılması oluşacak risk ve tehlikelerin asgari seviyeye inmesinde hatta önlenmesinde önemli rol oynayacaktır.

2.6. Endüstriyel Yemek Üretiminde Kullanılan Araç-Gereç ve Ekipmanlar

Yemek üretiminde yapılacak yemeğin çeşidine göre farklı ekipmanlar kullanılmaktadır. Kullanılan araç-gereç ve ekipmanlar çoğunlukla mutfak ve hazırlık yapılan alanlarda kullanılmaktadır. Bu alanlarda elektrikli ve elektriksiz birçok araç bulunmaktadır. Genellikle kullanılan elektrikli ekipmanlar; fırın, et kıyma makinesi, köfte yapım makinesi, sebze yıkama-doğrama makinesi, hamur yoğurma makinesi, mikser, fritöz, buzdolabı vs. gibi araçlardır [22].

Elektrik çarpması, uzuv sıkışması, kesilme, yanma gibi birçok tehlike barındıran bu araçlarla çalışırken oldukça dikkatli olunmalı, makinelerin koruyucuları kesinlikle çıkartılmamalı ve acil stop düğmeleri iptal edilmemelidir. Ayrıca kişisel koruyucu donanım mutlaka kullanılmalıdır. Özellikle et kıyma makinesinde yapılan çalışmalarda çelik örgülü eldivenler kullanılarak el ve parmakların sıkışması, ezilmesi ve kopması gibi durumlar önlenebilmektedir.

Fırınlarda içerisinde yüksek sıcaklıkta ürünün pişirilmesini sağlayan makinelerdir. Fırınlarda kapaklarında cam bölme olması içeride pişen yemeğin görülmesi açısından önemlidir. Yemeğin pişme durumunu kontrol etmek amacıyla kapak fırın çalışır vaziyetteyken açılmamalıdır. Açılacağı durumlarda önce fırın durdurulmalı, fırın kapağı yavaş yavaş açılıp sıcaklık çıkan bölüme durulmamalı kapağın arkasında bulunulmalı böylelikle aniden açılan kapaktan çıkan sıcak hava buharı kaynaklı yanmadan korunabilmelidir.

Hiçbir makine çalışır durumda iken makineye müdahale edilmemeli, makinelerin elektrik kablolarının sağlam olduğuna emin olunduktan sonra çalışmaya başlanmalıdır. Ayrıca makinelerin fişleri prize takılıysa makine temizliği yapılmamalıdır.

Üretimde sıkça kullanılan diğer malzemeler ise; bıçak-satır, masat, kepçe, kevgir, tava,-tepsi, tencere, kazan, küvet; raflar, tezgâhlar, servis arabası, fırın arabası, transpalet vs.

gibi araç ve gereçlerdir [22]. Bu malzemeler gelişigüzel ortada bırakılmamalı, takılıp düşme riskine karşı kullanıldıktan sonra temizlenip tekrar yerlerine geri konulmalıdır. Bıçak, satır gibi kesici aletler kullanılırken mutlaka kişisel korucuyu donanım kullanılmalıdır. Raflar ve tezgâhların duvara sabitlenmesi malzeme düşmesi ve raf yıkılması gibi riskleri engelleyerek güvenli çalışma ortamı oluşmasına katkıda bulunmaktadır.

Ocak, fırın, ızgara gibi pişirme araçları elektrikli ya da doğalgazlı çalışabilmektedir. Doğalgazlı makine ve ekipmanların bulunduğu alanlarda gaz kaçağına karşı mutlaka sesli-ışıklı uyarı ikaz sensörleri bulunmalıdır. Bu alanlarda yangın çıkma tehlikesi bulunmasından dolayı uygun bölümlerde yeterli sayıda ve uygun tipte yangın söndürme tüpü bulundurulmalıdır.

Fritöz gibi içerisinde kızgın yağ bulunan makinelerin içerisindeki ürünlere yardımcı malzemeler kullanarak (kızartma sepeti vb.) müdahale edilmeli, kullanılan ekipmanların sapları ellere sıcaklığı geçirmeyecek nitelikte olmalıdır.

Pişirme araçları aktif çalışır durumda iken çalışma ortamı terkedilmemelidir. Özellikle kızartma yağlarının sıcaklığının yanma noktasına ulaşmasının büyük çaplı söndürmesi zor olan yangınlara yol açabileceği unutulmamalıdır. Kızgın yağ ve suyun birleşmesi parlama, patlama yapabileceği için kesinlikle bu tür yangınlara suyla müdahale edilmemeli, oluşan yangın tipine uygun nitelikteki yangın söndürme cihazıyla müdahale edilmelidir [23].

Bu çalışmayla yemek üretim sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin; üretim, fiziki koşullar, kullanılan araç ve gereçlerinden kaynaklı çalışan personelin iş kazası ve meslek hastalıkları açısından maruz kalabilecekleri risk ve tehlikeler belirlenmiştir. Oluşabilecek muhtemel tehlikelerden yola çıkarak alınması gereken tedbirler için çözüm yolları düşünülmesi bununla birlikte yaşanan iş kazaları ve mesleki hastalıklarının azaltılıp sektör çalışanlarının sağlığının korunmasına yardımcı olunması amaçlanmıştır.

3. MATERİYAL VE METOT

3.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada; yemek üretim sektöründe yaşanan iş kazası ve meslek hastalıklarının önlenerek çalışan sağlığına katkı sağlamak amaçlanmıştır.

3.2. Araştırmanın Aşamaları

Araştırmaya şekil 3.1’de gösterildiği gibi yemek üretim sektörü ve iş güvenliği ile ilgili literatür taraması yaparak başlanmış olup üretim süreci, kullanılan alet ve ekipmanlarla ilgili oluşabilecek muhtemel tehlikeler belirlenmeye çalışılmış, oluşabilecek tehlikeler karşısında alınması gereken önlemler konusunda çalışmalar yapılmıştır. Bu kapsamda sektörde faaliyet gösteren bir işletmede risk analizi uygulaması yapılmış ve yapılan risk analizi çalışma kapsamında EK-1’de gösterilmiştir.



Şekil 3.1 : Araştırma Aşamaları

3.3. Materyal

Çalışmamızda Uşak ilinin merkezinde küçük çarşı mevkiinde catering sektöründe faaliyet gösteren bir firma seçilmiş olup bu işletme hem dışarıya taşınmalı yemek hizmeti vermekte hem de bünyesinde bulunan restoran bölümünde müşterilerine yemek hizmeti sunmaktadır.

İşletmenin faaliyetleri sektör açısından iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili önemli kaynaklar oluşturmaktadır. İşletme iki vardiya halinde çalışmakta olup 7 erkek, 3 bayan olmak üzere toplamda 10 çalışanıyla birlikte günde 1 000 kişiye kadar yemek hizmeti vermektedir.

İşletme bir binanın alt katında konuşlanmış olup toplamda 2 katlıdır. Giriş katında ofis, üretim alanı, hazırlık alanları, bulaşıkhanesi, soğuk oda ve sevkiyat alanı bulunmaktadır. Ayrıca işletmenin restoran bölümü de bu kattadır. Alt kata merdiven vasıtasıyla inilmektedir. Alt katında depolama alanları, erkek ve bayan soyunma odaları ve tuvaletler bulunmaktadır. İşletmede iki adet sevkiyat aracı mevcuttur.

İşletmenin faaliyetleri İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği'ne göre 'Az Tehlikeli' sınıfta yer almaktadır.

İşletme iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin faaliyetleri için bir ortak sağlık güvenlik biriminden (OSGB) hizmet almaktadır. Bu kapsamda OSGB tarafından işletmeye yönelik iş sağlığı ve güvenliği yıllık çalışma planı oluşturulduğu, acil durum eylem planı hazırlandığı, acil durum ekipleri ve çalışan temsilcisinin belirlendiği ve risk değerlendirme raporu hazırlandığı gözlemlenmiştir.

Araştırmada kullanılan veriler; işletmeye yapılan farklı zamanlardaki ziyaretler sonucunda işveren tarafından verilen bilgiler, yapılan izleme ve gözlemler neticesinde elde edilmiştir. Bu çerçevede araştırmanın amacına uygun olarak risk analiz çalışması işletmenin tüm bölümlerinde uygulanmıştır.

İşletmedeki iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili mevcut durum, konuyla ilgili yapılan çalışmalar, alınan önlemler gözlemlenerek elde edilen veriler neticesinde yapılan risk analizi açık ve net olarak anlatılmaya çalışılmıştır.

İşletmenin bölümleri, üretim alanı, depoları, işletmede kullanılan araç ve gereçlere aşağıda yer verilmiştir.

3.3.1. Ofis

İşletmenin ofis alanı olarak oluşturulan alan giriş katında bulunmaktadır. Ofis genellikle işveren ve aşçıbaşı tarafından kullanılmaktadır. Yönetim, planlama, müşterilerle iletişim, gelen ziyaretçilerle görüşme de dâhil olmak üzere bunun gibi üretim dışı faaliyetler bu alanda gerçekleştirilmektedir.

Ofis ve sevkiyat alanı yan yana bulunmaktadır. Ofisin dış bölümünün camla kaplı olması sevkiyat alanını içeriden görebilmeyi sağlamaktadır.

Ofiste masaüstü bilgisayar, yazıcı, masa, sandalyeler, sehpa ve evrak dolapları bulunmaktadır (Resim 3-1).



Resim 3-1: İşletme Ofis Alanı

3.3.2. Üretim Alanı

Mutfak diye adlandırılan üretim alanı işletmede personellerin çoğunluğunun çalıştığı ve çok yoğun olarak kullanılan alanlardan bir tanesidir.

Mutfak içerisinde yemek pişirme için 6 adet doğalgazla çalışan pişirme ocağı, 1 adet doğalgazla çalışan fırın, 1 adet elektrikle çalışan fritöz bulunmaktadır (Resim 3-2 ve Resim 3-3). Bu ekipmanların üst kısmında pişirme esnasında ortaya çıkan koku, duman ve buharı dışarı atıp temiz hava sağlamak amacıyla endüstriyel tipte davlumbaz bulunmaktadır.



Resim 3-2: Üretim Alanı-1



Resim 3-3: Üretim Alanı-2

Ayrıca üretim alanının bir kısmı hazırlık bölümü, et işleme bölümü, sebze işleme bölümü gibi bölümlere ayrılmıştır.

Hazırlık bölümünde yemek pişirilmeden önceki karışım, soslama vb. gibi işlemler yapılmaktadır. Bu bölümde üzerine tencere, tava, küvet vb. gibi araç-gereçleri koymak için tezgâh bulunmaktadır. (Resim 3-4)



Resim 3-4: Hazırlık Bölümü

Et işleme bölümünde etlerin parçalanması ve kesilmesi gibi işlemler yapılmaktadır. Bu bölümde tezgâh ve et kesme-parçalama tablası, bıçak, satır gibi araç-gereçler bulunmaktadır. (Resim 3-5)



Resim 3-5: Et İşleme Bölümü

Sebze işleme bölümünde sebzelerin yıkanması, kabuk soyma, kesme, doğrama gibi işlemler yapılmaktadır. Bu bölümde tezgâh, kesme-doğrama tablası gibi araç-gereçler bulunmaktadır. (Resim 3-6)



Resim 3-6: Sebze İşleme Bölümü

Üretim alanı içerisinde kazan, tencere, tava, kepçe, kevgir, küvet gibi araç-gereçler sıklıkla kullanılmaktadır. Hazırlık, et işleme, sebze işleme gibi bölümlerden çıkan atık olarak nitelendirilen çöpler de çöp kovalarına atılmaktadır.

3.3. 3. Bulaşıkhanne

İşletmenin bulaşıkhanesi mutfaktan sonra en sık kullanılan alandır. Mutfaktan çıkan taşınır ekipmanların tümünün yıkama-temizleme işlemi bu alanda yapılmaktadır. Bu alanda bulaşık yıkama tezgâhı, musluk ve hortum bulunmaktadır. (Resim 3-7)

Ayrıca yıkanan araç-gereçlerin konulduğu raflar da bu alanda bulunmaktadır. Bu raflara yıkanan çok sayıda kazan, tencere, küvet, tepsi gibi araç-gereçler konulmaktadır. (Resim 3-8)



Resim 3-7: Bulaşık Yıkama Tezgahı



Resim 3-8: Bulaşikhane Rafları

3.3. 4. Depolar

İşletmede 3 adet depo bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesi giriş katında bulunan soğuk hava deposu olarak kullanılan odadır. (Resim 3-9)

Bu oda iç içe geçmiş ve içeriden kapıyla ayrılmış iki odadan oluşmaktadır. Soğuk hava deposunun ilk kısmı +4 derecede saklanması gereken ürünlerin bulunduğu alan, diğer kısım dondurularak saklanması gereken ürünlerin bulunduğu alandır.



Resim 3-9: Soğuk Hava Deposu

Diğer depolar işletmenin alt katında bulunmaktadır. Depolardan bir tanesi kuru gıda ürünleri için ayrılmış olup bu depoda malzemelerin istiflenmesi çuvallarla ya da kolilerle raflara yapılmaktadır.

Depo olarak kullanılan diğer alanda ise raf bulunmamakta olup malzemeler plastik palet üzerinde ya da yerde üst üste konularak istiflenmektedir. Diğer tüm malzemeler ve araç-gereçler birbirinden ayrı bir şekilde bu alanda muhafaza edilmektedir. Ayrıca bu iki alanda da havalandırma sistemi bulunmaktadır (Resim 3-10, Resim 3-11).



Resim 3-2: Genel Depolama Alanı-1



Resim 3-11: Genel Depolama Alanı-2

3.3. 5. Sevkiyat Alanı

İşletmede mutfakta hazırlanıp uygun küvetlere konulan yemekler bu alanda toplanır (Resim 3-12). Buradan tüketimin yapılacağı lokasyona gitmesi amacıyla sevkiyat araçlarına yükleme işlemi gerçekleştirilir.



Resim 3-12: Sevkiyat Alanı

3.3.6. Soyunma ve Giyinme Odaları

İşletmede erkek ve bayanlar için iki adet soyunma-giyinme odası bulunmaktadır. Çalışanların kıyafetlerini koymasını ve asmasını amacıyla dolap ve askılıklar bulunmaktadır (Resim 3-13).



Resim 3-13: Soyunma ve Giyinme Odası

3.3.7. Restoran Bölümü

İşletme taşınmalı yemek üretimi dışında işletme alanı içerisinde bulunan restoranında da yemek hizmeti vermektedir. Üretilen yemekler sunum esnasında sıcak kalması amacıyla benmaride (Resim 3-14) bekletilmektedir. Benmari sıcak buhar yardımıyla yemeklerin sıcaklığını korumasını sağlamaktadır. Benmari üzerinde yemek tencereleri, kepçe, çatal-kaşık, tabak ve tepsiler bulunmaktadır.



Resim 3-14: Benmari

Soğuk sunum gerektiren ürünler ve içecekler için camlı soğuk ürün dolabı (Resim 3-15) ve buzdolabı bulunmaktadır. Ayrıca servise hazır tabak, çatal, kaşık ve bardakların konulması amacıyla çekmeceli, raflı ahşap malzeme dolabı bulunmaktadır (Resim 3-16).



Resim 3-35: Soğutma Dolabı



Resim 3-46: Malzeme Dolabı

Restoran alanında çok sayıda masa ve sandalye bulunmaktadır (Resim 3-17). Ayrıca duvara sabitlenmiş televizyon bulunmaktadır.



Resim 3-57: Masa ve Sandalyeler

3.4. Metot

3.4. 1. Risk Değerlendirmesi

İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemlerinin temelini ‘Risk Değerlendirmesi’ oluşturmaktadır [24].

3.4. 2. Tanımlar

Risk değerlendirmesi kavramını daha iyi anlamak için tehlike, risk, risk yönetimi gibi bazı tanımları bilmek gerekmektedir [25].

3.4.2.1.Tehlike

İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini ifade eder.

3.4.2.2.Risk

Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalini ifade eder.

3.4.2.3.Risk Değerlendirmesi

İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dnuşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmaları ifade eder.

3.4.2.4.Risk Yönetimi

Her riskin bir sebebi ve gerçekleştiğinde bir sonucu vardır. Risk yönetilebilir bir olgudur. İşletmelerin işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili risklerin değerlendirilip kontrol edilmesiyle ilgili olarak politika belirlemesi, edindiği tecrübeleri ve mevcut kaynaklarının sistemli olarak uygulamasını ifade etmektedir.

Kısacası bir işletmede sağlıklı çalışma koşulları ve güvenli bir çalışma ortamı oluşturmak mevcut durumu iyileştirip devamlılığı sağlamak için yürütülen girişimlerin tümü risk yönetiminin bir parçasıdır.

3.4.3.Risk Değerlendirme Aşamaları

Risk değerlendirme aşamaları genel olarak 5 adımda tanımlanabilir (Şekil 3.2) [26].



Şekil 3.2 : Risk Değerlendirme Aşamaları

3.4. 3.1. Tehlikelerin Belirlenmesi

Tehlikelerin belirlenmesi aşaması risk değerlendirmesinin en önemli aşamasıdır. Risk değerlendirmesinin bu aşamasında işletmenin iş akışı üretim süreci detaylı olarak incelenmeli ve hiçbir nokta göz ardı edilmemelidir.

Tehlikeler belirlenirken; personeller, kullanılan makine ve araç-gereçler, kimyasallar, iş yeri üretim koşulları ve özel durumlara sahip (genç-yaşlı, engelli, kadın vs.) çalışanlar göz önünde bulundurulmalıdır.

3.4. 3.2. Tehlikelerin Değerlendirilmesi

Tehlikelerin değerlendirilmesi aşamasında belirlenen tehlikeler üzerinden yola çıkarak hangi tehlikenin ne derece etki yapacağı tahmin edilmeye çalışılır. Muhtemel etkiler sonucunda oluşacak zararın etkileri ve bu zararın şiddeti üzerinde durulur. Varsa işletmenin geçmiş iş kazası kayıtları incelenmeli, yaşanan iş kazalarının sebepleri değerlendirilmeli ve sonuçları dikkate alınmalıdır.

3.4.3.3. Risklerin Derecelendirilmesi

Risklerin derecelendirilmesi aşamasında potansiyel tehlike kaynağının iş yeri ya da çalışana vereceği zarara yakınlığının değerlendirilebilmesi ana amaçlardan biridir. Riskleri düşük, orta veya yüksek gibi nitelendirebilmek işletme faaliyetlerini planlayabilmek için oldukça önem taşımaktadır.

Risk derecelendirme aşamasında dikkat edilmesi gereken noktalar [27];

- Acil önlem alınması gerekmeyen riskler; düşük risk
- Yüksek risk taşımayan ancak olabildiğince erken müdahale edilmesi gereken riskler; orta risk
- Acilen önlem alınması gereken vakit kaybetmeden müdahale edilmesi gereken riskler ise yüksek risk olarak derecelendirilmelidir.

3.4. 3.4. Kontrol Önlemleri

Kontrol önlemleri aşamasında; derecelendirilmiş olan risklerle ilgili olarak alınması gereken önlemler hızla değerlendirilip uygulamaya geçilmelidir. Riskin potansiyelinin tamamen yok edilmesi veya azaltılması, oluşabilecek hasarın şiddet derecesinin azaltılması ya da tehlikenin transfer edilmesi, yönetsel kontroller gibi önlemler planlanabilir [24].

Çalışma alanlarında tüm risklerin ortadan kaldırılması pek mümkün değildir. Çalışma ortamında daima riskler bulunacaktır. Burada asıl üzerinde durulması gereken nokta mevcut riskleri öngörüp olabildiğince alt seviyelere çekebilmeyi sağlamaktır.

3.4. 3.5. İzleme, Denetleme ve Gözden Geçirme

Risk değerlendirme çalışmalarında bazı tehlikeler gözden kaçabilir veya bir süre sonra yeniden tanımlanmaya ihtiyaç duyabilir. Zaman içerisinde yeni tehlikeler ortaya çıkabilir ve tüm aşamaların baştanbaşa yenilenmesi gerekebilir. İşyeri veya uygulanan süreç değişiklikleri gibi durumlar ortaya çıkması halinde risk değerlendirmesi yeniden yapılmalıdır.

Risk değerlendirmesinin başarıya ulaşması için; işletmenin tehlike sınıfı için belirtilen yasal süreler ve işletmede önemli değişiklikler olduğunda risk değerlendirilmesi yenilenmeli, alınan önlemlerin uygulama aşamasındaki durumunu kontrol etmek için düzenli olarak çalışma sahaları denetlenmeli, alınan önlemlerin yeterli olup olmadığının kontrolü için ise risk değerlendirmesi zaman zaman gözden geçirilmelidir [27].

3.4. 4. Risk Analizi Metotları

Risk analizi bu sürecin matematiksel ve yorumsal anlamda çalışmanın bütünleştirildiği bölümdür. Risk analizi yapabilmek için temel olarak iki farklı yöntem bulunmaktadır. Yöntemlerden biri kantitatif diğeri kalitatifdir. Kantitatif analiz yöntemi sayısal verilere dayanarak kalitatif analiz yöntemi ise risklerin derecesini ifade eden rakamsal değerlerden ziyade az, orta, yüksek vb. gibi tanımsal ifadelerle ortaya koyar.

Risklerin analizi için birden çok yöntem mevcuttur. Riskleri bulabilmek için kullandıkları kendilerine has bazı metotlarla diğerlerinden ayrılırlar. Bazı risk analiz metotlarına aşağıda yer verilmiştir. Bazılarının tanımlamalarına alt bölümlerde yer verilmiştir [27].

- Başlangıç Tehlike Analizi (Preliminary Hazard Analysis - PHA)
- Risk Haritası
- İş Güvenlik Analizi (Job Safety Analysis - JSA)
- Checklist (Kontrol Listesi) Kullanılarak Birincil Risk Analizi (Preliminary Risk Analysis Using Checklist – PRA)
- Birincil Risk Analizi (Preliminary Risk Analysis)
- Olursa ne olur analizi (What if..?)
- Tehlike Derecelendirme Metodu
- Tehlike ve İşletilebilme Çalışması Tekniği (Hazard and Operability Studies- HAZOP)
- Olası Hata Türleri ve Etki Analizi Metodu
- Olay Ağacı Analizi (Event Tree Analysis – ETA)
- Neden – Sonuç Analizi
- Güvenlik Denetimi (Safety Audit)
- Risk Değerlendirme Karar Matrisi (Risk Assessment Decision Matrix)
 - L Tipi Matris

3.4. 4.1. Risk Değerlendirme Karar Matrisi

Risk değerlendirme karar matrisi en çok kullanılan yöntemlerden bir tanesidir. Amerika Birleşik Devletlerinde bazı askeri güvenlik programların gereksinimleri için geliştirilen bir matristir. Bu yöntem en az iki durum arasındaki ilişkileri değerlendirmekte kullanılmaktadır [24].

3.4. 4.1.1. L Tipi Matris

5x5 Matris diyagramı (L Tipi Matris) özellikle sebep-sonuç ilişkilerini değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. Bu yöntemin basitliği risk değerlendirmesi yapacak olanlara avantaj sağlamaktadır fakat içerisinde farklı süreç barındıran değişken iş akış şeması bulunan işler için tek başına yeterli olmayabilir [24].

L tipi matrisin başarı oranı analistin bilgi birikimi ve tecrübesine göre değişiklik gösterebilir. İşletmelerde aciliyet gerektiren durumlar ve vakit kaybetmeden önlem alınması gereken tehlikeleri saptayabilmek amacıyla bu matristen yararlanılabilmektedir. Matriste asıl olarak olayların gerçekleşmesinin ihtimaliyle gerçekleştiğinde oluşturacağı etkiden yola çıkarak sonucun derecelendirilmesi (risk skoru) ve ölçümü yapılmaktadır [29].

Risk skoru olayın ihtimali (Çizelge 3-1) ve yapacağı etkinin (zarar verebilme kademesinin) çarpımıyla oluşturulup tablo üzerindeki hanesine yazılarak bulunur.

$$\text{Risk Skor Sonucu} = \text{İhtimal} \times \text{Zarar derecesi}$$

Risk skorunun elde edilebilmesi için öncelikle öngörülen tehlikelerin gerçekleşme ihtimalleri değerlendirilir. Her ihtimal basamağı için ayrı ayrı sırayla değer (1, 2, 3, 4, 5) verilir.

Çizelge 3-1: Bir Olayın Gerçekleşme İhtimali [24].

İHTİMAL DEĞERİ	İHTİMALİ	BİR OLAYIN GERÇEKLEŞME İHTİMALİ İÇİN DERECELENDİRME
1	Çok Küçük	Neredeyse hiç gerçekleşmeme durumu
2	Küçük	Çok az gerçekleşme durumu
3	Orta	Az gerçekleşme durumu
4	Yüksek	Sıklıkla gerçekleşme durumu
5	Çok Yüksek	Çok sıklıkla gerçekleşme durumu

Örneğin olayın ihtimali çok az (yılda bir kez) ya da sadece olağanüstü durumlarda gerçekleşmesi bekleniyor ise ihtimal tablosundaki ihtimali küçük, ihtimal değeri ise 2 olarak görülmektedir. İhtimali çok sıklıkla (haftada bir, her gün), normal çalışma koşullarında sürekli gerçekleşmesi bekleniyor ise ihtimal tablosundaki ihtimali çok yüksek, ihtimal değeri ise 5 olarak görülmektedir.

Bir olayın gerçekleşme ihtimali değerlendirildikten sonra ise bu olayın gerçekleştiği takdirde yapacağı şiddetin derecelendirilmesi (Çizelge 3-2) üzerinde durulur. Her şiddet basamağı için bir değer (1, 2, 3, 4, 5) verilir.

Çizelge 3-2: Bir Olayın Gerçekleştiği Takdirde Yapacağı Şiddet İçin Derecelendirme Basamağı [24].

ŞİDDET DEĞERİ	ŞİDDETİ	BİR OLAYIN GERÇEKLEŞTİĞİ TAKDİRDE YAPACAĞI ŞİDDET İÇİN DERECELENDİRME
1	Çok Hafif	İş saati kaybı oluşturmeyen durumlar
2	Hafif	İş günü kaybı oluşturmeyen durumlar
3	Orta	Hafif yaralanma durumları
4	Ciddi	Ciddi yaralanma durumları
5	Çok Ciddi	Ölüm ya da sürekli iş görememe durumu

Örneğin bir olay gerçekleştiği takdirde yapacağı şiddetin derecesi; iş kaybı yok, kalıcı etkisi olmayan ayakta tedavi ilkyardım gerektiren durumlar ise şiddeti hafif, şiddet değeri ise 2 olarak görülmektedir. Şiddet derecesi ölüm, sürekli iş göremezlik gibi durumlar ise şiddeti çok ciddi, şiddet değeri ise 5 olarak görülmektedir.

Bir olayın gerçekleşme ihtimali ve olayın gerçekleştiği takdirde yapacağı şiddetin derecesinin belirlenmesinden sonra bu iki durumun birlikte değerlendirilmesinin yapılabilmesi amacıyla risk skor tablosundan yararlanılır.

Risk skoru tablosunda (Çizelge 3-3) bir tarafa olayın gerçekleşme ihtimali, diğer tarafa ise olay gerçekleştiği takdirde oluşturacağı şiddet derecesi yerleştirildikten sonra bu iki elde edilmiş olan değerler çarpılarak riskin boyutu hakkında değerlendirme işlemine geçilir.

Çizelge 3-3: Risk Skor (Derecelendirme) Matrisi (L Tipi Matris) [24].

RİSK SKOR MATRİSİ	İHTİMALİ				
	1 Çok Küçük	2 Küçük	3 Orta	4 Yüksek	5 Çok Yüksek
1 Çok Hafif	Anlamsız 1	Düşük 2	Düşük 3	Düşük 4	Düşük 5
2 Hafif	Düşük 2	Düşük 4	Düşük 6	Orta 8	Orta 10
3 Orta	Düşük 3	Düşük 6	Orta 9	Orta 12	Yüksek 15
4 Ciddi	Düşük 4	Orta 8	Orta 12	Yüksek 16	Yüksek 20
5 Çok Ciddi	Düşük 5	Orta 10	Yüksek 15	Yüksek 20	Tolere Edilemez 25

Yukarıdaki tablolardan elde edilen değerler risk değerlendirme tablosuna kaydedilir ve Çizelge 3.4’de belirtilen eylemlere göre en büyük değerden başlayarak riskler için gerekli önlemler alınır.

Çizelge 3-4: Sonucun Kabul Edilebilirlik Değerleri [24].

KABUL EDİLEBİLİRLİK DEĞERİ	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER
Kabul Edilemeyecek Risk 25	<ul style="list-style-type: none">• Devam eden faaliyetler vakit kaybetmeksizin durdurulmalıdır.• Riskler kabul edilebilecek noktaya getirilinceye kadar faaliyetler başlatılmamalıdır.• Önlem alındığı halde riski düşmüyor ise gerçekleştirilen iş iptal edilmelidir.
Önemli Düzeydeki Risk 15-16-20	<ul style="list-style-type: none">• Devam eden bir faaliyetler varsa gecikmeksizin durdurulmalıdır.• Belirlenen risk azaltılıncaya kadar iş başlatılmamalıdır.• İşle birlikte riskte devam ediyorsa hızlı bir şekilde önlem alınmalı ve önlemin sonucuna göre işin devam edip etmemesine karar verilmelidir.
Orta Düzey Risk 8-9-10-12	<ul style="list-style-type: none">• Riski düşürebilmek için önlemler başlatılmalıdır.• Riski düşürebilmek için alınan önlemler biraz sürebilir.
Kabul Edilebilir Risk 2-3-4-5-6	<ul style="list-style-type: none">• Riskleri yok etmek için ekstradan önleme ihtiyaç gerek olmayabilir.• Hâlihazırda bulunan önlemlerin sürdürülebilirliği kontrol edilmelidir.
Önemsiz Düzeydeki Risk 1	<ul style="list-style-type: none">• Mevcut riskler için önlem alınması ya da alınan önlem kayıtlarının korunmasına gerek duyulmayabilir.

Alınan önlemleri takiben mevcut risklerin durumu için yeniden risk puanı verilmeli ve formlar tekrar oluşturulmalıdır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1. Risk Analizi Yapılan İşletmede Mevcut Durum Tespiti

Risk analiz uygulaması yapılan yemek üretim sektöründe (catering) faaliyet gösteren işletmede iş sağlığı ve güvenliğine yönelik çalışmalar yapılmış olup bazı önlemler mevcuttur ancak çalışanlar çeşitli risklerle karşı karşıya kalmaktadır. İşletmede daha önceden de kalite güvence çalışmalarının yapılmış olması ve halen devam ediyor olması risklerin gerçekleşme olasılıkları ve şiddetini azaltmakta tedbir alınmasına yardımcı olmaktadır.

İşletme iş sağlığı ve güvenliği kapsamında yürütülecek faaliyetler için bir ortak sağlık güvenlik biriminden (OSGB) hizmet almaktadır. İşletmede iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin yıllık çalışma planı oluşturulduğu, acil durumlar için acil durum eylem planı hazırlandığı, acil durum ekipleri ve çalışan temsilcisinin belirlendiği, bu kişilere eğitim verildiği ve risk değerlendirme raporu hazırlandığı gözlemlenmiştir.

İşletmede daha önce yaşanmış olan iş kazalarıyla ilgili olarak kayıt tutulmadığından geçmişte yaşanan iş kazalarıyla ilgili verilere ulaşılamamıştır.

4.2. Yemek Üretim Sektöründe (Catering) Risk Analizi Uygulaması

Bu bölümde Uşak ilinde yemek üretim sektöründe faaliyet gösteren bir işletmede yapılan risk analizi uygulamasında L tipi matris tablosuna göre değerlendirme yapılmıştır.

Bu değerlendirmede 5'i kabul edilemeyecek, 61'i önemli düzeyde, 59'u orta düzey, 6'sı kabul edilebilir risk olmak üzere toplam 131 risk ve buna neden olan tehlike tespit edilmiş olup her risk için önlem alınıp kontrol edilmesine yönelik faaliyetler belirtilmiştir.

Bu uygulama risk analiz yöntemine uygun olarak hazırlanmış ve uygulanmıştır. Uygulama işletmede var olan riskler ve yaşanabilecek olası durumlar göz önünde bulundurularak hazırlanmış ve değerlendirilmiştir.

Hazırlanan risk analiz tablosunda yapılan değerlendirme sonucunda bulunan potansiyel tehlike ve riskler aşağıda başlıklar halinde belirtilmiştir. Belirtilen tehlikelerin ve buna neden olan risklerin açıkça gösterildiği risk değerlendirmelerine Ek-1'de yer verilmiştir.

4.3.Risk Analizi Sonucu Değerlendirilen Riskler

Yapılan risk değerlendirmesi sonucunda elde edilen verilerden yola çıkarak oluşturulan risk analiz tablosunda da belirtilmiş olan tehlike ve riskler ana başlıklar halinde aşağıda gösterilmiştir.

4.3. 1. Acil Durum Kaynaklı Riskler

Acil durumlarla ilgili tespit edilmiş olan bazı tehlike ve riskler aşağıda gösterilmiştir.

- Acil durum ekiplerinin oluşturulmaması
- Acil durum tatbikatı yapılmaması
- Acil çıkış kapısının bulunmaması
- Acil çıkış kapılarının işaretlenmemesi
- Acil çıkış kapısının yönü
- Acil çıkış kapısı önünde engel bulunması
- Acil toplanma alanı belirlenmemesi
- Acil durum telefon numaralarının asılı olmaması
- Acil durum uyarı ve haberleşme sistemi olmaması
- İlk yardım dolabı bulunmaması
- İlk yardım eğitimi almış personel bulunmaması

4.3.2. Yangın Kaynaklı Riskler

Yangınlarla ilgili tespit edilmiş olan bazı tehlike ve riskler aşağıda gösterilmiştir.

- Yangın söndürme cihazı bulunmaması
- Yangın söndürme cihazının uygun tipte olmaması
- Yangın söndürme cihazının periyodik bakımının yapılmaması
- Yangın söndürme cihazına kolay ulaşamama
- Yangın söndürme eğitimi eksikliği
- Yangın söndürme cihazı önünde engel bulunması
- Yangın uyarı sisteminin olmaması
- Eğitimsiz çalışanlar
- Bilinçsizce ateş yakılması

4.3.3. Elektrik Kaynaklı Riskler

Elektrikle ilgili tespit edilmiş olan bazı tehlike ve riskler aşağıda gösterilmiştir.

- Elektrik panosunun kapağının açık olması
- Elektrik panosu önünde yalıtkan paspas olmaması
- Elektrik kablo izolasyonunun yıpranması
- Elektrikli cihazların etraflarının nemli-ıslak olması
- Elektrik bakımı sırasında sigortaların kapatılmaması
- Kaçak akım rölesi bulunmaması
- Çalışmayan el aletlerinin fişte takılı bırakılması
- Elektrik kablolarının koruyucu kablo kanalı içerisinden geçirilmemiş olması
- Paratoner olmaması
- Elektrik kablolarının gelişigüzel yerden geçmesi
- Kişisel koruyucu donanım kullanmama
- Elektrik işlerinin eğitimsiz ve yetkisiz kişilerce yapılması
- Elektrik uyarı işaretlerinin bulunmaması
- Makinaların topraklama ölçümü yapılmaması
- Elektrikli ekipman ve cihazların açık bırakılması

4.3.4. Genel İşletme Kaynaklı Riskler

Genel İşletmeyle ilgili tespit edilmiş olan bazı tehlike ve riskler aşağıda gösterilmiştir.

- Kaygan zemin
- Islak zemin/döküntü
- Düzensiz çalışma alanı
- Çevre temizliği
- Malzeme birikintisi
- Yetersiz aydınlatma
- Genel uyarı levhaları
- İşbaşı eğitimi yapılmaması
- Kişisel koruyucu donanım kullanmama

4.3.5. Zemin Kaynaklı Riskler

Zeminle ilgili tespit edilmiş olan bazı tehlike ve riskler aşağıda gösterilmiştir.

- Zemine kaygan madde dökülmesi
- Kişisel koruyucu donanım kullanmama
- Kaygan zemin
- Zeminde kırık, çökme vb. gibi hasar olması
- Zeminde su birikintisi oluşması
- Gider ızgarasında kırık olması
- Düzensiz malzeme birikintisi

4.3. 6. Ocaklar-Fırınlar ve Diğer Makinalar Kaynaklı Riskler

Ocaklar, fırınlar ve diğer makinalarla ilgili tespit edilmiş olan bazı tehlike ve riskler aşağıda gösterilmiştir.

- Makinaların acil durdurma butonlarının olmaması
- Acil durdurma butonlarının çalışmaması ya da iptal edilmesi
- Makine koruyucularının olmaması
- Makine elektrik kablolarının yerden geçmesi
- Makine ve ekipmanlar için uyarıcı işaretler bulunmaması
- Makinaların eğitimsiz kişilerce kullanılması
- Makine üzerlerinde Türkçe olmayan düğmeler bulunması
- Sıcak yüzeyler

4.3.7. Kesici-Delici Alet Kaynaklı Riskler

Kesici-delici aletlerle ilgili tespit edilmiş olan bazı tehlike ve riskler aşağıda gösterilmiştir.

- Kesilmez eldiven kullanılmaması
- Eğitimsiz çalışanlar
- Sağlam olmayan kesici-delici alet
- Kesici aletlerin bilenmemesi
- Kesici aletlerin düzgün kesme tablası üzerinde kullanılmaması
- Kesici-delici aletlerin kullanım sonrası yerine kaldırılmaması

4.3. 8. Araç Kullanımı Kaynaklı Riskler

Araç kullanımı ile ilgili tespit edilmiş olan bazı tehlike ve riskler aşağıda gösterilmiştir.

- Araçta yangın çıkması
- Aracın arızalanması
- Araç bakımlarının yapılmaması
- Araca uygun yükleme yapılmaması
- Araç yüklemesi yapıldıktan sonra kontrol edilmemesi
- Araç bagajında yolculuk yapılması
- Aracın yetkisiz personel tarafından kullanılması

4.3.9. Tehlikeli Durum ve Davranış Kaynaklı Riskler

Tehlikeli durum ve davranışlarla ilgili tespit edilmiş olan bazı tehlike ve riskler aşağıda gösterilmiştir.

- Yüksek noktalara malzeme istif yapılması
- Kişisel koruyucu donanım kullanmama
- Personelin uygun olmayan kıyafet giymesi
- Takı takılması
- Şakalaşma
- Kazan kapağının kontrolsüz açılması
- Konserve açma aparatı kullanmama

4.3.10. Çalışma Ortamı Kaynaklı Riskler

Çalışma ortamı ile ilgili tespit edilmiş olan bazı tehlike ve riskler aşağıda gösterilmiştir.

- Termal konfor
- Korkulukların standarda uygun olmaması
- Geçiş yolları ve koridorların temiz ve düzenli olmaması
- Davlumbaz temizlik ve bakımının yapılmaması

4.3.11. Soğuk Hava Deposu Kaynaklı Riskler

Soğuk hava deposu ile ilgili tespit edilmiş olan bazı tehlike ve riskler aşağıda gösterilmiştir.

- Kapıların içerden açılmaması
- İçeride kilitli kalma
- İçeride uyarı sistemi olmaması
- Uygun kıyafet giyilmemesi
- Sıcaklığın olağan dışı artışı
- Kaygan zemin
- Kişisel koruyucu donanım kullanmama

4.3.12. Depo Kaynaklı Riskler

Depo koşulları ile ilgili tespit edilmiş olan bazı tehlike ve riskler aşağıda gösterilmiştir.

- Cisim düşmesi
- Yüksek istifleme
- Temiz ve düzenli olmama

4.3.13. Kimyasallar Kaynaklı Riskler

Kimyasallarla ilgili tespit edilmiş olan bazı tehlike ve riskler aşağıda gösterilmiştir.

- Kişisel koruyucu donanım kullanmama
- Malzeme güvenlik bilgi formu (MSDS) olmaması
- Başka kap içerisinde saklama
- Kullanımdan sonra yerine kaldırılmama

4.3.14. Sağlık Kaynaklı Riskler

Sağlık koşulları ile ilgili tespit edilmiş olan bazı tehlike ve riskler aşağıda gösterilmiştir.

- Çalışanların sağlık raporunun olmaması
- Sağlık muayenelerinin periyodik olarak tekrarlanmaması

4.3. 15. Biyolojik Etken Kaynaklı Riskler

Biyolojik koşullar ile ilgili tespit edilen bazı tehlike ve riskler aşağıda gösterilmiştir.

- Yetersiz temizlik
- Biyolojik riskler
- Hijyen eğitim eksikliği
- Haşere kontrolü ve ilaçlama
- Açık yarası bulunan çalışanın işe devam etmesi

4.3.16. Temizlik Kaynaklı Riskler

Temizlik ile ilgili tespit edilmiş olan bazı tehlike ve riskler aşağıda gösterilmiştir.

- Zeminin ıslak bırakılması/kaygan zemin
- Kişisel koruyucu donanım kullanmama
- Lavaboların hijyenik olmaması
- Kullanılan temizlik malzemelerinin güvenlik bilgi formu (MSDS) olmaması

4.3. 17. Ergonomi Kaynaklı Riskler

Ergonomi ile ilgili tespit edilmiş olan bazı tehlike ve riskler aşağıda gösterilmiştir.

- Ağır yüklerin elle taşınması
- Masa, sandalye vs. gibi malzemelerin ergonomik olmaması

4.3.18. Soyunma Odaları ve Lavabolar Kaynaklı Riskler

Soyunma odaları ve lavabolarla ilgili tespit edilmiş olan bazı tehlike ve riskler aşağıda gösterilmiştir.

- Yeterli sayıda kıyafet dolabı olmaması
- Yeterli oturma alanı olmaması
- Dolap üzerine malzeme konulması
- Yetersiz aydınlatma
- Yetersiz havalandırma
- Yetersiz hijyen
- Kaygan zemin

5. TARTIŞMA

Teknolojik dönüşüm ve üretim süreçlerinde yaşanan yeni gelişmeler iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarına yön vererek sürekli gelişim göstermesine neden olmuştur. Günümüzde işletmeler açısından insan unsuru oldukça önemlidir. Özellikle de emek yoğun olarak çalışılan yemek üretim sektörü açısından bu unsur çok değerlidir. Çalışan sağlığının korunması işletmeyi başarıya götüren bir faktör olmakla birlikte kârlılığın artması ve rakiplerinin bir adım önüne geçmesinde farklılık oluşturmaktadır. Bu durum çalışanlara fiziksel ve ruhsal yönden uygun çalışma ortamı sağlanmasına bağlıdır.

Çalışma kapsamında elde edilen bulgular neticesinde işletmede çalışanlar açısından birçok risk ve tehlike bulunduğu tespit edilmiştir. Eldeki verilere göre risk analiz tablosundaki kabul edilemeyecek düzeyde olan risklerin tümünün elektrik işleriyle ilgili olduğu işin yürütümünün acil olarak durdurulması gerektiği risk seviyesini düşürecek önlemler alınmadan işe kesinlikle başlanmaması gerektiği tespit edilmiştir. Bu kabul edilemeyecek seviyedeki risklerin gerçekleşme ihtimallerinin çok yüksek, gerçekleştiği takdirde de vereceği zararın şiddetinin çok ciddi olduğu ayrıca çalışmada sürekli iş görememe, ölüm gibi ciddi sonuçlara yol açabileceği de düşünülmektedir.

Önemli düzeyde olan risklerin acil durumlar, yangın, elektrik, ocaklar-fırınlar ve diğer makinalar, kesici-delici aletler, tehlikeli davranış ve durumlar, çalışma ortamı, soğuk hava deposu, diğer depolar, sağlık, biyolojik etkenler, temizlik, soyunma odaları ve lavabolar kaynaklı olduğu görülmektedir. Risk düzeyi önemli seviyede olan tehlikelerin ihtimal ve şiddet boyutu değişmekle beraber risk skorları yüksek olduğu için devam eden faaliyetler durdurulup risk azaltılincaya kadar çalışmalara ara verilmelidir. Alınan önlem sonrasında faaliyetin devamına karar verilmelidir.

Orta düzeydeki öneme sahip risklerin acil durumlar, yangın, genel işletme, zemin, araç kullanımı, tehlikeli davranış ve durumlar, çalışma ortamı, soğuk hava deposu, diğer depolar, kimyasallar, temizlik, ergonomi, soyunma odaları ve lavabolar kaynaklı olduğu değerlendirilmiştir. Bu düzeyde bulunan riskler için işleyişin devamı sırasında da önlemlerin başlatılması gerektiği ayrıca riski düşürmenin biraz zaman alabileceği düşünülmektedir.

Kabul edilebilir düzeydeki risklerin acil durumlar, genel işletme, zemin ve araç kullanımı kaynaklı olduğu görülmektedir. Bu düzeydeki riskler için önlem alınmaya ihtiyaç duyulmasa dahi mevcut önlemlerin yeterliliği kontrol edilmelidir.

Tespit edilen risk ve tehlikelerin bazılarının işletmenin bina ve eklenti yerleşimleri gibi yapısal nedenlerden oluştuğu bazılarının makineler, kullanılan iş aletleri ve ekipmanlardan kaynaklandığı bazılarının zaman içerisinde kullanılmayla meydana gelen yıpranmalar ve kullanım kaynaklı hatalarından oluşabileceği gözlemlenmiştir. Yine tespit edilen risklerden bazılarının işin yürütümüyle ilgili olup iş akışı neticesinde oluşan yoğun ve hızlı çalışma temposundan kaynaklandığı ayrıca yetersiz eğitim, kişisel koruyucu donanım kullanmama ya da eksik kullanma gibi nedenlerin bulunduğu ve bu hususların bir arada bulunup birbirlerini tetikleyici etki göstermesinden de kaynaklandığı görülmektedir. Risklerin bazılarının çok ciddi tehlikelere yol açabileceği, çalışan açısından yaralanma ve ölümle sonuçlanabileceği, işin acil olarak durdurulup önlem alındıktan sonra çalışmaya izin verilmesi gerektiği; bazılarının orta düzeyde ve daha düşük seviyede tehlike oluşturabileceği, işin devamı sırasında da önlem alınarak risklerin alt seviyede kabul edilebilir noktalara çekilebileceği öngörülmüştür. Yapılan bazı çalışmalarda; kesici aletler, zemin kayganlığı, kayıp düşmeler, tehlike oluşturan davranışlar, biyolojik malzemeler, depolar, sıcak ve soğuk alanlar, yoğun çalışma temposu, stres, yetersiz eğitim gibi tehlikelerin risk oluşturduğu tespitinde bulunulması araştırmamızın doğru noktalara temas ettiğini göstermektedir [30-31].

6. SONUÇ

Teknolojinin çalışma hayatına getirdiği büyük dönüşümler bir taraftan toplumsal refah oluşmasını ve gelişmesini sağlarken bir taraftan da çalışma ortamını ve insan sağlığını tehdit eder hale gelmiştir. Sanayi devrimiyle birlikte üretimin katlanarak artması üretimsel ve ekonomik anlamda olumlu gelişmelere yol açarken aynı zamanda da zorlayıcı çalışma koşullarının ortaya çıkmasına, meslek hastalıklarıyla iş kazalarının hızlı artışına ve çevre sorunlarına sebep olmuştur. Bu da sağlık ve güvenlikle ilgili tedbir alınmasını zorunlu kılmıştır.

Bu çalışmada her geçen gün biraz daha büyüyen yemek üretim sektöründe yaşanan iş kazası ve meslek hastalıklarının azaltılarak çalışanların sağlığının korunmasına katkıda bulunmayı amaçlamıştır. Sektörün; işyeri tehlike sınıfları tebliğine göre az tehlikeli sınıfta olmasına karşın yapılan çalışma kapsamında elde edilen bulgular neticesinde çalışanlar açısından birçok risk ve tehlike barındırdığı tespit edilmiştir.

Tek başına kesinlikle yeterli olmamakla birlikte çalışanlara yaptıkları iş ve işletmede mevcut olan risklerle ilgili düzenli olarak eğitim verilmesi, kişisel koruyucu donanım verilip nasıl kullanılması gerektiği konusunda bilgilendirme yapılması ve bu kişisel koruyucu donanımların kullanılıp kullanılmadığının takibinin yapılmasıyla yaşanması muhtemel birçok iş kazasının engelleneceği düşünülmektedir. Ayrıca birçok araştırmada; gerçekleşen iş kazalarının çoğunun çalışanlara eğitim verilip uygun koruyucu ekipman kullanmasını sağlayarak önlenebileceğinin belirtilmesi çalışmamızın kapsamını destekler niteliktedir [31-32].

Çalışma neticesinde elde edilen genel bilgiler ışığında iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarının; proaktif bir yaklaşım göstererek işletmenin kurulum aşamasından itibaren sürece dâhil edilmesiyle, işletme yer seçiminden makine ve ekipmanların çalışma kapasiteleri, çalışan sayıları, üretim akış şemasının en başından son noktasına kadar iş güvenliğiyle birlikte planlayarak yola çıkıp ‘insan odaklı’ yaklaşımla yapılması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bir araştırmada belirtilen çalışanı temel alarak önleyici yaklaşımlarda bulunmanın riskleri kontrol altına almada etkili olduğu düşüncesi araştırma sonucunda ortaya koyduğumuz bu değerlendirmenin önemine vurgu yapmaktadır [33]. Ayrıca; tüm

aşamaların en başından entegre biçimde yürütülmesi sonradan oluşacak yüksek maliyetlerin önüne geçilmesini sağlayıp aynı zamanda iş gücü ve üretim kaybını engelleyerek işletmeye ivme kazandıracığı, çalışan sağlığının korunmasıyla birlikte toplum sağlığına da olumlu katkı sağlayacağı ve ülke bazında katma değerin artışına zemin oluşturacağı düşünölmektedir.



KAYNAKLAR

- [1] Bıyıkçı, E. , T. , 2010, “İş Sağlığı ve Güvenliğinin Sağlanmasında İş Güvenliği Uzmanlığı”, Yüksek Lisans Tezi, *Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Bursa, 1.
- [2] TMMOB Makine Mühendisleri Odası, 2018, “İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği”, *MMO/689*, Ankara, 1.
- [3] İnternet: T.C. Sosyal Güvenlik Kurumu, 2018, “SGK İstatistik Yılları”, http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari adresinden 4.11.2018 tarihinde alınmıştır.
- [4] Ceylan, H. , 2011, “Türkiye’deki İş Kazalarının Genel Görünümü ve Gelişmiş Ülkelerle Kıyaslanması”, *International Journal Of Engineering Research and Development*, 3 (2): 19.
- [5] İnternet: Türkiye İstatistik Kurumu, 2018, “Temel İstatistikler” , <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist> adresinden 27.10.2018 tarihinde alınmıştır.
- [6] Sezgin, A. , C. , Özkaya, F. , D. , 2014, “Toplu Beslenme Sistemlerine Genel Bir Bakış”, *Akademik Gıda*, 12(1): 125.
- [7] T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2008, ‘Toplu Beslenme Sistemleri Çalışanları İçin Hijyen El Kitabı’, Ankara, 5.
- [8] İnternet: <https://www.trthaber.com/haber/ekonomi/hazir-yemek-sektorunden-665-milyar-lira-ciro-321286.html> adresinden 4.11.2018 tarihinde alınmıştır.
- [9] İş Sağlığı Ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ, EK-1 İşyeri Tehlike Sınıfları Listesi (29.03.2013) Resmi Gazete, 28602.
- [10] Ünver, M. , 2016, “Toplu Yemek Hizmeti Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği”, İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi, *Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü*, Ankara, 3, 5, 9-12.
- [11] Sormaz, Ü. , Demirçivi, B. , M. , Yeşiltaş, M. , 2014, “Dışarıya Yemek Hizmeti Veren (Catering) İşletmelerde Çalışanların İş Güvenliği Bilgilerinin Değerlendirilmesi”, *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6 (2): 62-63.
- [12] Fırat, O. , Z. , Fırat, S. , Ü. , 2017, “Endüstri 4.0 Yolculuğunda Trendler ve Robotlar”, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 46 (2): 218-221.
- [13] Fırat, S. , Ü. , Fırat, O. , Z. , 2017, “Gıda ve İçecek Sektöründe Endüstri 4.0 Devrimi: Otomasyon ve Robotlar”, *ST Robot Yatırımları*, 214-220.

- [14] Kılıç, F. , Akkaya, M. , R. , Memili, N. , 2018, “Yemekhane için Yapay Zekâ Teknikleri Kullanımı ile Günlük Talep Tahmini”, *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 13, 65-71.
- [15] Sucu, N. , Durmuş, S. , Şen, M. , A. , 2008, “Yemek Sektörüne Genel Bakış”, *TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Standart Dergisi*, 35-39.
- [16] Ulucan, H. , F. , Zeyrek, S. , 2012, “Ofislerde İş Sağlığı ve Güvenliği”, *İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü Müdürlüğü*, Ankara, 3-17.
- [17] İnternet: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi, “Mutfak, Bulaşikhane ve Restoranlarda İş Sağlığı ve Güvenliği” , <http://casgem.gov.tr/dosyalar/kitap/102/dosya-102-3132.pdf> adresinden 27.10.2018 tarihinde alınmıştır.
- [18] Yılmaz, G. , 2009 , Mayıs, “İş Kazalarının Nedenleri ve Maliyeti”, *Mühendis ve Makine Dergisi*, 50 (592): 27-30.
- [19] Alamgir, H. , Swinkels, H. , Yu, S. , Yassi, A. , 2007, “Occupational Injury Among Cooks and Food Service Workers In The Healthcare Sector”, *Am J Ind Med*, 50 (7): 528-535.
- [20] Köse, S. , Bilici, S. , 2016, “Mutfak ve Yemekhane Çalışanlarında İş Sağlığı ve Güvenliği Risklerinin Değerlendirilmesi”, *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 44 (3): 242-243.
- [21] Suzman, M. , S. , Sobocinski, K. , Himel, H. , Yurt, R. W. , 2001, “Major Burn Injuries Among Restaurant Workers In Newyork City - An Underappreciated Public Health Hazard”, *J Burn Care Rehabil*, 22 (6): 429-434.
- [22] Gülegül, H. , İ. , Sunar, F. , Uygur, F. , 2003, “Toplu Beslenme Sektörü Araştırması”, *METARGEM*, Ankara, 69-109.
- [23] Dinçer, Ö. , Utlu, Z. , 2017, “Restoran Sektöründe Yaşanan İş Kazalarını Önlemede İş Sağlığı ve Güvenliğinin Önemi”, *Aydın Gastronomy*, 1 (2): 42-47.
- [24] Özkılıç, Ö. , 2005, “Risk Tanımı ve Risk Değerlendirmesi”, İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri, Türkiye İşveren Sendikaları, Ankara, 47, 59-60,113-115.
- [25] İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (2012), T.C. Resmi Gazete, 28339, 20.06.2012.
- [26] Ağca, E. , 2010, “Mermer Fabrikalarında İş Güvenliği Risk Analizi”, Yüksek Lisans Tezi, *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü*, Adana, 29-34.
- [27] Güçlü, M. , 2007. “OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi”, Yüksek Lisans Tezi, *Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Sakarya, 31-33.
- [28] Özüm, F. , S. , 2014, “Kumaş Boyama ve Apre Sanayisinde İş Güvenliği Önlemleri ve Risk Değerlendirmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü*, Tekirdağ, 40-46.

- [29] TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası, 2012, “İşçi Sağlığı ve Güvenliğinde Risk Analizleri Nasıl Yapılır?”, *EMO/445*, Ankara, 30-34.
- [30] Dienstbuhl, I., Michaelis, R., Scharmentke, M., Buffet, M.A., Roskams, N., Van Herpe, S., Karjalainen, K., Koukoulaki, T., Gervais, R., Stabile, S., Karanika, M., Kouvonen, A., Narocki, C., ve Lissner, L., Protecting Workers in Hotels, Restaurants and Catering.
https://osha.europa.eu/en/publications/reports/TE7007132ENC_horeca adresinden 12.05.2019 tarihinde alınmıştır.
- [31] European Agency for Safety and Health at Work, 2008. Protecting Workers in Hotels, Restaurants and Catering.
<https://osha.europa.eu/en/publications/factsheets/79> adresinden 09.06.2019 tarihinde alınmıştır.
- [32] Health and Safety Executive, 2013. Managing Risk In Catering and Hospitality: Your Responsibilities. <http://www.hse.gov.uk/pubns/cais25.pdf> adresinden 09.06.2019 tarihinde alınmıştır.
- [33] Arocena, P., Núñez, I., Villanueva, M., 2008. The Impact of Prevention Measures and Organisational Factors on Occupational Injuries, *Safety Science*, 46(9), 1369-1384.



EKLER

EK-1		RİSK ANALİZ TABLOSU						
<p>O (Olasılık): Tehlikeni meydana gelme olasılığı, Ş (Şiddet) : Zarar, Hasar veya Yaralanma Şiddeti, R.D (Riskin Skor Değeri): O*Ş Olasılık: 1 puan (Çok küçük), 2 puan (Küçük), 3 puan (Orta), 4 puan (Yüksek), 5 puan (Çok yüksek) / Şiddet: 1 puan (Çok hafif), 2 puan (Hafif), 3 puan (Orta), 4puan (Ciddi), 5 puan (Çok Ciddi) 1=R.D. : Önemsiz Risk; 2 ≤ R.D. ≤ 6: Katlanılabilir Risk; 8 ≤ R.D. ≤ 12:Orta Düzey Risk; 15 ≤ R.D. ≤ 20:Önemli Düzey Risk; 25=R.D. :Kabul Edilemez Risk</p>								
ACIL DURUMLAR								
N o	Tehlike	Risk	Etkilenecek Kişiler	Mevcut Tedbirler	O	Ş	R	Düzeltilici/Önleyici Faaliyet
1	Acil durum ekiplerinin oluşturulmaması	Acil durumlarda müdahale karmaşası yaşanması	Çalışanlar	Acil durum ekipleri oluşturulmuştur ve eğitim verilmiştir.	3	5	15	Acil durum ekipleri ve planlarıyla ilgili çalışanlara bilgilendirme yapılmalıdır.
2	Acil durum tatbikatı yapılmaması	Acil durum anında ne yapılacağı bilinmemesi	Çalışanlar	Acil durum tatbikatı yapılmamıştır.	4	5	20	Acil durumlarla ilgili düzenli olarak tatbikat yapılmalıdır.
3	Acil çıkış kapısının bulunmaması	Acil durumlarda dışarıya çıkamama	Çalışanlar	Acil çıkış kapısı bulunmaktadır.	3	4	12	Acil çıkış kapısıyla ilgili çalışanlar bilgilendirilmelidir.
4	Acil çıkış kapısının işaretlenmemesi	Acil durumlarda çıkış kapısının kolay bulunamaması	Çalışanlar	Acil çıkış kapısı işaretlenmiştir.	3	4	12	Acil çıkış kapısı işaretlerinin görülmesini engelleyici durumlar oluşmasından kaçınılmalıdır.
5	Acil çıkış kapısının içeri açılması	Acil durumlarda dışarıya çıkamama	Çalışanlar	Acil çıkış kapısı içeriden dışarıya açılmaktadır.	1	5	5	Acil çıkış kapısı daima içeriden dışarıya açılmalı ve kesinlikle kilitlememelidir.
6	Acil çıkış kapısı önünde engel bulunması	Acil durumlarda dışarıya çıkamama	Çalışanlar	Acil çıkış kapısı önünde engel bulunmamaktadır.	3	4	12	Acil çıkış kapısı önüne geçicide olsa hiçbir zaman çıkışı engelleyici malzeme konulmamalı ve bu konuda bilgilendirme yapılmalıdır.
7	Acil toplanma alanı oluşturulmaması	Acil durumlarda güvenli alanda olmama	Çalışanlar	Acil toplanma alanı oluşturulmuştur.	3	4	12	Acil toplanma alanıyla ilgili çalışanlara bilgilendirme yapılmalıdır.
8	Acil durum telefon numaralarının asılı olmaması	Acil durumlarda aranacak numaralara ulaşamama	Çalışanlar	Acil durum telefon numaraları işletme içerisinde asılı değildir.	3	5	15	Acil durum telefon numaraları işletme içerisinde çalışanlar tarafından görülebilecek uygun bir yere asılmalı ve bilgilendirme yapılmalıdır.

EK-1		RİSK ANALİZ TABLOSU						
<p>O (Olasılık): Tehlikeni meydana gelme olasılığı, Ş (Şiddet) : Zarar, Hasar veya Yaralanma Şiddeti, R.D (Riskin Skor Değeri): O*Ş Olasılık: 1 puan (Çok küçük), 2 puan (Küçük), 3 puan (Orta), 4 puan (Yüksek), 5 puan (Çok yüksek) / Şiddet: 1 puan (Çok hafif), 2 puan (Hafif), 3 puan (Orta), 4puan (Ciddi), 5 puan (Çok Ciddi) 1=R.D. : Önemsiz Risk; 2 ≤ R.D. ≤ 6: Katlanılabilir Risk; 8 ≤ R.D. ≤ 12:Orta Düzey Risk; 15 ≤ R.D. ≤ 20:Önemli Düzey Risk; 25=R.D. :Kabul Edilemez Risk</p>								
ACİL DURUMLAR								
N o	Tehlike	Risk	Etkilenecek Kişiler	Mevcut Tedbirler	O	Ş	R	Düzeltilici/Önleyici Faaliyet
9	Acil durum uyarı ve haberleşme sistemi olmaması	Acil duruma geç müdahale, can ve mal kaybı	Çalışanlar	Acil durum uyarı sistemi bulunmamaktadır.	4	5	20	Acil durumlar için sesli uyarı sistemi oluşturulmalıdır. Görevli personel bilgilendirilmelidir.
10	İlkyardım dolabı bulunmaması	Acil durumlarda ilkyardım yapılamaması	Çalışanlar	İşletmede ilkyardım dolabı bulunmamaktadır.	4	5	20	İşletmeye ilkyardım dolabı temin edilmeli ve çalışanlar tarafından kolay ulaşılabilecek bir yere konulmalıdır.
11	İlkyardım dolabı içerisinde eksik malzeme olması	Acil durumlarda geç müdahale edilmesi	Çalışanlar	İşletmede ilkyardım dolabı bulunmamaktadır.	4	5	20	İlkyardım dolabı oluşturulmalı ve gerekli olan tüm ilkyardım malzemeleri bulundurulmalıdır
12	İlkyardım eğitimi almış personel bulunmaması	İlkyardım anında geç müdahale edilmesi	Çalışanlar	İlkyardım eğitimi almış personel bulunmamaktadır.	4	5	20	Çalışanlara ilkyardım eğitimi verilmesi sağlanmalıdır.
YANGIN								
13	Yangın söndürme cihazı bulunmaması	Yangına müdahalede geç kalınması	Çalışanlar	İşletmede yangın söndürme cihazları bulunmaktadır.	3	4	12	Yangın söndürme cihazları düzenli olarak kontrol edilmelidir.
14	Yangın söndürme cihazının uygun tipte olmaması	Yangına uygun müdahale edilememesi	Çalışanlar		3	4	12	Yangın söndürme cihazları yapılan işin niteliğine göre seçilmeli ve personele bu konuda eğitim verilmelidir.
15	Yangın söndürme cihazının periyodik bakımının yapılmaması	Yangına geç müdahale, yaralanma, ölüm	Çalışanlar		3	4	12	Yangın söndürme cihazlarının kontrolü ve dolumu yönetmeliğe uygun olarak yetkili kişi ve uygun süreler içerisinde yapılması sağlanmalıdır.

EK-1		RİSK ANALİZ TABLOSU						
<p>O (Olasılık): Tehlikeni meydana gelme olasılığı, Ş (Şiddet) : Zarar, Hasar veya Yaralanma Şiddeti, R.D (Riskin Skor Değeri): O*Ş Olasılık: 1 puan (Çok küçük), 2 puan (Küçük), 3 puan (Orta), 4 puan (Yüksek), 5 puan (Çok yüksek) / Şiddet: 1 puan (Çok hafif), 2 puan (Hafif), 3 puan (Orta), 4puan (Ciddi), 5 puan (Çok Ciddi) 1=R.D. : Önemsiz Risk; 2 ≤ R.D. ≤ 6: Katlanılabilir Risk; 8 ≤ R.D. ≤ 12:Orta Düzey Risk; 15 ≤ R.D. ≤ 20:Önemli Düzey Risk; 25=R.D. :Kabul Edilemez Risk</p>								
YANGIN								
No	Tehlike	Risk	Etkilenecek Kişiler	Mevcut Tedbirler	O	Ş	R	Düzeltilici/Önleyici Faaliyet
16	Yangın söndürme cihazına kolay ulaşamama	Yangına müdahalede geç kalınması	Çalışanlar		3	5	15	Yangın söndürme cihazları kolay ulaşmayı engellemeyecek noktalara konulmalı, bulunduğu noktalar yönetmeliğe uygun olarak işaretlerle belirtilmeli ve numaralandırılmalıdır.
17	Yangın söndürme eğitim eksikliği	Yangına nasıl müdahale edileceğinin bilinmemesi	Çalışanlar		3	5	15	Çalışanlara yangın eğitimi verilmeli ve düzenli olarak tatbikat yapılmalıdır.
18	Yangın söndürme cihazı önünde engel bulunması	Yangına müdahalede geç kalınması	Çalışanlar	Bazı yangın söndürme cihazlarının önünde kolay ulaşımı engelleyecek engeller bulunmaktadır.	4	5	20	İşletmede yangın söndürme cihazı önündeki engeller ortadan kaldırılmalı ve yangın söndürme cihazına ulaşım engellenmemeli, ayrıca personel bu konuda bilgilendirilmelidir.
19	Yangın uyarı sisteminin olmayışı	Yangına geç müdahale, yaralanma, ölüm	Çalışanlar	Yangın uyarı sistemi bulunmamaktadır.	4	5	20	Yangın ikaz ve uyarı sistemi, acil durum butonu, ışıklı ve sesli uyarı sistemi oluşturulmalıdır.
20	Eğitimsiz personel	Yangına geç müdahale, yaralanma, ölüm	Çalışanlar		4	5	20	Tüm çalışanlara yangın eğitimi verilmesi sağlanmalıdır.
21	Bilinçsizce ateş yakılması	Yangın, yaralanma, ölüm	Çalışanlar		3	5	15	Bilinçsizce ateş yakılması engellenmeli personel bu konuda bilgilendirilmelidir.
ELEKTRİK								
22	Elektrik panosu kapağının açık olması	Elektrik çarpması, yaralanma, ölüm	Çalışanlar	Pano kapağı açık bulunmaktadır.	5	5	25	Elektrik pano kapağı kilitli olmalı ve anahtarı sadece yetkili kişilerde olmalıdır.
23	Elektrik panosu önünde yalıtkan paspas olmaması	Elektrik çarpması, yaralanma, ölüm	Çalışanlar	Pano önünde yalıtkan paspas bulunmamaktadır.	5	5	25	Elektrik panosu önüne yalıtkan paspas konulmalıdır.

EK-1		RİSK ANALİZ TABLOSU						
<p>O (Olasılık): Tehlikeni meydana gelme olasılığı, Ş (Şiddet) : Zarar, Hasar veya Yaralanma Şiddeti, R.D (Riskin Skor Değeri): O*Ş Olasılık: 1 puan (Çok küçük), 2 puan (Küçük), 3 puan (Orta), 4 puan (Yüksek), 5 puan (Çok yüksek) / Şiddet: 1 puan (Çok hafif), 2 puan (Hafif), 3 puan (Orta), 4puan (Ciddi), 5 puan (Çok Ciddi) 1=R.D. : Önemsiz Risk; 2 ≤ R.D. ≤ 6: Katlanılabilir Risk; 8 ≤ R.D. ≤ 12:Orta Düzey Risk; 15 ≤ R.D. ≤ 20:Önemli Düzey Risk; 25=R.D. :Kabul Edilemez Risk</p>								
ELEKTRİK								
N o	Tehlike	Risk	Etkilenecek Kişiler	Mevcut Tedbirler	O	Ş	R	Düzeltilici/Önleyici Faaliyet
24	Elektrik kablo izolasyonunun yıpranması	Elektrik çarpması, yaralanma, ölüm	Çalışanlar		4	5	20	İzolasyonu zarar görmüş elektrik kabloları kullanılmamalıdır.
25	Elektrikli cihazlar, panolar, trafo vb. etraflarının nemli-ıslak olması	Elektrik çarpması, yaralanma, ölüm	Çalışanlar		5	5	25	Elektrikle teması olan tüm cihazlar ıslak alanlardan uzak tutulmalı, nemli bölgelerde uygun havalandırma yapılmalıdır.
26	Elektrik bakım-onarımı sırasında sigortaların kapatılmaması	Elektrik çarpması, yaralanma, ölüm	Çalışanlar		5	5	25	Elektrik bakım-onarımı sırasında sigortalar mutlaka kapatılmalı ve etiketleme-kilitleme prosedürü uygulanmalıdır.
27	Kaçak akım rölesi bulunmaması	Elektrik çarpması, yaralanma, ölüm	Çalışanlar	Kaçak akım rölesi bulunmamaktadır.	5	5	25	Elektrik panolarına yönetmeliğe uygun kaçak akım rölesi takılmalıdır.
28	Çalışmayan el aletlerinin fişe takılı bırakılmaması	Elektrik çarpması, yaralanma, ölüm	Çalışanlar		4	5	20	Kullanılmayan el aletleri fişe takılı bırakılmamalı, çalışanlara bu konuda bilgilendirme eğitimi düzenlenmeli ve uyarı levhaları asılmalıdır.
29	Elektrik kablolarının koruyucu kablo kanalı içinde olmaması	Elektrik çarpması, yaralanma, ölüm	Çalışanlar	Koruyucu kablo kanalı bulunmamaktadır.	4	5	20	Tüm elektrik kabloları koruyucu kanal içlerinde bulunmalıdır.
30	Paratoner olmaması	Yıldırım düşmesi, yangın, yaralanma, ölüm	Çalışanlar	Paratoner vardır.	4	5	20	Yangın yönetmeliğine uygun olarak her yıl yetkili kişilerce kontrol edilmesi sağlanmalıdır.

EK-1		RİSK ANALİZ TABLOSU						
<p>O (Olasılık): Tehlikeni meydana gelme olasılığı, Ş (Şiddet) : Zarar, Hasar veya Yaralanma Şiddeti, R.D (Riskin Skor Değeri): O*Ş Olasılık: 1 puan (Çok küçük), 2 puan (Küçük), 3 puan (Orta), 4 puan (Yüksek), 5 puan (Çok yüksek) / Şiddet: 1 puan (Çok hafif), 2 puan (Hafif), 3 puan (Orta), 4puan (Ciddi), 5 puan (Çok Ciddi) 1=R.D. : Önemsiz Risk; 2 ≤ R.D. ≤ 6: Katlanılabilir Risk; 8 ≤ R.D. ≤ 12:Orta Düzey Risk; 15 ≤ R.D. ≤ 20:Önemli Düzey Risk; 25=R.D. :Kabul Edilemez Risk</p>								
ELEKTRİK								
N o	Tehlike	Risk	Etkilenecek Kişiler	Mevcut Tedbirler	O	Ş	R	Düzeltilici/Önleyici Faaliyet
31	Elektrik kablolarının gelişigüzel yerden geçmesi	Takılma, düşme, yaralanma	Çalışanlar		4	4	16	Dağınık halde bulunan elektrik kabloları toplanmalıdır.
32	Kişisel koruyucu donanım kullanmama	Elektrik çarpması, yaralanma, ölüm	Çalışanlar		4	5	20	Elektrikle çalışan personelin izole eldiven yalıtkan ayakkabı vb kişisel koruyucu donanım kullanması sağlanmalıdır.
33	Elektrik işlerinin eğitimsiz ve yetkisiz kişilerce yapılması	Elektrik çarpması, yaralanma, ölüm	Çalışanlar		4	5	20	Elektrik işlerinin eğitimli ve yetkili personel tarafından yapılması sağlanmalıdır.
34	Elektrik uyarı işaretlerinin bulunmaması	Elektrik çarpması, yaralanma, ölüm	Çalışanlar	Elektrik uyarı işaretleri bulunmamaktadır.	4	5	20	Elektrik tehlikesi bulunan alanlar uyarı işaretleriyle belirtilmeli ve yetkisiz kişilerin bu alanlara girişinin engellenmesi gerekmektedir.
35	Makinaların topraklama ölçümünün olmaması	Elektrik çarpması, yaralanma, ölüm	Çalışanlar	Makinaların topraklama ölçümleri bulunmamaktadır.	4	5	20	İşletmedeki tüm ekipmanlar ve makinaların topraklama ölçümleri yönetmeliğe uygun olarak belirtilen sürelerde yapılması sağlanmalıdır.
36	Elektrikli ekipman ve cihazların açık bırakılması	Yangın, yaralanma	Çalışanlar		4	3	12	Elektrikli cihazlar açık bırakılıp terkedilmemeli, mutlaka kapatılmalı ve personele bu konuda eğitim verilmelidir.
GENEL İŞLETME								
37	Kaygan zemin	Kayma, düşme, yaralanma	Çalışanlar		3	4	12	İşletmede kaygan alanlar belirlenmeli ve uyarıcı levhalarla belirtilmelidir.
38	Islak zemin/döküntü	Kayma, düşme, yaralanma	Çalışanlar	İşletmede çekpas bulunmaktadır.	3	4	12	Islak zeminlere uyarıcı levha konulmalı ve biran önce zemin temizlenmelidir.

EK-1		RİSK ANALİZ TABLOSU						
<p>O (Olasılık): Tehlikenin meydana gelme olasılığı, Ş (Şiddet) : Zarar, Hasar veya Yaralanma Şiddeti, R.D (Riskin Skor Değeri): O*Ş Olasılık: 1 puan (Çok küçük), 2 puan (Küçük), 3 puan (Orta), 4 puan (Yüksek), 5 puan (Çok yüksek) / Şiddet: 1 puan (Çok hafif), 2 puan (Hafif), 3 puan (Orta), 4 puan (Ciddi), 5 puan (Çok Ciddi) 1=R.D. : Önemsiz Risk; 2 ≤ R.D. ≤ 6: Katlanılabilir Risk; 8 ≤ R.D. ≤ 12:Orta Düzey Risk; 15 ≤ R.D. ≤ 20:Önemli Düzey Risk; 25=R.D. :Kabul Edilemez Risk</p>								
GENEL İŞLETME								
N o	Tehlike	Risk	Etkilenecek Kişiler	Mevcut Tedbirler	O	Ş	R	Düzeltilici/Önleyici Faaliyet
39	Düzensiz çalışma alanı	Takılma, düşme	Çalışanlar		3	4	12	İşletmede kullanılan malzemeler gelişigüzel yerlere bırakılmamalı, işi biten malzemeler yerine konulmalıdır.
40	Çevre temizliği	Salgın hastalık	Çalışanlar		3	4	12	İşletme genel olarak düzenli temizlenmelidir. Atık alanları oluşturulmalı, çöpler çöp kutusuna atılmalıdır.
41	Malzeme birikintisi	Takılma, düşme	Çalışanlar		2	3	6	Malzemeler ortada bırakılmamalı, takılıp düşmeyi engelleyecek önlemler alınmalıdır.
42	Yetersiz aydınlatma	Çarpma, takılma, düşme	Çalışanlar		2	3	6	Aydınlatma aparatları alanların aydınlatma ihtiyacına göre belirlenmelidir.
43	Genel uyarı levhaları	Bilinçsiz hareket etme, tehlikeyi öngörememe	Çalışanlar		3	4	12	İşletmeye genel uyarı levhaları asılmalıdır.
44	İşbaşı eğitimi	Tehlikeyi öngörememe	Çalışanlar	İşbaşı eğitimi yapılmamaktadır.	3	4	12	İşe yeni başlayacak personele işbaşı eğitimi verilmeli, çalışma alanları hakkında bilgilendirme yapılmalıdır.
45	Kişisel koruyucu donanım kullanmama	İş kazası, yaralanma	Çalışanlar	Kişisel koruyucu donanım kullanılmaktadır.	3	3	9	Yapılan işin niteliğine göre uygun kişisel koruyucu donanım kullanılmalı, hasar görmüş yıpranmış koruyucular kullanılmamalıdır. Personele kişisel koruyucu donanımlarla ilgili bilgilendirme eğitimi verilmelidir.

EK-1		RİSK ANALİZ TABLOSU						
<p>O (Olasılık): Tehlikeni meydana gelme olasılığı, Ş (Şiddet) : Zarar, Hasar veya Yaralanma Şiddeti, R.D (Riskin Skor Değeri): O*Ş Olasılık: 1 puan (Çok küçük), 2 puan (Küçük), 3 puan (Orta), 4 puan (Yüksek), 5 puan (Çok yüksek) / Şiddet: 1 puan (Çok hafif), 2 puan (Hafif), 3 puan (Orta), 4puan (Ciddi), 5 puan (Çok Ciddi) 1=R.D. : Önemsiz Risk; 2 ≤ R.D. ≤ 6: Katlanılabilir Risk; 8 ≤ R.D. ≤ 12:Orta Düzey Risk; 15 ≤ R.D. ≤ 20:Önemli Düzey Risk; 25=R.D. :Kabul Edilemez Risk</p>								
ZEMİN								
N o	Tehlike	Risk	Etkilenecek Kişiler	Mevcut Tedbirler	O	Ş	R	Düzeltilici/Önleyici Faaliyet
46	Zemine kaygan madde dökülmesi	Kayma, düşme, yaralanma	Çalışanlar	Çekpas mevcuttur.	3	4	12	Zemine dökülen kaygan malzemeler hemen çekpas vasıtasıyla temizlenmelidir.
47	Kişisel koruyucu donanım kullanılmaması	Kayma, düşme, yaralanma	Çalışanlar		3	4	12	Çalışanların kaymaz tabanlı terlik, ayakkabı veya çizme giymesi sağlanmalıdır.
48	Kaygan zemin	Kayma, düşme, yaralanma	Çalışanlar		3	4	12	Zeminde kaymayı önleyecek şekilde önlem alınması gerekmektedir.
49	Zeminde kırık, çökme gibi hasar olması	Takılma, düşme	Çalışanlar	Zeminde hasar yoktur.	2	3	6	Zeminde çökme, kırık gibi hasar oluşması durumunda bu yerlerin düzeltilmesi gereklidir.
50	Zeminde su birikintisi oluşması	Kayma, düşme	Çalışanlar		3	3	9	Zeminde su birikmesinin engellenmesi için yeterli sayıda uygun noktalarda gider oluşturulmalıdır.
51	Gider ızgaraları	Takılma, düşme	Çalışanlar		3	3	9	Gider ızgaralarıyla zeminle aynı hizada olması gerekmektedir.
52	Gider ızgaraları	Kayma, düşme	Çalışanlar		3	4	12	Gider ızgaralarının kaymayı önleyecek malzemedен olması gerekmektedir.
53	Gider ızgarası aralığı	Takılma, düşme	Çalışanlar		3	3	9	Gider ızgarasının aralıklarının takılmayı önleyecek aralıkta olması gereklidir.
54	Gider ızgarasında kırık oluşması	Takılma, düşme yaralanma	Çalışanlar	Kırık yoktur.	2	3	6	Gider ızgaralarının kontrol edilmesi kırık oluşması durumunda değiştirilmesi gereklidir.
55	Düzensiz malzeme bırakılması	Takılma düşme	Çalışanlar		3	3	9	Zemine gelişigüzel malzeme bırakılmamalı işyeri düzensizliği önlenmelidir.

EK-1		RİSK ANALİZ TABLOSU						
<p>O (Olasılık): Tehlikeni meydana gelme olasılığı, Ş (Şiddet) : Zarar, Hasar veya Yaralanma Şiddeti, R.D (Riskin Skor Değeri): O*Ş Olasılık: 1 puan (Çok küçük), 2 puan (Küçük), 3 puan (Orta), 4 puan (Yüksek), 5 puan (Çok yüksek) / Şiddet: 1 puan (Çok hafif), 2 puan (Hafif), 3 puan (Orta), 4puan (Ciddi), 5 puan (Çok Ciddi) 1=R.D. : Önemsiz Risk; 2 ≤ R.D. ≤ 6: Katlanılabilir Risk; 8 ≤ R.D. ≤ 12:Orta Düzey Risk; 15 ≤ R.D. ≤ 20:Önemli Düzey Risk; 25=R.D. :Kabul Edilemez Risk</p>								
OCAKLAR-FIRINLAR VE DİĞER MAKİNALAR								
N o	Tehlike	Risk	Etkilenecek Kişiler	Mevcut Tedbirler	O	Ş	R	Düzeltilici/Önleyici Faaliyet
56	Makinaların acil durdurma butonlarının olmaması	Yaralanma, uzuv kaybı	Çalışanlar		4	5	20	Makinaların acil durdurma butonlarının acil durumda kullanılabilecek uygun noktalarda bulunması gereklidir.
57	Makinaların acil durdurma butonlarının çalışmaması ya da iptal edilmesi	Yaralanma, uzuv kaybı	Çalışanlar		4	5	20	Makinaların acil durdurma butonlarının kesinlikle çalışır durumda olmalı ve asla iptal edilmemelidir.
58	Makine koruyucularının olmaması	Yaralanma, uzuv kaybı	Çalışanlar		4	5	20	Koruyucusu olmayan makinalar kesinlikle çalıştırılmamalıdır.
59	Makine koruyucularının sökülmesi, iptal edilmesi	Yaralanma, uzuv kaybı	Çalışanlar		4	5	20	Makine koruyucuları kesinlikle sökülmemeli ya da iptal edilmemelidir.
60	Makine elektrik kablolarının yerden geçmesi	Elektrik çarpması, yaralanma	Çalışanlar		4	5	20	Yerden geçen tüm makine kabloları yalıtkan hatlar içerisinde geçirilmelidir.
61	Makine ve ekipmanlar için uyarıcı işaretler bulunmaması	İş kazası	Çalışanlar		4	4	16	Tüm makine ve ekipmanlar için uygun uyarıcı işaretler konulmalıdır.
62	Makine temizlik ve bakım esnasında etiketleme-kilitleme prosedürü uygulanmaması	İş kazası	Çalışanlar		4	4	16	Makine temizlik ve bakım işlerinde etiketleme-kilitleme prosedürü uygulanmalıdır.

EK-1		RİSK ANALİZ TABLOSU						
<p>O (Olasılık): Tehlikeni meydana gelme olasılığı, Ş (Şiddet) : Zarar, Hasar veya Yaralanma Şiddeti, R.D (Riskin Skor Değeri): O*Ş Olasılık: 1 puan (Çok küçük), 2 puan (Küçük), 3 puan (Orta), 4 puan (Yüksek), 5 puan (Çok yüksek) / Şiddet: 1 puan (Çok hafif), 2 puan (Hafif), 3 puan (Orta), 4puan (Ciddi), 5 puan (Çok Ciddi) 1=R.D. : Önemsiz Risk; 2 ≤ R.D. ≤ 6: Katlanılabilir Risk; 8 ≤ R.D. ≤ 12:Orta Düzey Risk; 15 ≤ R.D. ≤ 20:Önemli Düzey Risk; 25=R.D. :Kabul Edilemez Risk</p>								
OCAKLAR-FIRINLAR VE DİĞER MAKİNALAR								
N o	Tehlike	Risk	Etkilenecek Kişiler	Mevcut Tedbirler	O	Ş	R	Düzeltilici/Önleyici Faaliyet
63	Makinaların eğitimsiz kişiler tarafından kullanılması	İş kazası, yaralanma	Çalışanlar		4	4	16	Makinalar sadece eğitilmiş ve yetkili personel tarafından kullanılmalıdır. Diğer personelin kullanmasının önüne geçilmelidir.
64	Makine üzerindeki Türkçe olmayan düğmeler	Bilinçsiz kullanım, iş kazası	Çalışanlar		4	4	16	Makinalar üzerindeki Türkçe olmayan düğmelerin Türkçe olarak etiketlenmesi sağlanmalıdır.
65	Sıcak yüzeyler	Sıcak yüzeylerden yanık oluşması	Çalışanlar		4	4	16	Çalışanların sıcak yüzeylerde yaptıkları çalışmalarda ısıya dayanıklı eldiven kullanması sağlanmalıdır.
KESİCİ DELİCİ ALETLER								
N o	Tehlike	Risk	Etkilenecek Kişiler	Mevcut Tedbirler	O	Ş	R	Düzeltilici/Önleyici Faaliyet
66	Kesici delici alet kullanan çalışanların koruyucu kesilmez eldiven kullanmaması	Kesilme, kopma, yaralanma	Çalışanlar		4	5	20	Kesici delici alet kullanan çalışanlar yaptıkları işe uygun nitelikte koruyucu kesilmez eldiven kullanmalıdır.
67	Kesici delici alet kullanan çalışanların eğitimsiz olması	Bilinçsiz kullanım, iş kazası	Çalışanlar		4	5	20	Kesici delici alet kullanan çalışanlara kullandıkları aletler ve olası riskler hakkında eğitim verilmelidir.
68	Sapı sağlam olmayan kesici alet kullanımı	İş kazası	Çalışanlar		4	5	20	İşletmedeki tüm kesici delici aletler düzenli olarak kontrol edilmeli, sapı sağlam olmayan kopma riski bulunan tüm aletler yenisi ile değiştirilmelidir.
69	Kesici delici aletlerin bilinmemesi	İş kazası	Çalışanlar		4	4	16	Kesici delici aletlerin düzenli olarak bilinmesi gerekmektedir.

EK-1		RİSK ANALİZ TABLOSU						
<p>O (Olasılık): Tehlikeni meydana gelme olasılığı, Ş (Şiddet) : Zarar, Hasar veya Yaralanma Şiddeti, R.D (Riskin Skor Değeri): O*Ş Olasılık: 1 puan (Çok küçük), 2 puan (Küçük), 3 puan (Orta), 4 puan (Yüksek), 5 puan (Çok yüksek) / Şiddet: 1 puan (Çok hafif), 2 puan (Hafif), 3 puan (Orta), 4puan (Ciddi), 5 puan (Çok Ciddi) 1=R.D. : Önemsiz Risk; 2 ≤ R.D. ≤ 6: Katlanılabilir Risk; 8 ≤ R.D. ≤ 12:Orta Düzey Risk; 15 ≤ R.D. ≤ 20:Önemli Düzey Risk; 25=R.D. :Kabul Edilemez Risk</p>								
KESİCİ DELİCİ ALETLER								
N o	Tehlike	Risk	Etkilenecek Kişiler	Mevcut Tedbirler	O	Ş	R	Düzeltilici/Önleyici Faaliyet
70	Kesici aletlerin düzgün kesme tablaları üzerinde kullanılması	İş kazası	Çalışanlar		4	4	16	Kesici aletler düzgün kesme tablaları üzerinde kullanılmalıdır.
71	Ekipmanların kullanma talimatları olmaması	Bilinçsiz kullanım, iş kazası	Çalışanlar		4	4	16	Ekipmanlarla ilgili olarak kullanım talimatları hazırlanmalı ve üzerlerine asılmalı, çalışanlar bu konuda bilgilendirilmelidir.
72	Kesici delici aletlerin kullanım sonrası yerine kaldırılmaması	İş kazası	Çalışanlar		4	4	16	Tüm kesici delici aletler kullandıktan sonra ortada bırakılmamalı mutlaka yerlerine kaldırılmalıdır.
ARAÇ KULLANIMI								
N o	Tehlike	Risk	Etkilenecek Kişiler	Mevcut Tedbirler	O	Ş	R	Düzeltilici/Önleyici Faaliyet
73	Aracı kullanan çalışanın gerekli ehliyete sahip olmaması	Trafik kazası, yaralanma, ölüm	Çalışanlar		2	4	8	İşletmedeki araçların sadece araca uygun ehliyete sahip kişiler tarafından kullanılmalıdır.
74	Aracın geri sinyalizasyon sisteminin olmaması	Trafik kazası, yaralanma, ölüm	Çalışanlar		3	4	12	İşletmeye ait tüm araçların geri vites sesli uyarı sistemine sahip olması gereklidir.
75	Trafik kurallarına uymama	Trafik kazası, yaralanma, ölüm	Çalışanlar		3	4	12	İşletmede araç kullanan çalışanların trafik kurallarına uyması konusunda uyarılmalıdır.
76	Alkollü araç kullanılması	Trafik kazası, yaralanma, ölüm	Çalışanlar		1	4	4	İşletmede araç kullanan çalışanların alkollü olarak araç kullanmaması konusunda uyarılmalıdır.

EK-1		RİSK ANALİZ TABLOSU						
<p>O (Olasılık): Tehlikenin meydana gelme olasılığı, Ş (Şiddet) : Zarar, Hasar veya Yaralanma Şiddeti, R.D (Riskin Skor Değeri): O*Ş Olasılık: 1 puan (Çok küçük), 2 puan (Küçük), 3 puan (Orta), 4 puan (Yüksek), 5 puan (Çok yüksek) / Şiddet: 1 puan (Çok hafif), 2 puan (Hafif), 3 puan (Orta), 4 puan (Ciddi), 5 puan (Çok Ciddi) 1=R.D. : Önemsiz Risk; 2 ≤ R.D. ≤ 6: Katlanılabilir Risk; 8 ≤ R.D. ≤ 12:Orta Düzey Risk; 15 ≤ R.D. ≤ 20:Önemli Düzey Risk; 25=R.D. :Kabul Edilemez Risk</p>								
ARAÇ KULLANIMI								
N o	Tehlike	Risk	Etkilenecek Kişiler	Mevcut Tedbirler	O	Ş	R	Düzeltilici/Önleyici Faaliyet
77	Araçın yolda arızalanması	Trafik kazası, yaralanma, ölüm	Çalışanlar		2	4	8	İşletmeye ait araçların bakım ve kontrolleri yapılmalı ve kayıt altına alınmalıdır. Araçın yolda arıza yapması durumunda; araç ön ve arkasında uygun mesafeye uyarı işaretleri konularak diğer araçların uyarılmasının sağlanmalıdır.
78	Araçta yangın çıkması	Yangın	Çalışanlar		2	4	8	Araçta yangın söndürme tüpü bulundurulmalı ve araç personeli yangın konusunda eğitilmelidir.
79	Araçlara uygun istifleme yapılmaması	Yaralanma, iş kazası	Çalışanlar		2	4	8	Sevkiyat araçlarına malzeme yüklemesi sırasında yapılan istiflerin uygun şekilde yapılması gereklidir.
80	Araç yüklendikten sonra kontrol edilmemesi	Yük düşmesi, trafikte kazaya sebebiyet, yaralanma	Çalışanlar		2	4	8	Araçlar yüklendikten sonra hareket etmeden önce bagaj kapısı vs. kontrol edilmeli daha sonra araç hareket ettirilmelidir.
81	Çalışanların araç bagajında yolculuk yapması	Yaralanma, iş kazası	Çalışanlar		2	4	8	Çalışanlar sevkiyat araçlarının bagajlarında yolculuk yapmamalı bu konuda bilgilendirme yapılmalıdır.
TEHLİKELİ DAVRANIŞ VE DURUMLAR								
N o	Tehlike	Risk	Etkilenecek Kişiler	Mevcut Tedbirler	O	Ş	R	Düzeltilici/Önleyici Faaliyet
82	Yüksek noktalara malzeme istifleme	Malzeme düşmesi yaralanma	Çalışanlar		4	4	16	Yüksek noktalara malzeme istiflemesi yapılmamalıdır.

EK-1		RİSK ANALİZ TABLOSU						
<p>O (Olasılık): Tehlikeni meydana gelme olasılığı, Ş (Şiddet) : Zarar, Hasar veya Yaralanma Şiddeti, R.D (Riskin Skor Değeri): O*Ş Olasılık: 1 puan (Çok küçük), 2 puan (Küçük), 3 puan (Orta), 4 puan (Yüksek), 5 puan (Çok yüksek) / Şiddet: 1 puan (Çok hafif), 2 puan (Hafif), 3 puan (Orta), 4puan (Ciddi), 5 puan (Çok Ciddi) 1=R.D. : Önemsiz Risk; 2 ≤ R.D. ≤ 6: Katlanılabilir Risk; 8 ≤ R.D. ≤ 12:Orta Düzey Risk; 15 ≤ R.D. ≤ 20:Önemli Düzey Risk; 25=R.D. :Kabul Edilemez Risk</p>								
TEHLİKELİ DAVRANIŞ VE DURUMLAR								
N o	Tehlike	Risk	Etkilenecek Kişiler	Mevcut Tedbirler	O	Ş	R	Düzeltilici/Önleyici Faaliyet
83	Araç gereçler üst üste konulurken yükseklik ve dengesine dikkat etmeme	Malzeme düşmesi, yaralanma	Çalışanlar		4	4	16	Araç gereçler üst üste konulurken yükseklik ve dengesine dikkat edilmelidir.
84	Kişisel koruyucu donanım kullanmama	İş kazası	Çalışanlar		4	3	12	Çalışanlar yaptıkları iş uygun kişisel koruyucu donanım kullanmalı ve bu donanımlarla ilgili çalışanlara bilgilendirme yapılmalıdır.
85	Personeli bol veya sarkan kıyafetler giymesi	İş kazası	Çalışanlar		4	3	12	Personellerin iş esnasında bol veya sarkan kıyafet giymemelidir.
86	Takı takılması	İş kazası	Çalışanlar		4	3	12	Personelin çalışma esnasında takı kullanmaması gereklidir.
87	Şakalaşma	İş kazası	Çalışanlar		4	3	12	Personelin çalışma sırasında birbirleriyle şakalaşmamaları gereklidir.
88	Kazanlarda yemek pişerken kapağının kontrolsüz açılması	İş kazası	Çalışanlar		4	4	16	Kazan kapaklarının uygun şekilde açılmalı, kızgın buharla vücudun temas etmemesine dikkat edilmelidir.
89	Konserve vb. gibi ambalajlar açılırken açma aparatı kullanmama	İş kazası	Çalışanlar		4	4	16	Çalışanlar konserve vb. gibi ambalajları açarken konserve açma aparatı kullanmalı, bıçak vs. gibi kesici cisimlerle kesinlikle açmaya çalışmamalıdır.

EK-1		RİSK ANALİZ TABLOSU						
<p>O (Olasılık): Tehlikeni meydana gelme olasılığı, Ş (Şiddet) : Zarar, Hasar veya Yaralanma Şiddeti, R.D (Riskin Skor Değeri): O*Ş Olasılık: 1 puan (Çok küçük), 2 puan (Küçük), 3 puan (Orta), 4 puan (Yüksek), 5 puan (Çok yüksek) / Şiddet: 1 puan (Çok hafif), 2 puan (Hafif), 3 puan (Orta), 4puan (Ciddi), 5 puan (Çok Ciddi) 1=R.D. : Önemsiz Risk; 2 ≤ R.D. ≤ 6: Katlanılabilir Risk; 8 ≤ R.D. ≤ 12:Orta Düzey Risk; 15 ≤ R.D. ≤ 20:Önemli Düzey Risk; 25=R.D. :Kabul Edilemez Risk</p>								
ÇALIŞMA ORTAMI								
N o	Tehlike	Risk	Etkilenecek Kişiler	Mevcut Tedbirler	O	Ş	R	Düzeltilici/Önleyici Faaliyet
90	Termal konfor	Rahatsızlık, bunalma	Çalışanlar	Havalandırma tertibatı bulunmaktadır.	4	3	12	Havalandırma tertibatının düzenli olarak bakımının yapılması gereklidir.
91	Korkulukların standartlara uygun olmaması	İş kazası	Çalışanlar		4	3	12	İşletmede bulunan korkulukların standartlara uygun olması gereklidir.
92	Geçiş yolları ve koridorların temiz ve düzenli olmaması	Takılma, düşme, yaralanma	Çalışanlar		4	3	12	İşletmedeki geçiş yolları ve koridorlar daima temiz ve düzenli olmalı ve malzeme bırakılması engellenmelidir.
93	Temizlik önlemleri	Kayma, düşme, yaralanma	Çalışanlar		4	3	12	Temizlik yapılan alanlarda temizlik esnasında ve temizlik sonrasında gerekli önlemler alınmalı zemin ıslak bırakılmamalıdır.
94	Davlumbaz temizlik ve bakımı yapılmaması	Yangın	Çalışanlar		4	4	16	Üretim alanındaki davlumbazların temizlikleri düzenli olarak yapılmalı ve periyodik olarak bakımlarının yapılıp kayıt altında tutulmalıdır.
SOĞUK HAVA DEPOSU								
N o	Tehlike	Risk	Etkilenecek Kişiler	Mevcut Tedbirler	O	Ş	R	Düzeltilici/Önleyici Faaliyet
95	Kapının içerden açılmaması	İçeride kilitli kalma	Çalışanlar	Kapılar içeriden açılmaktadır.	4	4	16	Kilitli kalma ihtimaline karşı kapılar içeriden açılabilir.
96	İçeride kilitli kalma	Kilitli kalma nedeniyle donma	Çalışanlar	Soğuk odaya tek personel girmesi	4	4	16	Çalışanlar soğuk odaya tek başına girmemeli mutlaka bir kişi kapıda refakat etmelidir.
97	İçeride uyarı sistemi olmaması	Kilitli kalma nedeniyle donma	Çalışanlar	Soğuk odada uyarı sistemi bulunmamaktadır.	4	4	16	Soğuk oda içerisine sesli ışıklı uyarı istemi kurulmalı ve çalışır durumda olması sağlanmalıdır.

EK-1		RİSK ANALİZ TABLOSU						
<p>O (Olasılık): Tehlikeni meydana gelme olasılığı, Ş (Şiddet) : Zarar, Hasar veya Yaralanma Şiddeti, R.D (Riskin Skor Değeri): O*Ş Olasılık: 1 puan (Çok küçük), 2 puan (Küçük), 3 puan (Orta), 4 puan (Yüksek), 5 puan (Çok yüksek) / Şiddet: 1 puan (Çok hafif), 2 puan (Hafif), 3 puan (Orta), 4puan (Ciddi), 5 puan (Çok Ciddi) 1=R.D. : Önemsiz Risk; 2 ≤ R.D. ≤ 6: Katlanılabilir Risk; 8 ≤ R.D. ≤ 12:Orta Düzey Risk; 15 ≤ R.D. ≤ 20:Önemli Düzey Risk; 25=R.D. :Kabul Edilemez Risk</p>								
SOĞUK HAVA DEPOSU								
No	Tehlike	Risk	Etkilenecek Kişiler	Mevcut Tedbirler	O	Ş	R	Düzeltilici/Önleyici Faaliyet
98	Uygun kıyafet giyilmemesi	Soğuğa maruz kalma, donma	Çalışanlar		4	4	16	Soğuk odaya giren personel için uygun termal kıyafet temin edilmeli, personelin termal kıyafetsiz çalışmasına müsaade edilmemelidir.
99	Sıcaklığın olağan dışı artışı	Patojen mikroorganizma üremesi, hastalık oluşması	Çalışanlar		4	3	12	Gıdaların bozulmasının önlenmesi, patojen mikroorganizmaların üreyip yayılmasının önlenmesi için soğuk oda sıcaklık kontrolleri düzenli olarak kontrol edilmeli ve soğutma sisteminin periyodik olarak bakım ve kalibrasyonlarının yapılması gerekmektedir.
100	Kaygan Zemin	Kayma, düşme, yaralanma	Çalışanlar		4	4	16	Soğuk oda içerisinde sıvı dökülmesi durumunda sıvının donup kayma ve düşmeye sebep olmaması için hemen temizlenmesi sağlanmalıdır.
101	Kişisel koruyucu donanım	Cisim düşmesi, kayma, düşme, yaralanma	Çalışanlar		4	4	16	Soğuk oda içerisinde cisim düşmesi kayma düşme gibi durumlar için çalışanların çelik burunlu, kaymaz tabanlı terlik, ayakkabı ya da çizme giymesi sağlanmalıdır.
102	Cisim düşmesi	Yaralanma	Çalışanlar		4	3	12	Soğuk oda içerisindeki raflar sabitlenmelidir.
103	Yüksek istifleme	İş kazası	Çalışanlar		4	4	16	Yüksek istifleme yapılmamalıdır.
104	Düzenli ve temiz olmama	İş kazası	Çalışanlar		4	3	12	Soğuk hava deposu düzenli ve temiz olmalıdır.

EK-1		RİSK ANALİZ TABLOSU						
<p>O (Olasılık): Tehlikeni meydana gelme olasılığı, Ş (Şiddet) : Zarar, Hasar veya Yaralanma Şiddeti, R.D (Riskin Skor Değeri): O*Ş Olasılık: 1 puan (Çok küçük), 2 puan (Küçük), 3 puan (Orta), 4 puan (Yüksek), 5 puan (Çok yüksek) / Şiddet: 1 puan (Çok hafif), 2 puan (Hafif), 3 puan (Orta), 4puan (Ciddi), 5 puan (Çok Ciddi) 1=R.D. : Önemsiz Risk; 2 ≤ R.D. ≤ 6: Katlanılabilir Risk; 8 ≤ R.D. ≤ 12:Orta Düzey Risk; 15 ≤ R.D. ≤ 20:Önemli Düzey Risk; 25=R.D. :Kabul Edilemez Risk</p>								
DEPO								
No	Tehlike	Risk	Etkilenecek Kişiler	Mevcut Tedbirler	O	Ş	R	Düzeltilici/Önleyici Faaliyet
105	Cisim düşmesi, devrilme	Yaralanma	Çalışanlar		4	4	16	Depo içerisindeki raflar devrilmeye karşı sabitlenmelidir.
106	Yüksek istifleme	İş kazası	Çalışanlar		4	4	16	Depoda yüksek istifleme yapılmamalıdır.
107	Düzenli ve temiz olmama	İş kazası	Çalışanlar		4	3	12	Deposu düzenli ve temiz olmalıdır.
KİMYASALLAR								
No	Tehlike	Risk	Etkilenecek Kişiler	Mevcut Tedbirler	O	Ş	R	Düzeltilici/Önleyici Faaliyet
108	Kişisel koruyucu donanım kullanmama	İş kazası	Çalışanlar		4	3	12	Kimyasal kullanımlarında kullanılan kimyasala uygun kişisel koruyucu donanım kullanılmalıdır.
109	Malzeme güvenlik bilgi formu (MSDS) olmaması	İş kazası durumunda ne yapılacağı bilinmemesi	Çalışanlar		4	3	12	Kullanılan kimyasalların malzeme güvenlik bilgi formlarının olmalı ve çalışanlar iş kazası yaşanması durumunda ulaşabilecek bir yerde bulunmalıdır.
110	Başka kap içerisinde bulundurma	İçerisindeki kimyasalın bilinmemesi	Çalışanlar		4	3	12	Kimyasal malzemeler kendi orijinal ambalaj içerisinde bulundurulmalı, başka kaplara konulmamalıdır.
111	Kullanıldıktan sonra depoya kaldırma	İş kazası	Çalışanlar		4	3	12	Kimyasal malzemeler kullanıldıktan sonra gelişigüzel bir yerde bırakılmamalı, mutlaka depoya kaldırılmalıdır.

EK-1		RİSK ANALİZ TABLOSU						
<p>O (Olasılık): Tehlikeni meydana gelme olasılığı, Ş (Şiddet) : Zarar, Hasar veya Yaralanma Şiddeti, R.D (Riskin Skor Değeri): O*Ş Olasılık: 1 puan (Çok küçük), 2 puan (Küçük), 3 puan (Orta), 4 puan (Yüksek), 5 puan (Çok yüksek) / Şiddet: 1 puan (Çok hafif), 2 puan (Hafif), 3 puan (Orta), 4puan (Ciddi), 5 puan (Çok Ciddi) 1=R.D. : Önemsiz Risk; 2 ≤ R.D. ≤ 6: Katlanılabilir Risk; 8 ≤ R.D. ≤ 12:Orta Düzey Risk; 15 ≤ R.D. ≤ 20:Önemli Düzey Risk; 25=R.D. :Kabul Edilemez Risk</p>								
SAĞLIK								
No	Tehlike	Risk	Etkilenecek Kişiler	Mevcut Tedbirler	O	Ş	R	Düzeltilici/Önleyici Faaliyet
112	Çalışanların sağlık raporunun olmaması	İş uygun olup olmamanın bilinmemesi	Çalışanlar	Çalışanların sağlık raporu yoktur.	4	4	16	Çalışanlar işe başlamadan önce herhangi bir sağlık probleminin olup olmadığını bilinmesi için sağlık kuruluşlarından işe uygunluğunu belirten sağlık raporu almalıdır.
113	Sağlık muayenelerinin periyodik tekrarlanmaması	Salık durumunun takip edilememesi	Çalışanlar		4	4	16	Çalışanların sağlık durumlarının gözetilmesi amacıyla sağlık muayenelerinin periyodik olarak yönetmelikteki sürelerle göre yenilenmelidir.
BİYOLOJİK ETKENLER								
No	Tehlike	Risk	Etkilenecek Kişiler	Mevcut Tedbirler	O	Ş	R	Düzeltilici/Önleyici Faaliyet
114	Çalışma ortamı yetersiz temizlik	Bulaşıcı hastalık	Çalışanlar		4	4	16	Çalışma ortamı düzenli olarak uygun nitelikteki temizleyicilerle temizlenmelidir.
115	Biyolojik riskler ve hijyen eğitimi yetersizliği	Bilinçsiz çalışma, bulaşıcı hastalık	Çalışanlar		4	4	16	Çalışanlara karşılaşılabilecekleri biyolojik riskler ve hijyen eğitimlerinin verilmesi sağlanmalıdır.
116	Açık yarası bulunan çalışanın işe devam etmesi	Enfeksiyon kapma, bulaşıcı hastalık	Çalışanlar		4	4	16	Vücudunda açık yarası bulunan çalışanların çalışmasının engellenmesi gereklidir.
117	Haşere kontrolü ve ilaçlama yapılmaması	Bulaşıcı hastalık	Çalışanlar		4	4	16	İşletme çalışma ortamında düzenli olarak haşere kontrolü ve ilaçlama yapılmalıdır.

EK-1		RİSK ANALİZ TABLOSU						
<p>O (Olasılık): Tehlikeni meydana gelme olasılığı, Ş (Şiddet) : Zarar, Hasar veya Yaralanma Şiddeti, R.D (Riskin Skor Değeri): O*Ş Olasılık: 1 puan (Çok küçük), 2 puan (Küçük), 3 puan (Orta), 4 puan (Yüksek), 5 puan (Çok yüksek) / Şiddet: 1 puan (Çok hafif), 2 puan (Hafif), 3 puan (Orta), 4puan (Ciddi), 5 puan (Çok Ciddi) 1=R.D. : Önemsiz Risk; 2 ≤ R.D. ≤ 6: Katlanılabilir Risk; 8 ≤ R.D. ≤ 12:Orta Düzey Risk; 15 ≤ R.D. ≤ 20:Önemli Düzey Risk; 25=R.D. :Kabul Edilemez Risk</p>								
TEMİZLİK								
No	Tehlike	Risk	Etkilenecek Kişiler	Mevcut Tedbirler	O	Ş	R	Düzeltilici/Önleyici Faaliyet
118	Zeminin ıslak bırakılması	Kayma, düşme, yaralanma	Çalışanlar	İşletmede çekpaslar mevcuttur.	4	3	12	Temizlik yapıldıktan sonra zemin ıslak bırakılmamalı derhal çekpas yardımıyla zemin temizlenmelidir.
119	Kişisel koruyucu donanım kullanmama	Zehirlenme, doku hasarı, alerji	Çalışanlar		4	3	12	Temizlik yaparken eldiven, ağızlık, önlük, kaymaz tabanlı çizme gibi kişisel koruyucu donanım kullanılmalıdır.
120	Lavaboların hijyenik olmaması	Bulaşıcı hastalık	Çalışanlar		4	4	16	Lavabolar düzenli olarak temizlenmeli ve belirli aralıklarla dezenfektan uygulaması yapılmalıdır.
121	Kullanılan kimyasal malzemelerin güvenlik formu olmaması (MSDS)	Bilinçsiz kullanım, zehirlenme	Çalışanlar	Malzeme güvenlik bilgi formu (MSDS) bulunmamaktadır.	4	3	12	Kimyasal malzemelerin güvenlik bilgi formları (MSDS) mutlaka olmalı ve temizlik personelinin ulaşabileceği şekilde uygun yerde bulundurulmalı, kullanım miktarlarında aşırıya kaçılmamalıdır.
ERGONOMİ								
No	Tehlike	Risk	Etkilenecek Kişiler	Mevcut Tedbirler	O	Ş	R	Düzeltilici/Önleyici Faaliyet
122	Çalışanların kullandığı sandalye, tezgâh vs. gibi ekipmanların fiziki ölçülere göre olmaması	Kas ve iskelet rahatsızlıkları	Çalışanlar		4	3	12	Çalışanların kullandığı sandalye tezgâh gibi ekipmanlar fiziki ölçülere göre ayarlanabilir olmalıdır.
123	Ağır yüklerin elle taşınması	Kas ve iskelet rahatsızlıkları	Çalışanlar		4	3	12	Ağır yükler elle taşınmamalıdır. Bunun için taşıma ekipmanı bulundurulmalıdır.

EK-1		RİSK ANALİZ TABLOSU						
<p>O (Olasılık): Tehlikeni meydana gelme olasılığı, Ş (Şiddet) : Zarar, Hasar veya Yaralanma Şiddeti, R.D (Riskin Skor Değeri): O*Ş Olasılık: 1 puan (Çok küçük), 2 puan (Küçük), 3 puan (Orta), 4 puan (Yüksek), 5 puan (Çok yüksek) / Şiddet: 1 puan (Çok hafif), 2 puan (Hafif), 3 puan (Orta), 4puan (Ciddi), 5 puan (Çok Ciddi) 1=R.D. : Önemsiz Risk; 2 ≤ R.D. ≤ 6: Katlanılabilir Risk; 8 ≤ R.D. ≤ 12:Orta Düzey Risk; 15 ≤ R.D. ≤ 20:Önemli Düzey Risk; 25=R.D. :Kabul Edilemez Risk</p>								
SOYUNMA ODALARI VE LAVABOLAR								
No	Tehlike	Risk	Etkilenecek Kişiler	Mevcut Tedbirler	O	Ş	R	Düzeltilici/Önleyici Faaliyet
124	Yeterli sayıda temiz ve kirli kıyafetlerin ayrı ayrı konulduğu ve kilitli dolap olmaması	Bulaşıcı hastalık, kişisel eşya çalınması	Çalışanlar		4	3	12	Temiz ve kirli kıyafetleri ayrı ayrı koymak için yeterli sayıda ve kilitlenebilen kıyafet dolabı olması gereklidir.
125	Yeterli sayıda oturma alanı olmaması	Giyinme-soyunma sırasında düşme	Çalışanlar		4	2	8	Soyunma odalarında yeterli sayıda oturma yeri olması gereklidir.
126	Dolap üzerine malzeme konulması	Malzeme düşmesi, yaralanma	Çalışanlar		4	3	12	Dolap üzerine malzeme bırakılmamalıdır.
127	Yeterli aydınlatma olmaması	İş kazası	Çalışanlar		4	3	12	Aydınlatma aparatları mevcut alanların aydınlatma ihtiyacına göre düzenlenmelidir.
128	Yetersiz havalandırma	Bulaşıcı hastalık	Çalışanlar		4	3	12	Soyunma odalarında yeterli havalandırma şartlarının sağlanması gereklidir.
129	Yetersiz hijyen	Bulaşıcı hastalık	Çalışanlar		4	3	12	Soyunma odalarında düzenli olarak temizlik yapılması gereklidir.
130	Yetersiz hijyen	Bulaşıcı hastalık	Çalışanlar		4	3	12	Lavabolarda düzenli olarak temizlik yapılmalıdır.
131	Kaygan zemin	Kayma, düşme, yaralanma	Çalışanlar		4	4	16	Lavabo zemininin ıslaklığı temizlik sonrası çekpas vasıtasıyla giderilmelidir.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : Tolga ANKARALIGİL

Uyruğu : T.C.

Doğum tarihi ve yeri: 02.02.1988 Uşak

Medeni hali : Evli

e-mail : tolgaankaraligil@hotmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Yüksek Lisans	Uşak Üniversitesi/ İş Sağlığı ve Güvenliği	devam ediyor
Lisans	Celal Bayar Üniversitesi/ Gıda Mühendisliği	2013
Ön Lisans	Selçuk Üniversitesi/ Gıda Teknolojisi	2008
Lise	Uşak Lisesi/ Fen Bilimler	2005

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2018- devam ediyor.	Uşak E Tipi Kapalı-Açık C.İ.K.	Fırın İşletmesi Şefi
2017-2018	Uşak E Tipi Kapalı-Açık C.İ.K.	İnfaz Koruma Memuru
2016-2017	Enta Mühendislik	İş Güvenliği Uzmanı
2013-2015	Sofra Grup	Proje Müdürü