

T.C
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İZMİR ATATÜRK ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİNDE
BULUNAN İŞYERLERİNİN ACİL DURUMLARA YÖNELİK
HAZIRLIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. ZEYNEP (BAŞKAYA) ÖLMEZOĞLU

HALK SAĞLIĞI AD.
İŞ SAĞLIĞI
DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN ÖĞRETİM ÜYESİ
PROF. DR. GAZANFER AKSAKOĞLU

T.C. YÜKSEK ÖĞRETİM BAKANLIĞI
DOKÜMAN TAYİNİ

İZMİR
2003

“İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölgesi’nde Bulunan İşyerlerinin Acil Durumlara Yönelik Hazırlığının Değerlendirilmesi” isimli tez 17.12.2003 tarihinde tarafımızdan değerlendirilerek başarılı bulunmuştur.

Jüri Başkanı

Prof. Dr. Gazanfer AKSAKOĞLU



Jüri Üyesi

Prof. Dr. Reyhan UÇKU

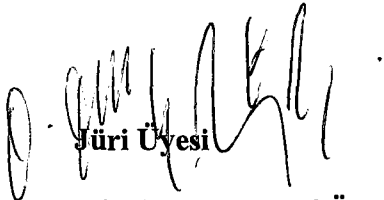


Jüri Üyesi

Prof. Dr. Zuhale OKUYAN

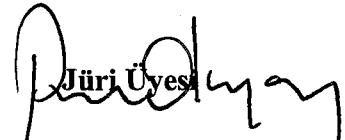


Jüri Üyesi



Yard. Doç. Dr. O. Alpaslan ERGÖR

Jüri Üyesi



Yard. Doç. Dr. Pınar OKYAY

İÇİNDEKİLER

TABLolar DİZİNİ.....	iii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	iv
EKLER DİZİNİ.....	iv
TEŞEKKÜR.....	v
KISALTMALAR.....	vi
ÖZET.....	vii
ABSTRACT.....	viii
1.GİRİŞ.....	1
2.GENEL BİLGİLER.....	2
3.AMAÇ.....	12
4.YÖNTEM.....	13
4.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ.....	13
4.2. ARAŞTIRMANIN EVRENİ.....	13
4.3. ARAŞTIRMANIN ÖRNEĞİ.....	15
4.4 ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ.....	16
4.4.1 Bağımlı değişken.....	16
4.4.2 Bağımsız değişkenler.....	16
4.5 ARAŞTIRMADA KULLANILAN VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ.....	16
4.6 DEĞİŞKENLERİN TANIMI VE DEĞERLENDİRİLMESİ.....	16
4.6.1 Bağımlı Değişken	16
4.6.1.1 Acil duruma hazırlıklı olma ölçeği.....	16
4.6.1.2 Acil duruma hazırlıklı olma ölçeğın puana çevrilmesi.....	17
4.6.1.3 Acil duruma hazırlıklı olma ölçeğının değerlendirme kriterleri	17
4.6.1.4 Değerlendirmede temel alınan ölçek puanının kestirim sayısının saptanması	17
4.6.2 Bağımsız Değişkenler.....	18
4.6.2.1 İşkolu.....	18
4.6.2.2 İşçi sayısına göre büyüklüğü.....	18
4.6.2.3 İşyerinin üretime başlama yılı.....	18
4.6.2.4 İşyerinde iş güvenliğı sorumlusu bulunması.....	18
4.6.2.5 İşyerinde son yapılan denetimin tarihi.....	18
4.6.2.6 İşyerine son yapılan denetimin nedeni.....	19
4.6.2.7 İşyerinde son bir yıl içinde görülen iş kazası sayısı.....	19
4.6.2.8 İşyeri kurulduğundan beri görülen yangın sayısı.....	19
4.6.2.9 İşyerinin yurtdışı ortağının varlığı.....	19
4.6.2.10 İşyerinin ürünlerini sattığı pazar.....	19
4.6.2.11 Sendikanın varlığı.....	20
4.7 Araştırmanın zaman çizelgesi.....	20
5. ARAŞTIRMANIN KISITLILIKLARI.....	21
6. BULGULAR.....	22
6.1 ARAŞTIRMADA YER ALAN İŞYERLERİNİN TANIMLAYICI ÖZELLİKLERİ.....	22
6.2 İŞYERLERİNE AİT GENEL BİLGİLERİN KENDİ ARASINDAKİ ANALİZİNDEN ÖRNEKLER.....	31
6.3 ADHO'YU ETKİLEYEN ETMENLERİN ANALİZİ.....	33
6.3.1 İşkolu.....	33
6.3.2 işyerinin sayısal büyüklüğü.....	34
6.3.3 İşyerinin İAOSB'nde üretime başlama yılı.....	35
6.3.4 İş güvenliğı sorumlusu	35

6.3.5 İşyerinde yapılan son denetimin tarihi.....	36
6.3.6 İşyerinde yapılan son denetimin nedeni.....	37
6.3.7 İş kazası.....	37
6.3.8 Yangın.....	38
6.3.9 Yurtdışı ortak.....	38
6.3.10 Ürünlerin satıldığı pazar.....	39
6.3.11 Sendika.....	39
7. TARTIŞMA.....	40
8. SONUÇLAR.....	51
9. ÖNERİLER.....	52
10. KAYNAKÇA.....	53
11. EKLER	60



TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Olağandışı durumların sınıflandırması.....	2
Tablo 2. Dünyada 1992-2001 yılları arasında görülen ODD'ler ile ilgili veriler.....	3
Tablo 3. Dünyada 1992-2001 yılları arasında görülen teknolojik ODD'ler ile ilgili veriler.....	3
Tablo 4. Dünya da 1992-2001 yılları arasında görülen endüstriyel kazaların kıtalara göre dağılımı.....	4
Tablo 5. Türkiye'de 1998-2002 yıllarında görülen ODD'ler ve etkilenenlerin sayıları.....	8
Tablo 6. İşkolu ve işçi sayılarına göre İAOSB'nde yer alan işyerleri	13
Tablo 7. İşkollarının sayısal büyüklüklerine göre yüzde değeri ve örnekte temsil edildikleri işyeri sayıları	15
Tablo 8. Araştırmanın zaman çizelgesi.....	20
Tablo 9. İşyerlerine ait genel bilgiler.....	22
Tablo 10. İşyerlerinin çalışma koşulları.....	24
Tablo 11. İş sağlığı göstergeleri.....	25
Tablo 12. İş sağlığı örgütlenmesi.....	26
Tablo 13. Riskler ve koruma politikaları.....	28
Tablo 14. İAOSB'nde yer alan işyerlerinin işkollarına göre 2001 yılı standardize iş kazası hızları	30
Tablo 15. İşyerlerinin işçi sayısına göre büyüklük ve iş kazası görülmesine göre dağılımı.....	31
Tablo 16. İşyerlerinin işçi sayısına göre büyüklük ve yangın görülmesine göre dağılımı.....	31
Tablo 17. İşyerlerinin işkolu ve iş kazası görülmesine göre dağılımı.....	31
Tablo 18. İşyerlerinin işkolu ve yangın görülmesine göre dağılımı.....	32
Tablo 19. İşyerlerinin iş güvenliği sorumlusu çalışması ve iş kazası görülmesine göre dağılımı.....	32
Tablo 20. İşyerlerinin iş güvenliği sorumlusu çalışması ve yangın görülmesine göre dağılımı	32
Tablo 21. İşyerlerinin işkoluna ve ADHO'ya göre dağılımı (metal işkolu).....	33
Tablo 22. İşyerlerinin işkoluna ve ADHO'ya göre dağılımı (petrokimya işkolu).....	33
Tablo 23. İşyerlerinin işkoluna ve ADHO'ya göre dağılımı (tekstil işkolu).....	34
Tablo 24. İşyerlerinin işçi sayısına göre büyüklüğü ve ADHO'ya göre dağılımı.....	34
Tablo 25. İşyerlerinin İAOSB'de üretime başlama yılı ve ADHO'ya göre dağılımı.....	35
Tablo 26. İşyerlerinin iş güvenliği sorumlusu çalışması ve ADHO'ya göre dağılımı.....	36
Tablo 27. İşyerlerinin yapılan son denetimin tarihi ve ADHO'ya göre dağılımı.....	36
Tablo 28. İşyerlerinin yapılan son denetimin nedeni ve ADHO'ya göre dağılımı.....	37
Tablo 29. İşyerlerinin iş kazası ve ADHO'ya göre dağılımı.....	37
Tablo 30. İşyerlerinin yangın ve ADHO'ya göre dağılımı.....	38
Tablo 31. İşyerlerinin yurtdışı ortak ve ADHO'ya göre dağılımı.....	38
Tablo 32. İşyerlerinin ürünlerini sattığı pazar ile ADHO'ya göre dağılımı.....	39

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Sosyo-teknik sistem ve teknolojik tehlikeler.....	5
Şekil 2. Endüstriyel kazaların oluşumu ve etkileri.....	7
Şekil 3. Endüstriyel kaza / teknolojik ODD'nin oluşumu.....	8
Şekil 4. ADHO döngüsü.....	9
Şekil 5. Araştırmanın çerçevesi.....	14

EKLER DİZİNİ

Ek 1. Genel bilgiler anketi	60
Ek 2. ADHO ölçeğinin açıklaması	61

TEŞEKKÜR

Tıp doktoru olarak göreve başladığımdan bu yana işyeri hekimliğı de yapmaktayım. Dokuz Eylül Üniversitesi SBE Halk Sağığı Anabilim Dalı'nda 1996 yılında İş Sağığı doktora programına katılmam benim için yeni bir dönemi başlatmıştır. Bu süreçte tez danışmanım Prof. Dr. Gazanfer AKSAKOĞLU'nun bilimsel penceresinden bakabilmeyi ve bana kazandırdıklarını çalışma yaşamında uygulamayı öğrendim. Tezimin gerçekleşmesinde engin deneyimlerinden yararlandım.

Programa katılımından sonra birikimlerini paylaşan, tezimin her aşamasında özverili desteğini sürdüren Yard. Doç. Dr. Alp ERGÖR'ün katkıları bana hep güven verdi. Kimyager Baş İş Müfettişi Sibel BAYÇIN ve Elektrik Mühendisi İş Müfettişi Şeref UZMAN'ın alan deneyimleri tezin somut temellerle güçlenmesini sağladı. Tezin kurgu aşamasında beni yöreklendiren Prof. Dr. Zuhul OKUYAN'a, istatistiksel analizlerin sağlıklı sonuçlandırılmasında katkıda bulunan Prof. Dr. Gül ERGÖR'e ve yazım aşamasında titiz rehberliğinden yararlandığım Prof. Dr. Reyhan UÇKU'ya içtenlikle teşekkür ederim.

Alan çalışmasında bana büyük destek veren Dr. Yavuz Selim TÜRK, çalışmalarım sırasında yaşadığım kaygılarımı gideren Yard. Doç Dr. Yücel DEMİRAL'a dostlukları için teşekkür ederim. Eşim Uzm. Dr. Ali ÖLMEZOĞLU desteğıyle hep yanımdaydı.

Umutsuzluğun giderek egemen olduğu günümüz dünyasında, bilim sağlıklı bir gelecek için bütün "Can"ların güvencesidir.

KISALTMALAR

ADHO	Acil Durumlara Hazırlıklı Olma
APELL	Awareness and Preparedness for Emergencies at the Local Level
ÇSGB	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
EM-DAT	Emergency Events Database
EPA	Enviromental Protection Agency
ILO	International Labor Organization
İAOSB	İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölgesi
İHÇŞGSHY	İşyeri Hekimlerinin Çalışma Şartları ve Görev ve Sorumlulukları Hakkındaki Yönetmelik
İK	İş Kanunu
İSİGKHT	İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Kurulları Hakkındaki Tüzük
İSİGT	İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü
İTİGB	İş Teftiş İzmir Grup Başkanlığı
Na-Tech	Natural Technological
ODD	Olağandışı Durum
OSHA	Occupational Safety and Health
PARPAT	Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışılan İşyerlerinde ve İşlerde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük
SSK	Sosyal Sigortalar Kurumu
UNEP	United Nations Environmental Programme

ÖZET

Amaçlar:

1. İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölgesinde (İAOSB) bulunan işyerlerinin acil durumlara yönelik hazırlığının değerlendirilmesi;
2. Acil durumlara hazırlıklı olmayı etkileyen etkenlerin saptanması;
3. İşyerlerinde acillere yönelik hazırlıklı olma durumunun saptanmasında kullanılacak bir ölçütün geliştirilmesi için ön bulguların elde edilmesidir.

Yöntem:

Araştırma kesitsel ve analitiktir. Evrende İAOSB’nde 2001 yılında üretim yapan 305 büyük, orta ve küçük ölçekli işyeri yer almaktadır. Araştırmanın örneği işkolu ve işçi sayısına göre iki kez tabakalandıktan sonra rasgele seçilen 91 işyerinden oluşmaktadır.

Ulusal düzenlemeler, uluslararası (DSÖ ve ILO) öneriler doğrultusunda geliştirilen Acil Durumlara Hazırlıklı Olma (ADHO) ölçeği ve genel bilgiler anketi araştırmacı tarafından işyerlerine uygulanmıştır.

Bulgular:

İşyerlerinden %9.9’unun ADHO düzeyi yeterlidir.

İşçi sayısına göre büyüklük ($p=0.0009$), yabancı ortak ($p=0.0159$) ve iş güvenliği sorumlusu ($p=0.0032$) ile ADHO ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Sonuç:

İşçi sayısına göre büyüklük, yabancı ortak ve iş güvenliği sorumlusu ile ADHO ilişkisi anlamlıdır ve ADHO ölçeği hızlı değerlendirme aracı olarak kullanılabilir.

Anahtar sözcükler:

Acil Durumlara Hazırlıklı Olma, İş Sağlığı ve Güvenliği, Endüstriyel Kazalar, Olağandışı Durum, Acil Durumlara Hazırlıklı Olma Ölçeği.

ABSTRACT

Objectives:

1. Evaluation of emergency preparedness of workplaces which takes place in Izmir Atatürk Organized Industrial Region (IAOIR),
2. Determination of cause specific factors which affects emergency preparedness of workplaces,
3. Determination of preliminary findings to improve an emergency preparedness scale that will be used to evaluate emergency preparedness in workplaces.

Methods:

The study is cross sectional and analytical. The population consists of 305 large, medium and small scale workplaces that are manufacturing at IAOIR in 2001. The sample consists of 91 workplaces which were two times stratified both for sector and size of workplaces and then randomly chosen.

Emergency preparedness scale that was developed by using national regulations, international (WHO and ILO) recommendations and a general information questionnaire were applied to the workplaces by the researcher.

Results:

9.9 % workplaces' emergency preparedness level was satisfying.

Relations of being prepared with size of the workplace ($p=0.0009$), existence of foreigner partner ($p=0.0159$) and having safety specialist ($p=0.0032$) were found statistically significant.

Conclusion:

Relations of being prepared with size of the workplace, existence of foreigner partner and having safety specialist were found significant and Emergency Preparedness Scale can be used as an assessment tool for workplaces.

Key words:

Emergency Preparedness, Occupational Health and Safety, Industrial Accidents, Disasters, Emergency Preparedness Scale.

1.GİRİŞ

Bilim ve mühendislikte görülen hızlı gelişme, üretim biçimlerinde sürekli değişim ve teknolojik ilerlemeyi beraberinde getirmektedir. Teknolojik ilerleme çalışma yaşamını oluşturan; çalışma ortamı, koşulları ve ilişkilerinin tüm unsurlarını daha olumsuzla doğru değiştirmektedir. İş sağlığı açısından büyük önem taşıyan iş ile işçi arasındaki uyum gereksinimi göz ardı edilmektedir. Bunun sonucunda teknolojik riskler kaçınılmaz olarak artmaktadır¹. Endüstriyel gelişim, etkileri yer ve zamana yayılan farklı tipte kazaların oluşmasına neden olmaktadır. Yeni teknolojilerin neden olduğu kazalar işletme dışına yayılabilmekte ve etkileri daha sonraki zamanlarda da ortaya çıkabilmektedir². Gelişmekte olan ülkeler teknolojik kazalardan daha fazla etkilenmektedir³.

İş, toplum ve çevre sağlığı iç içe geçmiş disiplinlerdir. Bu nedenle çalışma yaşamında karşılaşılan tüm riskler dolaylı ve dolaysız yollar ile toplum ve çevre sağlığını olumsuz olarak etkilemektedir. Ülkemizde endüstrileşme iş sağlığı, toplum sağlığı ve çevre sağlığı gerekli alt yapılar hazırlanmadan hızla artmaktadır. Büyük şehirlerde oluşturulan sanayi bölgeleri, tasarlanırken şehir dışına yerleştirilir. Buna karşın hızlı nüfus artışı, doğudan batıya ve köyden kente yaşanan göç nedeni ile endüstri için ayrılmış alanlar şehir içinde kalır⁴.

Endüstriyel bölgelerdeki acillerin risk altındaki nüfusun büyüklüğü ve değişkenliği nedeniyle ayrı bir önemi vardır^{5,6}. Genelde bu bölgelerin çevresinde yaşayanların sosyoekonomik olanakları sınırlıdır ve sağlığa yönelik sosyal güvenceleri bulunmamaktadır. Bu toplumsal kesit sağlık hizmetlerinden daha az yararlandıklarından uzun süreli etkilenimlerde daha geç tanı alırlar.

Çağlar boyunca çalışma koşullarındaki değişim, insanoğlunun teknolojik / insan eliyle oluşan ODD'lerle tanışmasına neden olmuştur. Kayıtlara geçen endüstriyel kaynaklı ilk kimyasal kaza, 17. yüzyılda, iş sağlığı disiplini kurucusu kabul edilen Bernardino Ramazzini tarafından tanımlanmıştır. Endüstriyel kazalar sıklık olarak yangın ve diğer kazalardan daha az görüldüğü halde daha fazla sayıda kişiyi etkilemektedir⁷.

2. GENEL BİLGİLER

Beklenmedik zamanlarda oluşan, ne kadar kişiyi, nasıl etkileyeceği belli olmayan kazalar ve olağandışı durumlar (ODD) nedeni ile insanoğlu zarar görmektedir. ODD; *yerel kapasitenin zorlandığı, ulusal ya da uluslararası düzeyde dış yardıma gereksinim duyulan bir durum ya da olaylar olarak* tanımlanmıştır⁸. ODD'ler için birçok farklı tanım ve sınıflandırma yapılmıştır^{5,7,9,10}. En son yayınlanan Dünya ODD 2002 Raporu'na göre; ODD'ler doğal nedenli olanlar ve insan eliyle olanlar olmak üzere ikiye ayrılmıştır⁹ (Tablo 1). 'Na-Tech' (doğal teknolojik) olarak adlandırılan doğal kaynaklı ODD olarak başlayıp, teknolojik ODD olarak devam eden ara biçemi vardır⁵. Bunun en çarpıcı örneklerinden biri, ülkemizde Ağustos 1999'da Marmara depreminden sonra TÜPRAŞ'da çıkan yangın ve AKSA fabrikasından akrilonitril sızıntısı ile yaşanmıştır.

Tablo 1. ODD sınıflandırması

Doğal nedenli olağandışı durumlar; <ol style="list-style-type: none">1. Hidro meteorolojik ODD; çığ düşmesi/ toprak kayması, kıtlık/ açlık, aşırı sıcak ya da soğuk, sel, orman/çalılık yangını, fırtına, ve diğer (böcek istilası ve dalgası/akını)2. Jeofizik; deprem, volkanik patlama
İnsan eliyle olan olağandışı durumlar (teknolojik ODD); <ol style="list-style-type: none">1. Endüstriyel; kimyasal saçılma, endüstriyel yapıların çökmesi, patlama, yangın, gaz sızıntısı, zehirlenme, radyasyon2. Çeşitli; ev / endüstriyel olmayan yapıların çökmesi, patlama, yangın3. Ulaşım; hava, tren, deniz ve kara yolu kazaları

World Disaster Report 2002, 181-182

Acil bir olay sonucunda, eğer on ya da daha fazla kişi ölmüşse, en az 100 kişinin yaralandığı kayıtlara geçmişse, uluslararası düzeyde yardım istenmişse ve / veya acil durum ilan edilmişse bu olay bir ODD olarak Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) bağlı çalışan EM-DAT (Emergency Events Database) kayıtlarına geçmektedir⁹. Yukarıdakilerden hiçbirisi karşılanmıyorsa ulusal ya da yerel boyutta bir kaza olarak değerlendirilmektedir. Ülkemizde sağlık verileri, çalışan sayıları ve kazalar ya da kıl payı kazalara ait kayıt sistemleri yeterli olmadığı için doğru bilgilere ulaşılamamaktadır. Çalışanların, toplumun ve çevrenin bu tür olaylardan akut ya da kronik dönemde ne kadar zarar gördüğü anlaşılamamaktadır. Bu nedenle önlem politikaları geliştirilmesi öncelikli bir konu olarak görülmemektedir.

Daha önceleri ODD'nin ciddiyeti ölen kişi sayısı ile ölçülmekteydi. Etkilenen kişi sayısının dikkate alınması, günümüzde giderek daha fazla önem kazanmaktadır⁷. ODD'den etkilenenler ölenlerin 3 katıdır⁹ (Tablo 2). ODD sonrasında ise hayatta kalanların yaşam

koşulları daha da zorlaşmakta ve gelecekteki olumsuz olaylardan daha kolay etkilenebilmektedirler^{5,11}. Bu durum, yalnızca doğal ODD sonrasında değil insan eliyle oluşanlar sonrasında da geçerlidir. Seveso, Bhopal ve Çernobil örneklerinde olduğu gibi, özellikle bazı kimyasal kazaların maruz kalanlara etkisi yıllar hatta on yıllar sonra da gözlenebilir^{12,13,14}. İnsanların ODD'lerden kolay etkilenebilir olması acil durumlara hazırlıklı olma (ADHO) ve önleyici stratejilerin geliştirilmesinin temel noktasıdır.

Tablo 2. Dünyada 1992-2001 yılları arasında görülen ODD'ler ile ilgili veriler

	Doğal nedenli ODD		Teknolojik ODD		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
ODD Sayısı	2.730	54.7	2.259	45.3	4.989	100.0
Ölen kişi sayısı*	535.416	86.0	86.947	14.0	622.363	100.0
Etkilenen kişi sayısı†	2.000.882	100.0	637	0.0	2.001.519	100.0
Ekonomik kayıp, \$*	684.414	98.6	10.011	1.4	694.424	100.0

World Disaster Report 2002, 189-192

*Ölen kişi; öldüğü onaylanan ya da kayıp ve öldüğü varsayılan kişiler.

†Etkilenen kişi; gıda, su, barınma, sanitasyon, ve ani tıbbi yardım gibi hayatta kalmanın temel gereksinimlerine acil dönem sırasında gerek duyan kişilerdir. EM-DAT verilerinde yer alan etkilenen kişi sayısı, kayıtlara geçen yaralanan, evsiz kalan ve etkilenen kişilerin toplamından oluşur.

*Ekonomik kayıp: ODD'nin ekonomik etkisi doğrudan hasar (örn., altyapı, ürün, konut) ve dolaylı hasar (örn., gelir kaybı, işsizlik, piyasa istikrarsızlığı) olarak iki bölümden oluşur. EM-DAT'ın tahmini yalnız doğrudan hasar ile ilgilidir.

Tablo 2'de son on yıla ait veriler incelendiğinde görüldüğü gibi ODD'lerin %45.3'ünü teknolojik olanlar oluşturmaktadır. Bu oran 1992 yılında %40 iken yıllar içinde giderek artmış ve 1996 yılında en yüksek değer olan % 52'ye ulaşmıştır.

Tablo 3. Dünyada 1992-2001 yılları arasında görülen teknolojik ODD'ler ile ilgili veriler

İnsani Gelişim İndeksi*	ODD sayısı		Ölen kişi sayısı		Etkilenen kişi sayısı		Ekonomik kayıp	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Yüksek	347	15.4	10.557	12.1	146	22.9	6.634	66.3
Orta	1.403	62.1	51.621	59.4	412	64.7	3.008	30.1
Düşük	509	22.5	24.769	28.5	79	12.4	368	3.6
Toplam	2.259	100.0	86.947	100.0	637	100.0	10.011	100.0

World Disaster Report 2002, 193-196

*İnsani Gelişmişlik İndeksi beklenen yaşam süresi, eğitim düzeyi ve kişi başına düşen gelire göre hesaplanmaktadır¹⁵.

Teknolojik ODD'ler 1992-2001 verilerine göre (Tablo 3) insani gelişim indeksi orta olan ülkelerde nicel olarak en fazla (%62.1) görülmüştür. En fazla ölüm (%59.4) ve etkilenme (%64.7) yine bu ülkelerde olmasına karşın, en büyük ekonomik kayıp (%66.3) insani gelişim indeksi yüksek olan ülkelerde belirlenmiştir.

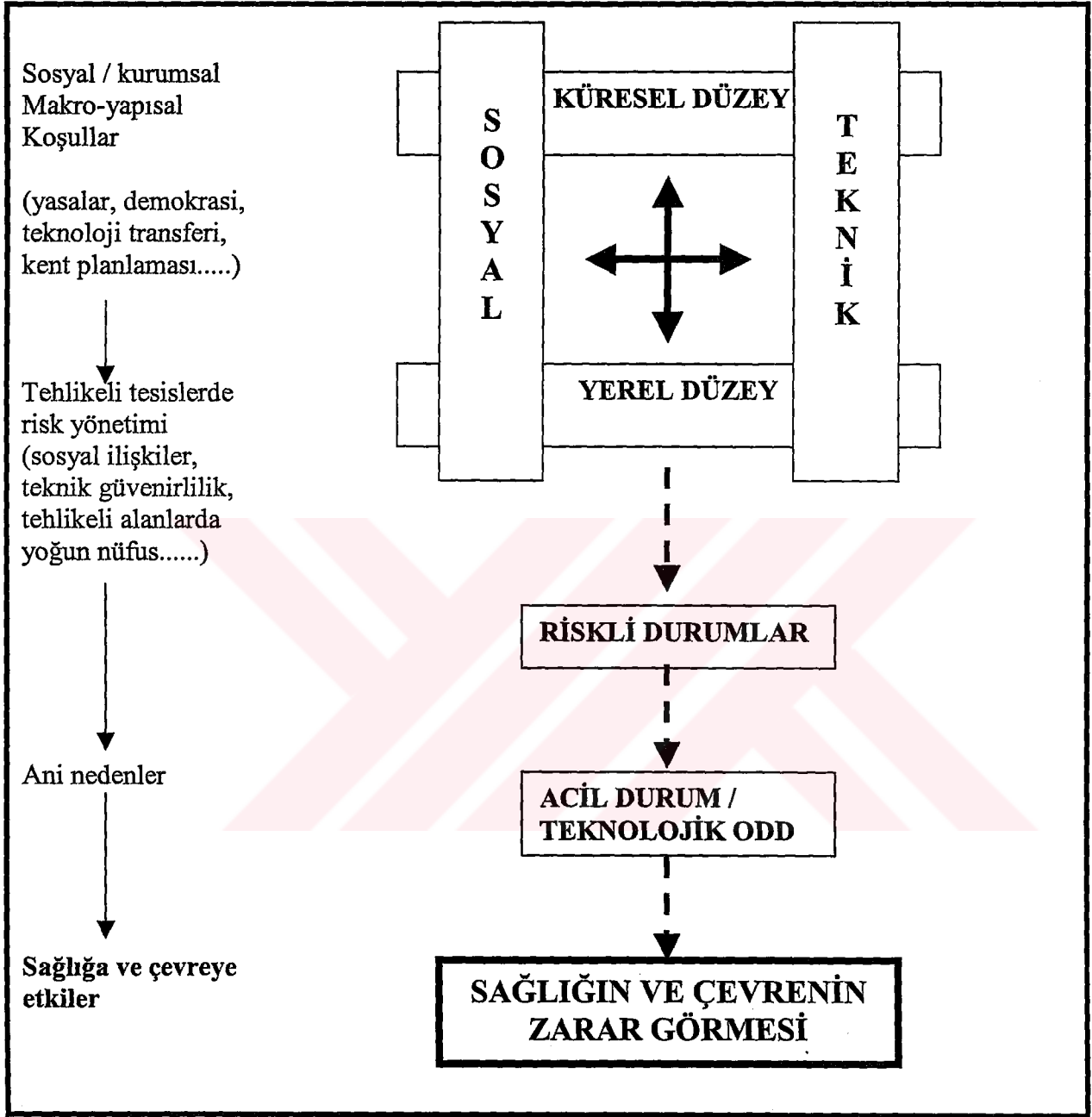
Tablo 4. Dünyada 1992-2001 yılları arasında görülen endüstriyel kazaların kıtalara göre dağılımı

Kıta Adı	ODD Sayısı		Ölen kişi sayısı		Etkilenen kişi sayısı		Ekonomik kayıp	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Afrika	37	9.6	2.551	23.0	3	0.8	44	1.6
Amerika	55	14.3	638	5.8	56	15.9	1.658	58.7
Asya	225	58.3	6.654	60.1	218	61.8	628	22.2
Avrupa	67	17.4	1.208	10.9	76	21.5	479	17.0
Okyanusya	2	0.4	22	0.2	0	0.0	14	0.5
Toplam	386	100.0	11.073	100.0	353	100.0	2.825	100.0

World Disaster Report 2002, 193-196

Küreselleşmenin bir sonucu olarak gelişmiş ülkelerde kullanımdan kalkmış ya da yasaklanmış olan üretim yöntemleri az gelişmiş ülkelere yönlendirilmektedir. Ticari yarış ve daha fazla ekonomik kazanç sağlamak için yatırımcılar ucuz iş gücünün bulunduğu, iş sağlığı ve güvenliği ve çevre sağlığı ile ilgili yasal düzenlemelerin yetersiz olduğu, tazminat gerektiren meslek hastalığı, işe bağlı hastalık, iş kazası durumlarının daha az saptanabildiği ülkeleri tercih etmektedir^{16,17}. Asya ve Afrika'da son 10 yılda görülen teknolojik ODD sayısı, doğal olanlardan fazladır. Bu da üretimin Amerika ve Avrupa'dan Asya ve Afrika'ya kaymasının başka bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Tablo 4'te görüldüğü gibi 1992-2001 yılları arasında en fazla endüstriyel kaza (%60.1) Asya'da, buna karşılık en fazla ekonomik kayıp (%58.7) Amerika'da görülmüştür. Ölen kişilerin %23.0'ı Afrika'dan olmasına karşın bu kıtada ODD'lerden 3 (%0.8) kişinin etkilendiği bildirilmiştir.

Henüz endüstrileşmesini tamamlamamış ülkelerde teknolojik ODD ve acil durumlardan etkilenebilirliğin ve ölümlerin endüstrileşmiş ülkelere daha fazla olmasının nedeninin araştırılmasında sosyal ve kurumsal yapılar da göz önüne alınmalıdır. Örneğin; Hindistan, Meksika ve Brezilya da kaza başına görülen ölüm sayısı endüstrileşmiş ülkelerde görülenlerden daha fazladır. Oldukça belirgin olan bu farklılık, çalışanların işletmelerin yakınındaki yerlerde yaşaması ve bölgede yaşayanların barınma koşulları ile yaşam tarzları, ulusal düzeyde iş sağlığı ve güvenliği, planlama ile ilişkili kanunların uygulanabilirliğinden kaynaklanmaktadır⁶⁻¹⁸. (Şekil 1).



Şekil 1. Sosyo-teknik sistem ve teknolojik tehlikeler⁶

Çevreye, enerji tüketimine ve doğal kaynaklara olumsuz etkileri olan ODD'ler düşük ücretler ve çalışanların sağlığının korunmasındaki yetersizlik yanı sıra insan hakları ve etik ihlali nedeniyle toplumsal ve küresel bir sağlık sorunudur. Dünyanın neresinde görülürse görülsün gelişigüzel endüstrileşmenin, küresel anlamda uzun süreli etkilerinden birkaçı küresel ısınma, iklim değişiklikleri, ozon tabakasının azalması, biyolojik çeşitliliğin kaybolması, su kaynaklarının kirlenmesi ve tükenmesi, kalıcı organik kirlenmedir¹⁹.

İnsan eliyle oluşan ODD sonucunda kimyasal maddeler ortama salınır; ve çevreye yayılarak hava, su, toprak ve gıdalara bulaşır. Böylece insanlar inhalasyon, sindirim, deriden temas gibi yollarla akut ya da kronik olarak bu etmenlerle karşılaşır ve sonuçta pek çok patolojinin yanı sıra karsinogenetik ve teratogenetik etkiler de görülebilir²⁰. Kimyasallara karşılaşma yeni ya da daha önce gözlenmiş hastalıklara neden olabilir ya da farklı etyolojiden hastalıkları kötüleştirebilir. Halk sağlığı bu etkilerin değerlendirilmesi için önemli bir bilim dalıdır. Böylelikle güncel kazayla başa çıkmak için temel bilgileri sağlarken, aynı zamanda ileri de görülebilecek olanlara yönelik hazırlıklı olmaya yardımcı olur. Halk sağlıkçılar, elde edilen veriler kullanarak kimyasal kazaların hazırlıklı olma, yanıt ve izlem gibi tüm evrelerine, değerli katkılarda bulunabilirler²¹.

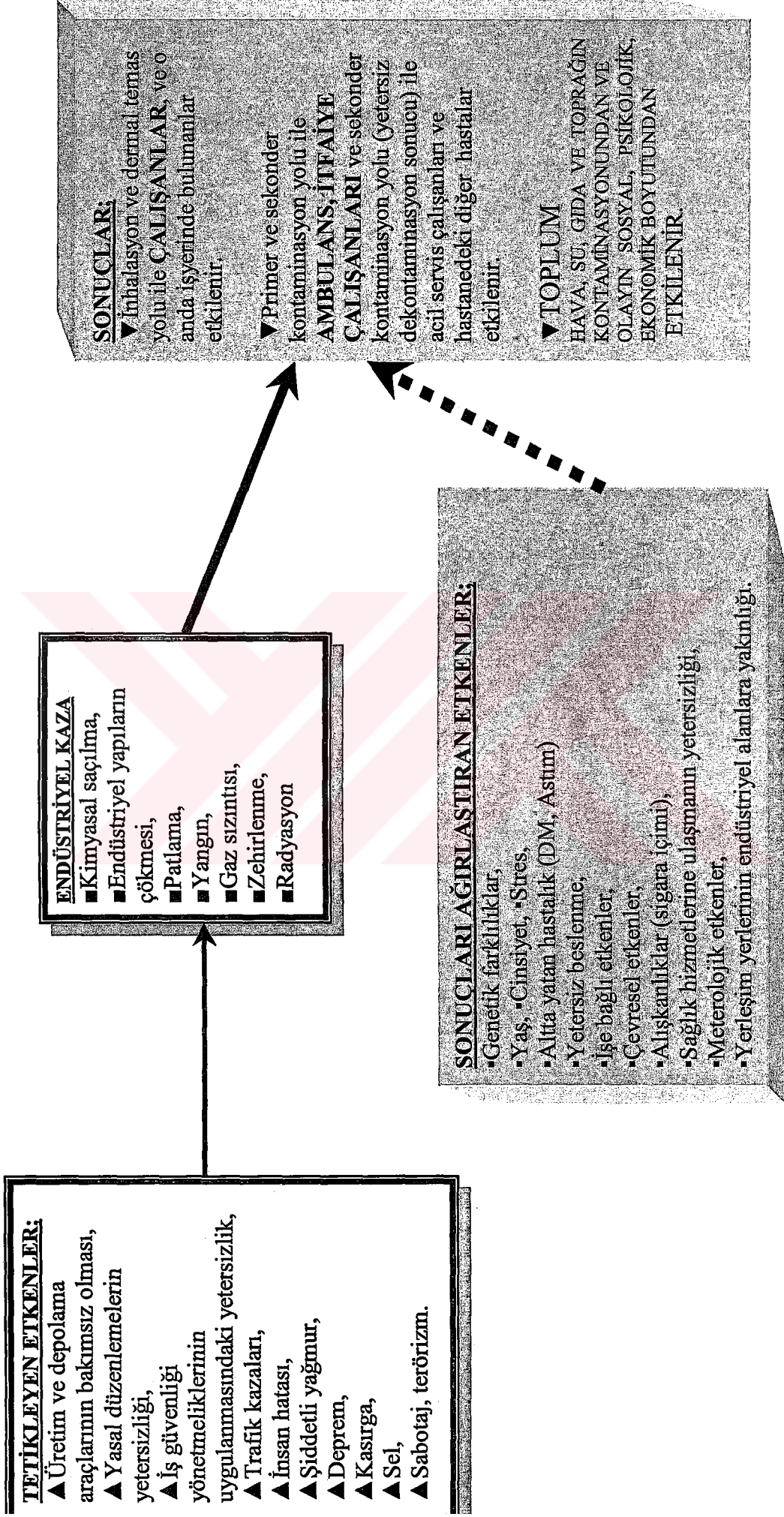
Görüldüğü gibi insan eliyle oluşan ODD'lerin sonuçları toplum sağlığını yakından ilgilendirmektedir²²⁻²⁷ (Şekil 2). İnsan eliyle oluşan ODD'lerin doğal olanlardan farkı **tamamen önlenemez** olmalarıdır. **Acil durumlara hazırlıklı olma (ADHO) ise hem bu tür acillerin önlenmesi hem de acil görüldüğünde etkilerinin azaltılması için önemlidir**^{20,27-31}. Ayrıca **acil durumlara hazırlıklı olan bir işyeri ODD içinde hazırlıklıdır**.

Bir işyerinin acil durum hazırlığının olmaması ya da yetersizliği, o işyerinde endüstriyel ODD'lerin oluşmasında ön belirti olarak kabul edilir. Ön belirtiler 5 alt başlıkta incelenir; yönetim, bilgi, teknoloji ve sistem, nakil ve toksik atıklar, ve toplumun acil yanıtıdır³².

İnsan eliyle olan ODD'leri farklı bir biçimde inceleyen bir yazara göre kazadan önce bir kuluçka dönemi bulunmaktadır. Kuluçka döneminde; dışarıdan gelen uyarıları önemsememe, günü geçmiş düzenlemelerle başa çıkabilme de yetersizlik, acil tehlikelerin hafifletilmesi gibi özellikler vardır. Bu özellikler; hatalı önyargılar, karmaşık durumları kontrol altına alma da yetersizlik, olası kötü sonuçtan çekinme nedeni ile olaylara dikkat edilmediğini ve anlaşılmaya çalışılmadığını göstermektedir. Bu durumun sürmesi ile kaza gerçekleşir^{33,34}.

Birçok kişinin hayatını kaybetmesine ya da etkilenmesine ve / veya anlamlı biçimde mülkiyete zarar veren endüstriyel kazalar; ön belirtileri görüldüğü halde önemsenmeyen ve

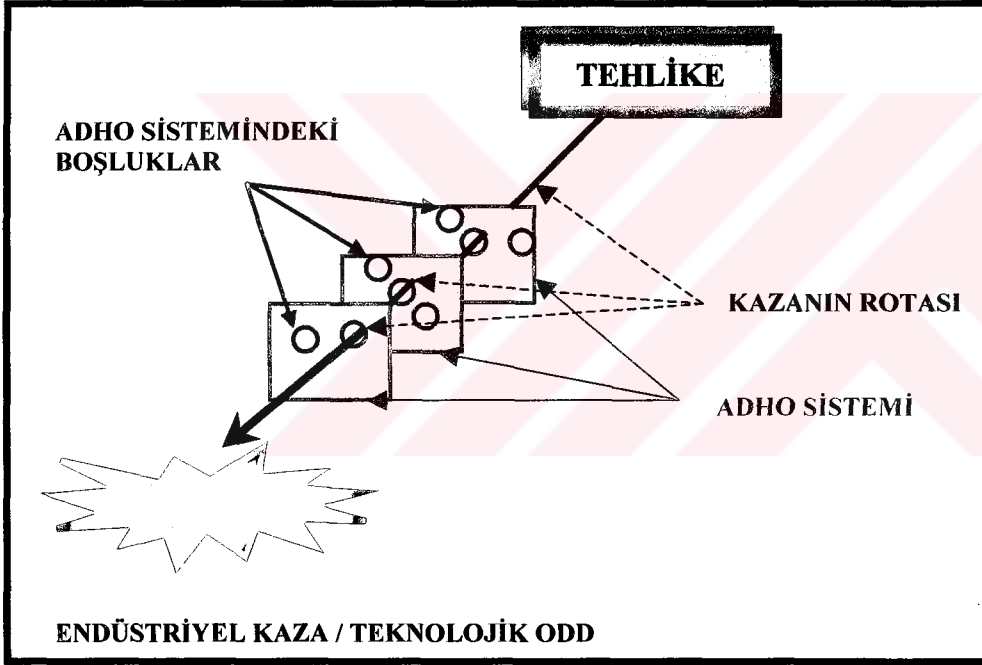
Şekil 2. Endüstriyel kazaların oluşumu ve etkileri



kimsenin başına gelmeyeceği düşünülen olaylar zinciridir. Endüstri ve toplum için giderek artan tehlike taşımaktadır. Bu nedenle konu ile ilgili eğitimin işletmeleri kuracak, denetleyecek, yönetecek ya da çalışacak kişilere üniversite dönemlerin de verilmesi yararlı olacaktır^{35,36}.

Şekil 3'de görüldüğü gibi ADHO iş sağlığına ait birçok bileşenden oluşan bir sistemdir. Bu sistemdeki boşluklar hemen fark edilip gerekli önlemler alınmadığında, *sıradan* tehlikeler endüstriyel kaza / teknolojik ODD ile sonuçlanabilir³⁵.

Şekil 3. Endüstriyel Kaza / Teknolojik ODD'nin Oluşumu³⁵



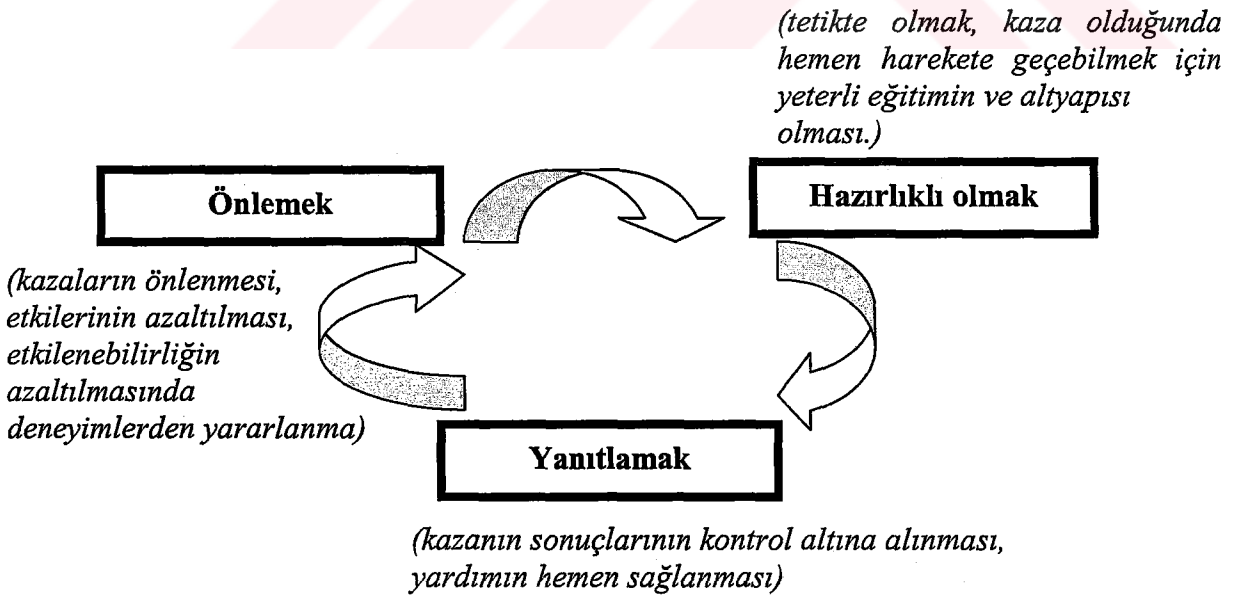
Ülkemizde son 5 yılda görülen ODD ilgili veriler Tablo 5'te görülmektedir³⁷.

Tablo 5. Türkiye'de 1997-2003 yıllarında görülen ODD ve etkilenenlerin sayıları

ODD	Olay		Ölen kişi		Etkilenen kişi	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Doğal nedenli	29	59.2	18.352	97.7	1.654.967	100.0
İnsan eliyle olan	20	40.8	436	2.3	401	0.0
Toplam %	49	100.0	18.788	100.0	1.655.368	100.0

Ülkemizde bölgesel düzeyde hazırlıklı olma organizasyonu olan Awareness and Preparedness for Emergencies at the Local Level (APELL) programı 1992 yılında Kocaeli Sanayi Odası tarafından gündeme alınmıştır³⁸. APELL, UNEP tarafından teknolojik kazalar ve çevresel acillerin oluşmasını ve zararlı etkilerini hafifletmek amacı ile hükümetler ve endüstrinin birleşimini sağlamak için geliştirilmiş bir programdır. APELL'in stratejisi, endüstrileşmiş toplumlarda risklerin saptanması ve farkındalık yaratılması, risk azaltıcı ve hafifletici önlemlerin geliştirilmesi, yerel toplum ve yetkililer ile endüstri arasında hazırlıklı olma adına işbirliğini arttırmaktır^{39,40}. İzmir de 1997 yılında Çevre İl Müdürlüğü'nün yöneticiliğinde APELL programı başlatılmaya çalışılmıştır.

İşyerlerinin acil durumlara hazırlıklı olması birçok etmene bağlıdır. Bunların tümünün gerçekleştirilmesi durumunda hazırlıklı olmaktan söz edilebilir. Şekil 4'te Acil Durumlara Hazırlıklı Olma (ADHO) döngüsü görülmektedir. ADHO'nun sağlanmasında hızlı değerlendirmenin yapılabilmesi ve eksiklerin giderilmesinde önceliklerin saptanması için bir ölçek kullanılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir. Bu ölçek ADHO döngüsünün bölümlerinin tümünü içermelidir⁴¹.



Şekil 4. Acil Durumlara Hazırlıklı Olma Döngüsü⁴¹

Yukarıda söz edilen acillerin kontrolü oldukça kapsamlı ve multidisipliner bir konudur. İki ana hedefi vardır: işletme bazında tehlikelerin oluşmasının önlenmesi ve kaza oluştuğunda sonuçların hafifletilmesi; bu iki durumu **ADHO** terimi karşılamaktadır. Bölgesel düzeyde ADHO'nun sağlanması ancak aşağıda belirtilen tarafların katılımı ve işbirliği ile gerçekleşebilir⁴¹. İşbirliği tüm katılımcıların yeteneklerini güçlendirmekle kalmaz aynı zamanda acil durum geliştiğinde karışıklığın, çakışmaların ve eksikliklerin oluşmasını engeller⁴¹.

(i) Toplum;

- İşyerlerinin yakınında yaşayanlar,
- Acil durum olduğunda etkilenme olasılığı olanlar,
- Genel toplum.

(ii) Endüstri;

- Çalışanlar,
- İşverenler,
- Yöneticiler.

(iii) Kamu yetkilileri (çevre sağlığı, toplum sağlığı, iş sağlığı, sivil savunma, acil yanıt hizmetlerinden sorumlu olan) ;

- Ulusal yetkililer,
- Bölgesel yetkililer,
- Yerel yetkililer.

(iv) Diğer;

- Uluslararası örgütler,
- İşçi ve işveren sendikaları,
- Sivil toplum örgütleri,
- Ticari örgütler,
- Üniversiteler / enstitüler.

İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölgesi Örneği

Endüstriyel etkinlik sırasında anormal oluşum sonucu beklenmeyen, birdenbire (özellikle önemli yayılma-emisyon, yangın ve patlama gibi) kuruluş içinde ve dışında bir veya daha çok tehlikeli maddeyle oluşan çalışanlar, toplum ve çevre için hemen ya da sonradan büyük tehlike yaratan olay **büyük kaza** olarak adlandırılmaktadır³⁰. İzmir Atatürk Organize Sanayii

Bölgesi'nde (İASOB) büyük kazaya neden olacak kadar düzeyde tehlikeli maddeler bulunmaktadır. Ayrıca deprem ve deniz suyu taşması gibi risklerin olması ve şehirle ayrımının net olmaması da bölgeyi aciller açısından önemli kılmaktadır. Bölge, yakınında bir askeri havaalanı yer alması nedeni ile hava koridorunun altındadır. Bu çok düşük bir olasılık olsa da uçağın bölge düşme olasılığını düşündürebilir.

İASOB'de yaklaşık 25.000 kişi çalışmakta, çalışma saatleri içinde işyerlerini ziyaret eden kişilerin sayısı bilinmemektedir. Bölgenin girişindeki büyük boya fabrikasının 100 metre yakınında günde yaklaşık 2.000 kişinin uğradığı dev bir alışveriş ve eğlence merkezi bulunmaktadır. Bölgenin yakınında aynı yolu kullanarak ulaşımı sağlanan iki okul bulunmaktadır. Bu endüstriyel bölgeye fabrikalarda kullanılacak tehlikeli ham maddeleri taşıyan araçlar ikisi de şehrin içinden geçen yollardan biriyle ulaşırlar. Ülkemizde trafik kazalarının sık rastlanır olması nedeniyle bu durum bölgede yaşayan ve çalışanlar için ayrı bir risk etkeni olmaktadır.

Büyük bir alanı kaplayan ve çok sayıda insanın bulunduğu bir bölgedeki işyerlerinin acil durumlara yönelik hazırlık durumları toplumu da ilgilendirmektedir. İşyerleri tek tek hazırlıklı olsalar bile asıl hedef İAOSB düzeyinde bir hazırlıklı olma planının geliştirilmesi olmalıdır. Bundan sonraki basamak ise çevrede yaşayanların bu plana dahil edilmesi olacaktır⁴¹⁻⁴³.

3.AMAÇ

1. İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölgesinde (İAOSB) bulunan işyerlerinin acil durumlara yönelik hazırlığının değerlendirilmesi;
2. Acil durumlara hazırlıklı olmayı etkileyen nedensel etmenlerin saptanması;
3. İşyerlerinde acillere yönelik hazırlıklı olma durumunun saptanmasında kullanılacak bir ölçeğin geliştirilmesi için ön bulguların elde edilmesidir.



4. YÖNTEM

4.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ: Kesitsel ve analitik.

(Şekil 5’te araştırmanın çerçevesi özetlenmiştir.)

4.2. ARAŞTIRMANIN EVRENİ: İAOSB yer alan ve çalışmanın yapıldığı sürede üretim yaptığı İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü verilerinden anlaşılan 305 işyerinin tümü araştırmanın evrenini oluşturmaktadır (Tablo 6).

(İAOSB Müdürlüğünce işyerleri 50 meslek grubuna ayrılmıştır. Araştırma da bu meslek grupları Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Çalışma Genel Müdürlüğü tarafından kabul edilmiş işkollarına göre; madencilik; petrol, kimya ve lastik; gıda; tekstil; deri; ağaç; kağıt; basım yayın; çimento, toprak ve cam; metal şeklinde 10 işkolu olarak belirlenmiştir⁴⁴.)

Tablo 6. İşkolu ve işçi sayılarına göre İAOSB’nde yer alan işyerleri

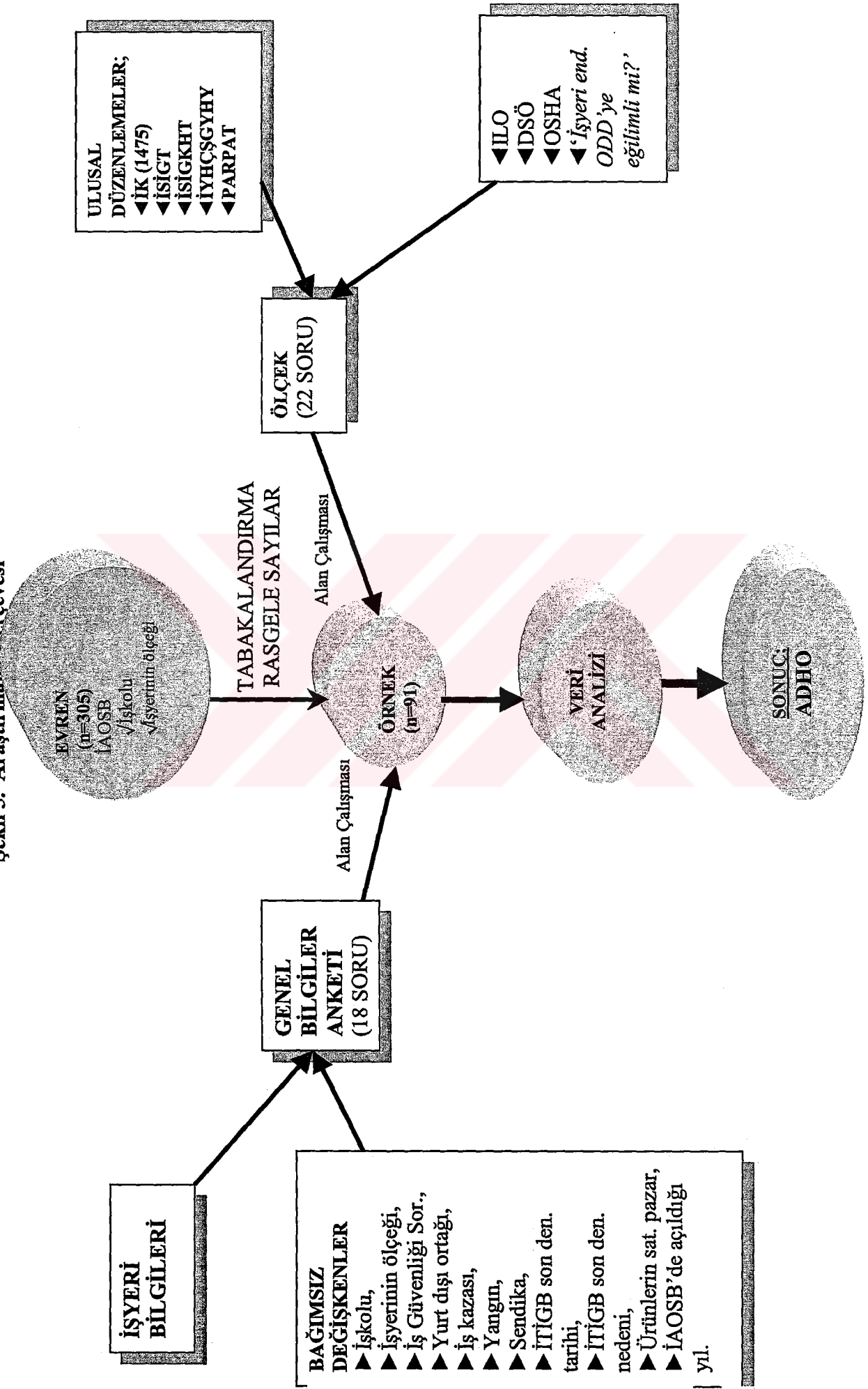
İşkolu	İşçi Sayısına Göre İşyeri Büyüklüğü						Toplam	
	Küçük		Orta		Büyük		Sayı	% [†]
	Sayı	% [*]	Sayı	%	Sayı	%		
1.madencilik	-		-		-		0	0.0
2.petrol, kimya, lastik	34	59.6	16	28.1	7	12.3	57	18.7
3.gıda	16	80.0	3	15.0	1	5.0	20	6.5
4.tekstil	16	44.4	13	36.1	7	19.4	36	11.8
5.deri	-		4	100.0	-		4	1.3
6.ağaç	2	66.7	1	33.3	-		3	1.0
7.kağıt	1	33.3	2	66.7	-		3	1.0
8.basım yayın	4	100.0	-		-		4	1.3
9.çimento, toprak, cam	3	50.0	3	50.0	-		6	2.0
10.metal	124	72.1	44	25.6	4	2.3	172	56.4
TOPLAM	200	65.6	86	28.2	19	6.2	305	100.0

*Satır yüzdesi.

†Sütun yüzdesi.

Tablo 6’da görüldüğü üzere İAOSB’nde madencilik işkoluna ait işyeri bulunmamaktadır. En fazla işyerinin bulunduğu üç işkolu sırasıyla; **metal** (172 %56.4), **petrokimya** (57 %18.7), **tekstil** (36 %11.8) [3 işkolunun toplamı 265 %86.9] şeklindedir. Toplam 40 işyerinin %13.1 ağırlıkla yer aldığı [gıda (20 %6.5) çimento (6 %2.0), deri (4 %1.3), basım yayın (4 %1.3), ağaç (3 %1.0), kağıt (3 %1.0)] işkolları **diğer** olarak araştırmaya alınmıştır. Böylece işkolları metal, petrokimya, tekstil ve diğer olarak 4 grupta incelenmiştir.

Şekil 5. Araştırmanın çerçevesi



4.3. ARAŞTIRMANIN ÖRNEĞİ:

Büyük ölçekli işyerlerinin tümü (19 işyeri) örneğe alınmıştır. Büyük ölçekli işyerleri dışarıda bırakıldığında 286 işyeri kalmıştır. Acillere yönelik hazırlıklı olma durumunun sıklığı bilinmediği için, 286 işyerinin %50.0'sinin hazırlıklı ve kabul edilebilir en düşük %40.0 prevalans üzerinden, %95 güvenilirlik sınırları içinde hesaplandığında 72 işyeri olarak bulunmuştur. Böylelikle araştırmanın örneği 91 olarak hesaplanmıştır.

Örneğe alınan küçük ve orta büyüklükteki işyerleri iş koluna ve işçi sayısına göre büyüklüğü belirlenmiş ve ağırlıkları saptanmıştır. Tablo 7'de İşkollarının sayısal büyüklüklerine göre örnekte temsil ettikleri işyeri sayıları görülmektedir.

Tablo 7. İşkollarının sayısal büyüklüklerine göre yüzde değeri ve örnekte temsil edildikleri işyeri sayıları

İşkolu	Küçük Ölçekli İşyeri		Orta Ölçekli İşyeri		Büyük Ölçekli İşyeri	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Metal	31	62.0	11	50.0	4	21.1
Petrokimya	9	18.0	5	22.8	7	36.8
Tekstil	5	10.0	3	13.6	7	36.8
Diğer	5	10.0	3	13.6	1	5.3
TOPLAM	50	100.0	22	100.0	19	100.0

Küçük ve orta büyüklükteki işyerlerinden örneğe girecek olanlar rasgele sayılar tablosu kullanılarak belirlenmiştir.

Küçük ve orta büyüklükteki işyerleri için kapalı olma durumunda ya da izin ile ilgili sorunlarda gidilmek üzere % 30 yedek belirlenmiştir.

Örnekte yer alan işyerlerinin tümü ziyaret edilmiştir. Büyük ölçekli işyerlerinin tümünde görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Küçük ölçekli işyerlerinden 7'sinde ve orta ölçekli işyerlerinden 3'ünde yetkili kişilerin bulunmaması nedeniyle görüşmeler gerçekleştirilememiştir. Bu nedenle yedekte yer alan işyerleri ziyaret edilmiştir.

4.4 ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ :

4.4.1 Bağımlı değişken;

- *Acil duruma hazırlıklı olma puanı (yeterli / yetersiz).*

4.4.2 Bağımsız değişkenler;

- *İşkolu,*
- *İşyerinin büyüklüğü (işçi sayısına göre),*
- *İşyerinin İAOSB'nde üretime başlama yılı,*
- *İşyerinde iş güvenliği sorumlusunun bulunması,*
- *İşyerinde son yapılan denetimin tarihi,*
- *İşyerinde son yapılan denetimin nedeni,*
- *İşyerinde son bir yıl (2001 yılı) içinde görülen iş kazası sayısı,*
- *İşyeri kurulduğundan beri görülen yangın sayısı,*
- *İşyerinin yabancı ortağının varlığı,*
- *İşyerinin ürünlerini sattığı yer (iç ya da dış pazar),*
- *Sendikanın varlığı.*

4.5 ARAŞTIRMADA KULLANILAN VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ :

Veri toplama alan çalışması olarak yapılmıştır. Alan çalışmasında 18 sorudan oluşan genel bilgiler anketi ve 22 sorudan oluşan ADHO ölçeği işyeri sorumlularından alınan bilgiler ve işyeri kayıtları ile araştırmacının gözlemlerinden yararlanılarak tamamlanmıştır.

4.6 DEĞİŞKENLERİN TANIMI VE DEĞERLENDİRİLMESİ:

4.6.1 Bağımlı Değişken

Acil duruma hazırlıklı olma (ADHO).

4.6.1.1 Acil duruma hazırlıklı olma ölçeği

ADHO ölçeği ulusal yasal düzenlemeler, uluslararası (DSÖ ve ILO) öneriler, OSHA standartları ve P. V. Deutch tarafından hazırlanan “endüstriyel ODD’lar için ön bulgular” ölçeğinden yararlanılarak geliştirildi. Ölçekte yer alan sorular ile acil durum öncesinde

alınması gereken önlemler ve acil durum görüldüğünde daha etkin yanıt verebilmek için yapılması gereken hazırlıklar sorgulanmaktadır.

4.6.1.2 Acil duruma hazırlıklı olma ölçeğinin puana çevrilmesi

Bilgiler SPSS 11.0 paket programında hazırlanan veri tabanına girildikten sonra, puanlama her soru için 0 (iyi), 1 (orta), ve 2 (kötü) biçiminde hesaplandı. Ölçeğin değerlendirilmesinden alınan en yüksek puan 44 ve en düşük puan 0'dır. Bu ölçeğe göre düşük puan almak ADHO'nun daha yeterli olduğunu göstermektedir. Fazladan olumlu puanlar alınmasının önlenmesi için, işyerlerinin tümü değerlendirmeye giren soru sayısı üzerinden toplam puan almıştır. Buna örnek vardiya çalışması yapılmayan bir işyerinin bu soru dışındaki 21 sorunun yanıtları üzerinden ya da tehlikeli madde bulunmayan işyerinin 19 soru üzerinden puanlandırılmasıdır. Alınan puanlar 100 üzerinden standardize edildi.

4.6.1.3 Acil duruma hazırlıklı olma ölçeğinin değerlendirme kriterleri Ek 2'de görülebilir.

4.6.1.4 Değerlendirmede temel alınan ölçek puanının kestirim sayısının saptanması

Araştırmanın önemli basamaklarından birisi değerlendirmede temel alınan ölçek puanının kestirim sayısının saptanmasıdır. Ölçekte sorgulanan 22 soru bulunmaktadır. Öncelikle sorular ulusal yasal düzenlemelerde yer alanlar ve diğerleri olarak ikiye ayrılmıştır. Sorulardan 17 tanesi ulusal yasal düzenlemelerde ve 5 tanesi temel olarak diğer kaynaklarda yer almaktadır. Ölçeği oluştururken belirlenen amaca göre soruların tümünün bulunması gerekmektedir birlikte kestirim belirlemek için aşağıdaki yöntem izlenmiştir. Yalnız diğer kaynaklarda yer alan 5 sorunun olası en kötü puanı 10 olarak hesaplanmıştır ve 100 puan üzerinden karşılığı 22.73 olarak belirlenmiştir. ADHO puanı 22.73 ve altında bulunan işyerlerinin hazırlığının yeterli olduğu düşünülmüştür.

4.6.2 Bağımsız Değişkenler:

4.6.2.1 İşkolu

İşkolları metal, petrokimya, tekstil ve diğer olarak dört grupta incelenmiştir. Bu gruplarda yer alan işkollarının tümü riskli olmakla beraber risk derecesi farklıdır. İşkollarına özgü riskler ve ADHO araştırılmıştır.

4.6.2.2 İşyerinin işçi sayısına göre büyüklüğü

İşyerinin sayısal yapısına göre durumu belirlenirken ILO sınıflaması ölçüt olarak alınmıştır. Buna göre küçük (49 ve daha az çalışan sayısı), orta (50 ve 199 arası çalışan sayısı), büyük (200'ün üzeri çalışan sayısı) olarak kabul edilmiştir.

İşyerinin işçi sayısına göre büyüklüğü işyeri hekimi, İSİGK bulundurulması gerekliliği gibi uygulamalar için önem taşımaktadır.

4.6.2.3 İşyerinin üretime başlama yılı

İAOSB'nde üretime başlama yılı sorgulanmıştır. Buna göre görece olarak daha önce ya da sonra açılmış işyerleri arasında ADHO açısından fark olup olmadığı anlaşılmak istenmiştir. İşverenler işyerlerini ilk kurduklarında bazı güvenlik önlemler ile ilgili yatırımlarını ekonomik kaygıları ya da yeterince bilinçli olmamaları nedeni ile ihmal etme eğilimindedirler. Zaman geçtikçe, işyeri büyüdükçe ya da kötü deneyimlerle karşılaşıldıkça güvenlik önlemlerinin önemi değer kazanabilir.

4.6.2.4 İşyerinde iş güvenliği sorumlusunun bulunması

İşyerinde iş güvenliği sorumlusunun çalışma durumu ve eğer çalışıyorsa işyerindeki çalışma süresi (tam zamanlı ya da kısmi zamanlı şeklinde) sorgulanmıştır. Bu görevde birisinin işyerinde bulunmasının adı geçen işyerinin iş güvenliği bakışını gösterebileceği ve ADHO'ya katkısı araştırılmıştır.

4.6.2.5 İşyerine son yapılan denetimin tarihi

Yakın bir süre önce ya da daha uzun bir süre önce denetim yapılmış olan işletmeler arasındaki farklılık araştırılmak istenmiştir. İşyerine Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Teftiş İzmir Grup Başkanlığı (İTİGB) tarafından yapılan denetimler işveren ya da işveren vekilleri

için birer uyarı olabileceği düşünülmüştür. Bu nedenle bu kurumda görev yapan iş müfettişleri tarafından yapılan son denetimin görece yakın bir süre önce yapılmasının işyerinin ADHO katkısı olabileceği öngörülmüştür.

4.6.2.6 İşyerine son yapılan denetimin nedeni

İşyerleri İTİGB tarafından denetlenmektedir. Bu denetimler genel kontrol, kaza sonrası ya da şikayet üzerine inceleme olarak ikiye ayrılır. Ciddi kazalar sonucunda inceleme yapılan işyerlerinin ADHO'sunun da gelişebileceği öngörülmüştür. İnceleme olan işyerlerinde, gözden kaçan yangın ya da iş kazası gibi durumlar fark edilebilecektir.

4.6.2.7 İşyerinde son bir yıl içinde görülen iş kazası sayısı

İş kazaları hem daha büyük kazaların ön belirtisidir, hem de sistemde aksaklıklar olduğunu göstermektedir. Gerçekleşen iş kazalarından elde edilen verilerle ADHO'ya katkıda bulunabilecek sonuçlar çıkarılabilecektir.

4.6.2.8 İşyeri kurulduğundan beri görülen yangın sayısı

Yangın görülen işyerlerinde, bu durumdan çıkarılacak derslerle işyerlerinin kurulmasından itibaren görülen yangın sayısı ile ADHO sonucu arasındaki ilişki görülmek istenmiştir.

4.6.2.9 İşyerinin yurtdışı ortağının varlığı

Yabancı ortak var, yok ve tümü yabancı şeklinde üç grupta incelenmiştir. İşyerinde yabancı ortağının varlığının ADHO'ya katkısının olup olmadığı araştırılmak istenmiştir.

4.6.2.10 İşyerinin ürünlerini sattığı pazar

İşyerinin ürünlerini sattığı pazar yurtiçi, yurtdışı ve her ikisi olarak üç grupta incelenmiştir. İşyerinin ürünlerini yurtdışına satıyorsa, diğer ülkenin ADHO sonucuna etkisi anlaşılacak istenmiştir. Yabancı ülkeler mal aldıkları ülkelerdeki işyerlerinden ürün ve çalışanların güvenliği konusunda bazı isteklerde bulunmaktadır.

5. ARAŞTIRMANIN KISITLILIKLARI

1. Çalışma kesitsel olması dolayısıyla, nedensel ilişkiyi göstermesi açısından sınırlıdır.
2. Anket uygulaması işyeri sorumluları tarafından bir denetim gibi algılanabilmiş olabilir, bu nedenle bazı soruların yanıtlanmasında farklılıklar olabileceği düşünülmüştür.
3. Yaşanan ekonomik krizler nedeni ile işyerlerinin kapanması ya da işçi sayılarında değişimlerin olması sonucunda işyerlerinin ölçeği de değişmiştir. Böylece işçi sağlığı ve iş güvenliği kurulunun oluşturulması ve işyeri hekiminin çalıştırılması gibi ölçeğe dayalı yasal düzenlemelerin uygulanmaması için zemin oluşmuş olmaktadır.
4. Ankette önceki dönemlere ait bilgiler istendiği için, yanıt veren kişilerin hatırlama etkeni de önem taşımaktadır.



6. BULGULAR

Araştırmada yer alan 91 işyerine ait bulgular 3 bölümde incelenmiştir. Bunlar;

1. İşyerlerinin tanımlayıcı özellikleri,
2. İşyerlerine ait genel bilgilerin kendi arasındaki analizinden örnekler,
3. ADHO'yu etkileyen etmenlerin analizidir.

6.1. Araştırmada yer alan işyerlerinin tanımlayıcı özellikleri

Tablo 9. İşyerlerine ait genel bilgiler (n=91)

DEĞİŞKEN		SAYI	%
İAOSB'de Üretime Başlama Yılı	14-11 yıl öncesinde	23	25.3
	10-7 yıl öncesinde	51	56.0
	6-2 yıl öncesinde	17	18.7
İşkolları	Metal	46	50.5
	Petrokimya	21	23.1
	Tekstil	15	16.5
	Diğer	9	9.9
İşçi Sayılarına Göre Büyüklükleri	Büyük	16	17.6
	Orta	28	30.8
	Küçük	47	51.6
Yurt Dışı Ortak	Yok	79	86.8
	Var	7	7.7
	Tümü yabancı	5	5.5
Ürünlerin Satıldığı Yer	İç Pazar	17	18.7
	Dış Pazar	7	7.7
	Her ikisi	67	73.6
Taşeron	Var	47	51.6
	Yok	44	48.4

İAOSB'de üretime başlama yılı tablo da görüldüğü gibi 1989 ile 2001 yılları arasında değişmektedir. Organize sanayi bölgesi 1989 yılında kurulmuştur. Araştırmada yer alan 2 işyeri de aynı yıl organize sanayide üretime başlamıştır. 2001 yılında kurulan bir işyeri bulunmaktadır. İşyerlerinin 23'ü (%25.3)14-11 yıl, 51'i (%56.0) 10-7 yıl ve 17'si (%18.7) 6-2 yıl öncesinde İAOSB'de üretime başlamıştır.

Araştırmada dört işkolunda gruplanan işyerlerinin (%50.5) 46'sı metal, (%23.1) 21'i petrokimya, (%16.5) 15'i ve (%9.9) 9'u diğer işkollarından olduğu saptanmıştır.

Araştırmada yer alan 91 işyerinde toplam 9,223 işçi çalışmaktadır. En az işçinin çalıştığı işyerinde 3 ve en çok işçinin çalıştığı işyerinde 500 işçi çalışmaktadır, işyerlerinde ortalama 101 işçi çalışmaktadır. İAOSB'nden elde edilen veriler doğrultusunda işyerlerinin (%20.9) 19'unun büyük, (%24.2) 22'sinin orta ve (%54.9) 50'sinin kk ölçekli olması bekleniyordu. Ancak çalışmaya alınan işyerlerinin alan çalışması yapıldıktan sonra (%17.6) 16'sı büyük, (%30.8) 28'i orta ve (%51.6) 47'si kk ölçekli olduğu görülmüştür. İşçi sayısındaki en fazla değişim büyük ölçekli işyerlerinde olmuştur.

İşyerlerinin 79'unun (%86.8) yabancı ortağı bulunmamaktadır, 7 işyerinin (%7.7) yabancı ortağının olduğu ve 5 işyerinin (%5.5) tümünün yabancı sermayeye ait olduğu anlaşılmıştır. Yabancı ortağı olan 7 işyerinden 3'ünün (%42.9) tekstil, 3'ünün metal (%42.9) ve 1'inin (%14.2) petrokimya işkolundan olduğu görülmüştür. Tümü yabancı sermayeye ait olan 5 işyerinden 3' (%60) petrokimya ve 2'si (%40) metal işkolundandır.

İşyerlerinin 67'sinin (%73.6) rnlerini hem iç hem dış pazara, 17'si (%18.7) yalnız iç pazara ve 7'si (%7.7) yalnız dış pazara satmaktadır. Yalnız dış piyasaya satış yapan 7 işyerinden 4' (%57.1) tekstil, 1'i (14.3) metal ve 2'si (%28.6) diğer işkolundandır.

Araştırmada yer alan işyerlerinin 47'sinde (%51.6) taşeron bulunmaktadır. İşkollarına göre incelendiğinde petrokimya işkoluna ait 19 işyerinde (%90.5) taşeron bulunmaktadır. Buna göre petrokimya işkolunda daha fazla taşeron çalıştırılması söz konusudur. Ayrıca orta ölçekli işyerlerinde daha fazla taşeron çalıştırıldığı görülmüştür. Taşeron bulunan işyerlerinin 24'ünde (%51.1) sorumluluklar sözleşme ile belirlenmiş, işyerinin tehlikeli madde ile çalışılan bölümlerine girişleri sınırlandırılmıştır, taşeron çalışan sayıları bilinmektedir, ve uzmanlık gerektiren işleri yürütmeleri beklenmektedir. Diğer 23 (%48.9) işyerinde ise taşeronunun sorumlulukları sözleşme ile belirlenmemiştir, taşeronun işyerinin tehlikeli madde ile çalışılan yerlerine girebildikleri gözlenmiştir.

Tablo 10. İşyerlerinin çalışma koşulları (n=91)

DEĞİŞKEN		SAYI	%
Vardiya Çalışması	3 vardiya	14	15.4
	2 vardiya	14	15.4
	Yok	63	69.2
Çalışma Saatleri	Açılış saati: 08:00'dan önce	5	5.5
	08:00-08:30 arası	86	94.5
	Kapanış saati: 18:00'den önce	16	17.6
	18:00-18:30 arası	75	82.4

Araştırmada yer alan işyerlerinin 63'ünde (%69.2) vardiya çalışması yapılmadığı, 14'ünde (%15.4) iki ve 14'ününün (%15.4) üçlü vardiya sistemi şeklinde çalıştığı görülmüştür. Vardiya çalışması olan işyerlerinden 22'sinde(%78.6) vardiya çalışmasının iyi programlanmış, 6 (%21.4) işyerinde ise iyi programlanmamıştır.

İşyerlerinin açılış saati en erken 07:00 ve en geç 08:30 olarak belirlenmiştir. İşe başlama saati 08:00'den önce olan işyeri sayısı 5 (%5.5), 08:00-08:30 arasında olanların sayısı 86 (%94.5) olarak saptanmıştır. İşyerlerinin kapanma saati (vardiya çalışması olanlar dışında) en erken 17:00 ve en geç 18:30 olarak belirlenmiştir. Kapanma saati 18:00'den önce olan işyeri sayısı 16 (%17.6), 18:00-18:30 olanların sayısı ise 75 (%82.4) olarak saptanmıştır.

Tablo 11. İş sağlığı göstergeleri (n=91)

DEĞİŞKEN		SAYI	%
2001 Yılı İş Kazaları	Yok	23	25.3
	Var	68	74.7
İşyeri Kurulduğundan Beri Görülen Yangın Sayısı	2 yangın	2	2.2
	1 yangın	3	3.3
	Yok	86	94.5
Son Denetimin Tarihi	2001 ve öncesi	46	50.5
	2002	45	49.5
Son Denetimin Nedeni	Genel- kontrol	86	94.5
	Kaza-inceleme	5	5.5

Araştırmada yer alan 91 işyerinin 2001 yılında görülen toplam iş kazası sayısı 392, ve ortalaması 4.31'dir. Bu işyerlerinin 23 (%25.3) tanesinde 2001 yılında hiç iş kazası görölmediği saptandı. Bir işyerinde görülen en fazla iş kazası sayısı ise 26 olarak belirlenmiştir. İş kazası görülen 68 (%74.7) işyerinin; iş kazası sayıları gruplandığında, 1-4 kaza geçirenler 34 (%50.0) işyeri, 5-9 kaza geçirenler 24 (%35.3) işyeri ve 10 ve üzeri kaza geçirenler 10 (%14.7) iőyeridir.

Araştırmada yer alan 91 işyerinde kuruluşlarından bu yana toplam 7 yangın ortaya çıkmıştır. Yangın açısından işyerlerinin dağılımına bakıldığında ise 86'sında (%94.5) hiç yangın görölmediği, 2'sinde (%2.2) ikişer kez ve 3'ünde (%3.3) birer kez yangın görüldüğü saptanmıştır. Kurulduğundan beri yangın görülen işyerlerinin %80'i petrokimya iőkolundandır.

Araştırmada yer alan işyerlerine yapılan son denetimlere bakıldığında; en eskisinin 2000 yılı ocak ayında ve en yenisinin 2002 yılı kasım ayında yapıldığı saptanmıştır. Ziyaret edilen işyerlerinin tümünün Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İTİGB tarafından son 3 yıl içerisinde denetlendiği anlaşılmıştır.

Araştırmada yer alan işyerlerine İTİGB tarafından yapılan son denetimin nedenleri iki grupta sorgulanmıştır. Buna göre işyerlerinin 86'sı (%94.5) genel/kontrol ve 5'i (%5.5) inceleme nedeni ile kontrol edilmiştir.

Tablo 12. İş sağlığı örgütlenmesi (n=91)

DEĞİŞKEN		SAYI	%
İŞçi Sağlığı İş Güvenliği Kur*	Var ve çalıŐmaları etkin	28	63.3
	Var ve çalıŐmaları yetersiz	13	29.9
	Gerekli ama yok	3	6.8
İŞyeri Hekimi*	Var ve çalıŐmaları uygun	33	75.0
	Var ve çalıŐmaları yetersiz	9	21.5
	Gerekli ama yok	2	4.5
İŞ Güvenliği Uzmanı	Tam zamanlı	31	34.1
	Kısmi zamanlı	19	20.9
	ÇalıŐmıyor	41	45.0
Yetkili Sendika	Yok	91	100.0
İlk yardım Ekibi	Var ve uygun	16	17.6
	Var ve yetersiz	29	31.9
	Yok	46	50.6
Yangın Ekibi	Var ve uygun	8	8.8
	Eğitimi	50	54.9
	Yok	33	36.3

** İŞçi Sağlığı ve İş Güvenliği Kurulu ve İŞyeri Hekimi sorgulanırken küçük ölçekli işyerleri (47 işyeri) yasal zorunlulukları olmadığı için dahil edilmemiŐtir, dolayısıyla bu iki soru için n=44.*

Araştırmada yer alan büyük ve orta ölçekli işyerlerinde İŞİGK ve kurulun görevleri sorgulandığında; 41 (%93.2) işyerinde kurulun var olduğu ve bu işyerlerinden ancak 28'inin çalıŐmalarının etkin olduğu saptanmıştır. Kalan 3 (%6.8) işyerinde ise yasal olarak gerekli olduğu halde bulunmadığı görülmüştür.

Araştırmada yer alan büyük ve orta ölçekli işyerlerinde işyeri hekimi ve görevleri incelendiğinde 42 (%95.5) işyerinde işyeri hekiminin çalıştığı ve bunlardan 33'ünün çalıŐmalarının uygun olduğu görülmüştür. İşyerlerinden 2'sinde (%4.5) ise işyeri hekimi çalışması yasal olarak gerekli olduğu halde çalıŐtırılmadıđı anlaşılmıştır.

Araştırmada yer alan işyerlerinden 41'inde (%45.0) iş güvenliği sorumlusu bulunmamaktadır. İşyerlerinin 19'unda (%20.9) kısmi süreli ve 31'inde (%34.1) tam zamanlı iş güvenliği sorumlusu çalışmaktadır.

İşyerlerinin hiç birinde örgütlü sendika bulunmamaktadır.

İşyerlerinin 16'sında (%17.6) ilkyardım örgütlenmenin uygun, 29 (%31.9) işyerinde yetersiz olduğu saptanmıştır. Kırk altı (%50.6) işyerinde ise ilkyardım örgütlenmesinin olmadığı görülmüştür.

İşyerlerinin yangın ekipleri değerlendirildiğinde; yangın ekibinin 8 (%8.8) işyerinde uygun eğitim ve koruyucu kıyafetin olduğu, 50 (%54.9) işyerinde eğitimin uygun olduğu ve 33 (%36.3) işyerinde ise yangın ekibinin olmadığı görülmüştür.



Tablo 13. Riskler ve koruma politikaları (n=91)

DEĞİŞKEN		SAYI	%
Tehlikeli Madde	Var	56	61.5
	Yok	35	38.5
Tehlikeli Maddelerin Depolanması*	Sınırlı ve uyumlu	21	37.5
	Önlemler yetersiz	35	62.5
Tehlikeli Maddelerin Güvenliği*	Kısıtlamalar var ve kilitli yerde depolanıyor	22	39.2
	Önlemler yetersiz	34	60.8
Tehlikeli Maddelerin Nakli ve Sağlıkla İlgili Bilgiler*	Nakil kriterleri ve Türkçe sağlık bil. var	12	21.4
	Önlemler yetersiz	44	78.6
Atıklar	Var	86	94.5
	Yok	5	5.5
Yanıcı Madde Birikimi	Var	58	63.7
	Yok	33	35.3
İş Kazaları ve Kılıpayı Kazalara Yaklaşım	Uygun	23	25.3
	Yetersiz	68	74.7
Elektrik Sistemleri ve Basınçlı Kapların Bakımı	Düzenli yapılıyor	87	95.6
	Düzenli yapılmıyor	4	4.4
Yangın Söndürücüler	Uygun	91	100.0
Acil Çıkış Yolları	Uygun	21	23.1
	Yetersiz	70	76.9
Acil Çıkış Kapıları	Uygun	19	20.9
	Yetersiz	72	78.1
Acil Durum Eğitimi	Uygun	5	5.5
	Yetersiz	26	28.6
	Yok	60	65.9
Tatbikat	Uygun	13	14.3
	Yetersiz	19	20.9
	Yapılmıyor	59	64.8
Acilin Tipine Göre Koruyucu	Uygun	2	2.2
	Yetersiz	27	29.7
	Yok	62	68.1
Uyarı Sistemleri	Uygun	4	4.4
	Tek tip	79	86.8
	Yok	8	8.8
Yazılı Acil Planı	Var	4	4.4
	Var, bilinmiyor	15	16.5
	Yok	72	79.1

*Bu bölümde tehlikeli madde olan işyerleri incelenmiştir (n=56)

Araştırmada yer alan işyerlerinin 56'sında (%60.4) tehlikeli maddelerin bulunduğu ve 35'sinde (%39.6) olmadığı anlaşılmıştır.

Tehlikeli madde bulunan işyerlerinin 21'inde (%37.5) sınırlı miktarlarda depolandığı ve birbiri ile uyumunun dikkate alındığı, 35'inin (%62.5) depolama ve uyum kurallarına dikkat etmediği gözlenmiştir.

İşyerlerinin 22'sinde (%39.2) tehlikeli maddelerle ilgili kilitli depo da tutulması, depoya yalnız sorumluların girebilmesi, sigara içimi ve kaynak yapımının yasaklanmış olması gibi güvenlik önlemleri bulunmaktadır ve 34'ünde (%60.8) bu tür kısıtlamaların olmadığı görülmüştür.

Tehlikeli maddelerle çalışan işyerinin 12'sinde (%21.4) bu maddelerin naklini yapacak sürücüler için kriterleri ve sağlıkla ilgili Türkçe bilgiler olduğu ve 44'ünde (%78.6) sürücüler için kriteri ve Türkçe sağlık bilgileri olmadığı saptanmıştır.

İşyerlerinin 86'sının (%94.5) atığı olduğu ve 5'inin (%5.5) atığı olmadığı görülmüştür. Atık olmayan işyerlerinin tümünün tekstil işkolundan olduğu görülmüştür.

İşyerlerinin 33'ünde (%36.3) üretim alanında parlayıcı ve yanıcı madde birikiminin olmadığı, 58'inde (%63.7) birikimin olduğu görülmüştür.

İş kazaları ve yaralanma ile sonuçlanmayan kıl payı kazalara yaklaşımının işyerlerinin 23'ünde (%25.3) etkin olduğu, 68'inde (%74.7) ise önemsenmediği saptanmıştır.

İşyerlerinde elektrik sistemleri ve basınçlı kapların bakımı incelendiğinde; 87 (%95.6) işyerinde düzenli yapıldığı ve 4 (%4.4) işyerinde düzenli yapılmadığı saptanmıştır.

Yangın söndürücüler incelendiğinde, işyerlerinin tümünde yeterince bulunduğu ve periyodik olarak bakım yaptırıldığı görülmüştür.

Araştırmada yer alan işyerlerinden 21'inin (%23.1) acil çıkış yolları uygun, 70'inin (%76.9) yetersiz olduğu anlaşılmıştır.

Araştırmada yer alan işyerlerinden 19'unun (%20.9) acil çıkış kapıları uygun, 72'sinin (%78.1) yetersiz olduğu anlaşılmıştır.

Araştırmada yer alan işyerlerinden 5'inin (%5.5) acil durum eğitimi uygun, 26'sının (%28.6) yetersiz ve 60'ında (%65.9) ise hiç yapılmadığı anlaşılmıştır.

Araştırmada yer alan işyerlerinden 13'ünde (%14.3) tatbikatların uygun olarak yapıldığı, 19'unda (%20.9) planlanmadan yapıldığı ve sonuçlarının tartışılmadığı, ve 59'unda (%64.8) ise hiç yapılmadığı görülmüştür.

**Tablo 14. İAOSB'nde yer alan işyerlerinin işkollarına göre
2001 yılı standardize iş kazası hızları**

İŞKOLU	STANDARDİZE İŞ KAZASI HIZI
<i>Metal</i>	164.25
<i>Petrokimya</i>	90.71
<i>Tekstil</i>	45.49
<i>Diğer</i>	160.65

İAOSB'nde yer alan işyerlerinin iş kazası hızı 0.0424 olarak hesaplanmıştır. İşkoluna göre standardize iş kazası hızları ise; metal işkolu 164.25, petrokimya işkolu 90.71, tekstil işkolu 45.49 ve diğer olarak gruplanan işkolu 160.65'dir.

6.2 İŞYERLERİNE AİT GENEL BİLGİLERİN KENDİ ARASINDAKİ ANALİZİNDEN ÖRNEKLER:

Tablo 15. İşyerlerinin İşçi Sayısına Göre Büyüklük ve İş Kazası Görülmesine Göre Dağılımı

İşçi sayısına göre büyüklük	İş kazası				Toplam %	
	Var	%	Yok	%		
Orta ve Büyük	42	95.6	2	4.4	44	100.0
Küçük	26	55.3	21	44.7	47	100.0
Toplam	68	74.7	23	25.3	91	100.0

$$\chi^2 = 19.38, p = 0.0000$$

İşyerinin işçi sayısına göre büyüklüğü ile iş kazası görülmesi arasındaki ilişki istatistiksel olarak çok anlamlıdır.

Tablo 16. İşyerlerinin İşçi Sayısına Göre Büyüklük ve Yangın Görülmesine Göre Dağılımı

İşçi sayısına göre büyüklük	Yangın				Toplam %	
	Var	%	Yok	%		
Küçük	1	2.1	46	97.9	47	100.0
Orta ve Büyük	4	9.1	40	90.9	44	100.0
Toplam	5	5.5	86	94.5	91	100.0

$$\text{Fisher'in kesin testi, } p = 0.1605$$

İşyerinin işçi sayısına göre büyüklüğü ile yangın görülmesi arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Tablo 17. İşyerlerinin İşkolu ve İş Kazası Görülmesine Göre Dağılımı

İşkolu	İş kazası				Toplam %	
	Var	%	Yok	%		
Metal	34	73.9	12	26.1	46	100.0
Diğer*	34	75.6	11	24.4	45	100.0
Toplam	68	74.7	23	25.3	91	100.0

$$\chi^2 = 0.03, p = 0.8569$$

*Diğer (petrokimya, tekstil ve diğer olarak gruplanan işkollarının tümü)

Metal işkolu ile iş kazası görülmesi arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Tablo 18. İşyerlerinin İşkolu ve Yangın Görülmesine Göre Dağılımı

İşkolu	Yangın				Toplam %	
	Var	%	Yok	%		
Petrokimya	4	19.0	17	81.0	21	100.0
Diğer*	1	1.4	69	98.6	70	100.0
Toplam	5	5.5	86	94.5	91	100.0

Fisher'ın kesin testi $p=0.0094$

*Diğer (metal, tekstil ve diğer olarak gruplanan işkollarının tümü)

Petrokimya işkolunda daha fazla yangın görülmektedir. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 19. İşyerlerinin İş Güvenliği Sorumlusu Çalışması ve İş Kazası Görülmesine Göre Dağılımı

İş güvenliği sorumlusu	İş kazası				Toplam %	
	Var	%	Yok	%		
Var	42	84.0	8	16.0	50	100.0
Yok	26	63.4	15	36.6	41	100.0
Toplam	68	74.7	23	25.3	91	100.0

$\chi^2=5.05$, $p=0.0245$

İşyerinde iş güvenliği sorumlusu çalışması ile iş kazası görülmesi arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Tablo 20. İşyerlerinin İş Güvenliği Sorumlusu Çalışması ve Yangın Görülmesine Göre Dağılımı

İş güvenliği sorumlusu	Yangın				Toplam %	
	Var	%	Yok	%		
Var	5	10.0	45	90.0	50	100.0
Yok	0	0.0	41	100.0	41	100.0
Toplam	5	5.5	86	94.5	91	100.0

Fisher'ın kesin testi $p=0.0455$

İşyerinde iş güvenliği sorumlusu çalışması ile yangın görülmesi arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

6.3 ADHO'YU ETKİLEYEN ETMENLERİN ANALİZİ:

Sonuçlar incelendiğinde; 100 üzerinden en düşük 0.0 puan (iyi) ve en yüksek 81.6 (kötü) puan alınmıştır. Ortalama 52.2 ve standart sapma 19.4 olarak hesaplanmıştır. Ortalama puan olan 52.2 üzerinde kalan 53 işyeri olduğu görülmüştür.

ADHO ölçütünden elde edilen puana göre işyerlerinin %9.9'unun (9) ADHO'nun yeterli olduğu ve %90.1'inin (82) ise yeterli olmadığı saptanmıştır.

6.3.1 İşkolu:

İşkollarının ADHO incelendiğinde; hazırlığı yeterli olan 9 işyerinden %11.1'i (1) metal, %44.4'ü (4) petrokimya, %33.3'ü (3) tekstil ve %11.1'i (1) diğer olarak gruplanan işkolunun üyesi olduğu görülmüştür.

Tablo 21. İşyerlerinin İşkoluna ve ADHO'ya Göre Dağılımı (Metal İşkolu)

		ADHO				Toplam	%
		Yeterli		Yetersiz			
		Sayı	%	Sayı	%		
İşkolu	Metal	1	2.2	45	97.8	46	100.0
	Diğer*	8	17.8	37	82.2	45	100.0
Toplam		9	9.9	82	90.1	91	100.0

Fisher'in kesin testi, $p=0.0138$

*Diğer (petrokimya, tekstil ve diğer olarak gruplanan işkollarının tümü)

Metal işkolunda ADHO, diğer işkolları ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı biçimde azdır (Fisher'in kesin testi, $p= 0.0138$).

Tablo 22. İşyerlerinin İşkoluna ve ADHO'ya Göre Dağılımı (Petrokimya İşkolu)

		ADHO				Toplam	%
		Yeterli		Yetersiz			
		Sayı	%	Sayı	%		
İşkolu	Petrokimya	4	19.0	17	81.0	21	100.0
	Diğer*	5	7.1	65	92.9	70	100.0
Toplam		9	9.9	82	90.1	91	100.0

Fisher'in kesin testi, $p=0.1203$

*Diğer (metal, tekstil ve diğer olarak gruplanan işkollarının tümü)

Petrokimya işkolu ile ADHO arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Fisher'in kesin testi, $p=0.1203$).

Tablo 23. İşyerlerinin İşkoluna ve ADHO'ya Göre Dağılımı (Tekstil İşkolu)

		ADHO				Toplam	%
		Yeterli		Yetersiz			
		Sayı	%	Sayı	%		
İşkolu	Tekstil	3	20.0	12	80.0	15	100.0
	Diğer*	6	7.9	70	92.1	76	100.0
Toplam		9	9.9	82	90.1	91	100.0

Fisher'in kesin testi, $p=0.1644$

*Diğer (metal, petrokimya ve diğer olarak gruplanan işkollarının tümü)

Tekstil işkolu ile ADHO arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Fisher'in kesin testi, $p=0.1644$).

6.3.2 İşyerinin Sayısal Büyüklüğü:

ADHO yeterli olan 9 işyerinden %55.6'sı (5) büyük ölçekli ve %44.4'ü (4) orta ölçekli işyeri olduğu saptanmıştır. Büyük ve orta ölçekli işyerleri için ulusal yasal düzenlemelerde puanı etkileyebilecek 2 soru küçük ölçeklilerde farklı hesaplandığı halde, küçük ölçekli işyerleri arasında ADHO'su yeterli olan bulunmamaktadır.

Tablo 24. İşyerlerinin İşçi Sayısına Göre Büyüklüğü ve ADHO'ya Göre Dağılımı

		ADHO				Toplam	%
		Yeterli		Yetersiz			
		Sayı	%	Sayı	%		
İşçi sayısına göre büyüklük	Büyük ve orta	9	20.5	35	79.5	44	100.0
	Küçük	0	0.0	47	100.0	47	100.0
Toplam		9	9.9	82	90.1	91	100.0

Fisher'in kesin testi, $p=0.0009$

İşyerinin işçi sayısına göre büyüklüğü ile ADHO arasında istatistiksel olarak çok anlamlı bir ilişki saptanmıştır (Fisher'in kesin testi, $p=0.0009$).

Küçük ölçekli işyerleri dışarıda tutulup, büyük ölçekli işyerleri ile orta ölçekli işyerlerinin ADHO karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Fisher exact testi, $p=0.1698$, $n=44$).

6.3.3 İşyerinin İAOSB'nde Üretime Başlama Yılı

1996 ve öncesinde kurulan işyerlerinden %10.8'inin (8) ve 1997 yılı ve sonrasında kurulan işyerlerinden %5.9'unun (1) ADHO'nun yeterli olduğu görülmüştür.

Tablo 25. İşyerlerinin İAOSB'de Üretime Başlama Yılı ve ADHO'ya Göre Dağılımı

		ADHO				Toplam	%
		Yeterli		Yetersiz			
		Sayı	%	Sayı	%		
İAOSB'nde Ür. Baş. Yılı	1996 ve öncesi	8	10.8	66	89.2	74	100.0
	1997 ve sonrası	1	5.9	16	94.1	17	100.0
Toplam		9	9.9	82	90.1	91	100.0

Fisher'in kesin testi, $p=0.4679$

İşyerlerinin İAOSB'nde üretime başlama yılı ile ADHO arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur (Fisher'in kesin testi, $p=0.4679$).

6.3.4 İş Güvenliği Sorumlusu

Tam zamanlı iş güvenliği sorumlusu çalışan 31 işyerinden %22.6'sında (7), kısmi zamanlı çalışan 19 işyerinden %10.5'inde (2) ADHO'nun yeterli olduğu saptanmıştır. Buna karşılık iş güvenliği sorumlusu çalışmayan 41 (%100.0) işyerinden hiçbirinde ADHO yeterli bulunmamıştır.

Tablo 26. İşyerlerinin İş Güvenliği Sorumlusu Çalışması ve ADHO'ya Göre Dağılımı

		<i>ADHO</i>				<i>Toplam</i>	<i>%</i>
		Yeterli		Yetersiz			
		Sayı	%	Sayı	%		
<i>İş Güvenliği Sorumlusu</i>	Var	9	18.0	41	82.0	50	100.0
	Yok	0	0.0	41	100.0	41	100.0
Toplam		9	9.9	82	90.1	91	100.0

Fisher'in kesin testi, p=0.0032

İş güvenliği sorumlusu çalışması ile işyerlerinin ADHO ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Fisher'in kesin testi, p=0.0032).

6.3.5 İşyerinde Yapılan Son Denetimin Tarihi

İşyerine Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İTİGB yapılan son denetim 2002 yılında olan 46 işyerinden %16.3'ünün (7) ve 2000-2001 yılında yapılan 45 işyerinden %4.4'ünün (2) ADHO'nun yeterli olduğu saptanmıştır.

Tablo 27. İşyerlerinin Yapılan Son Denetimin Tarihi ve ADHO'ya Göre Dağılımı

		<i>ADHO</i>				<i>Toplam</i>	<i>%</i>
		Yeterli		Yetersiz			
		Sayı	%	Sayı	%		
<i>Son Denetimin Yılı</i>	2002	7	16.3	39	83.7	46	100.0
	2000 ve 2001	2	4.4	43	95.6	45	100.0
Toplam		9	9.9	82	90.1	91	100.0

Fisher'in kesin testi, p=0.0840

İşyerinde yapılan son denetimin tarihi ile ADHO ilişkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. (Fisher'in kesin testi, p=0.0840)

6.3.6 İşyerinde Yapılan Son Denetimin Nedeni

İTİGB yapılan son denetimi; genel denetim olan 86 işyerinden %9.3'ünün (8) ve kaza sonrası inceleme olan 5 işyerinden %20.0'ının (1) ADHO'nun yeterli olduğu saptanmıştır.

Tablo 28. İşyerlerinin Yapılan Son Denetimin Nedeni ve ADHO'ya Göre Dağılımı

		ADHO				Toplam	%
		Yeterli		Yetersiz			
		Sayı	%	Sayı	%		
Son Denet. Nedeni	Genel	8	9.3	78	90.7	86	100.0
	İnceleme	1	20.0	4	80.0	5	100.0
Toplam		9	9.9	82	90.1	91	100.0

Fisher'in kesin testi, $p=0.4132$

İşyerinde yapılan son denetim ile ADHO ilişkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. (Fisher'in kesin testi, $p=0.4132$)

6.3.7 İş Kazası

Araştırmada yer alan işyerlerinin 2001 yılındaki iş kazası sayıları incelenmiştir. İş kazası görülmeyen 23 işyerinden ADHO yeterli olan işyeri olmadığı ve iş kazası görülen 68 işyerinden %13.2'sinin (9) ADHO'nun yeterli olduğu saptanmıştır.

Tablo 29. İşyerlerinin İş Kazası ve ADHO'ya Göre Dağılımı

		ADHO				Toplam	%
		Yeterli		Yetersiz			
		Sayı	%	Sayı	%		
İş Kazası	Var	9	13.2	59	86.8	68	100.0
	Yok	0	0.0	23	100.0	23	100.0
Toplam		9	9.9	82	90.1	91	100.0

Fisher exact testi, $p=0.0629$

Son bir yılda iş kazası görülmesi ile ADHO ilişkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. (Fisher'in kesin testi, $p=0.0629$).

6.3.8 Yangın

Kurulduğundan beri yangın görülen 5 işyerinin %40'ının (2) ve yangın görülmeyen 79 işyerinden %8.1'inin (7) ADHO'nun yeterli olduğu saptanmıştır.

Tablo 30. İşyerlerinin Yangın ve ADHO'ya Göre Dağılımı

		ADHO				Toplam	%
		Yeterli		Yetersiz			
		Sayı	%	Sayı	%		
Yangın	Var	2	40.0	3	60.0	5	100.0
	Yok	7	8.1	79	91.9	86	100.0
Toplam		9	9.9	82	90.1	91	100.0

Fisher'in kesin testi, $p=0.0748$

İşyerinde yangın görülmesi ile ADHO arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. (Fisher'in kesin testi, $p=0.0748$).

6.3.9 Yurtdışı Ortak

Araştırmada yer alan işyerleri yurtdışı ortaklığı konusunda araştırılmıştır. Yurtdışı ortağı olan ya da tamamen yabancı sermayeye ait olan 12 işyerinden %33.3'ünün (4) ve yurtdışı ortağı olmayan 79 işyerinden %6.3'ünün (5) ADHO'nun yeterli olduğu saptanmıştır.

Tablo 31. İşyerlerinin Yurtdışı Ortak ve ADHO'ya Göre Dağılımı

		ADHO				Toplam	%
		Yeterli		Yetersiz			
		Sayı	%	Sayı	%		
Yurtdışı Ortak	Var	4	33.3	8	66.7	12	100.0
	Yok	5	6.3	74	93.7	79	100.0
Toplam		9	9.9	82	90.1	91	100.0

Fisher'in kesin testi, $p=0.0159$

Yurtdışı ortağı olan işyerleri ile ADHO arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. (Fisher'in kesin testi, $p=0.0159$).

6.3.10 Ürünlerin Satıldığı Pazar

Araştırmada yer alan işyerlerinin ürünlerinin satıldığı piyasa konusu araştırılmıştır. Ürünlerini yurtdışına ve hem yurtiçi ve hem yurtdışına satan 74 işyerinden %12.2'sinin (9) ADHO'nun yeterli olduğu saptanmıştır. Yalnız yurtiçine satış yapan 17 işyerinden acil durumlara hazırlığı olan görülmemiştir.

Tablo 32. İşyerlerinin Ürünlerini Sattığı Pazar ile ADHO'ya Göre Dağılımı

		ADHO				Toplam	%
		Yeterli		Yetersiz			
		Sayı	%	Sayı	%		
Ürünler.	<i>Yurtdışı ve her ikisi</i>	9	12.2	65	87.8	74	100.0
	<i>İç pazar</i>	0	0.0	17	100.0	17	100.0
Sat. Yer							
Toplam		9	9.9	82	90.1	91	100.0

Fisher'in kesin testi, $p=0.1410$

Ürünlerini satıldığı pazar ile ADHO arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. (Fisher'in kesin testi, $p=0.1410$).

6.3.11 Sendika

Araştırmada yer alan işyerlerinden hiç birisinde yetkili sendika olmadığı görülmüştür. Bu nedenle sendikalılık ve ADHO ilişkisi araştırılmamıştır.

7. TARTIŞMA

Bu çalışmada İAOSB'nde yer alan 91 işyeri ADHO açısından değerlendirilmiştir. ADHO terimi tehlikelerin oluşmasının önlenmesi için sürekli gözden geçirme, tetikte olma ve kaza ya da ODD oluştuğunda sonuçların hafifletilmesini kapsamaktadır^{20,28-31}. Acil durum öncesinde yapılan uygun hazırlık ile olay sırasında etkin girişimler yapılabilir ve olay sonrasındaki deneyimler yeniden hazırlanma için gereken verileri sağlayabilir^{6,21,41,46}.

Çalışanların, toplumun ve çevrenin ADHO'dan daha az etkilenmesi için gereken stratejileri oluşturmak açısından önemli olan bu araştırma, çalışma yaşamını acil durumlara hazırlanma açısından irdeleyen bir araştırmadır.

ADHO'nun değerlendirilmesi için bir ölçek geliştirilmesi ile işyerinin ODD'lere eğilimini arttıran önlenemez tehlikeler ve ön belirtiler kolaylıkla görülebilecektir. Böyle bir ölçek aynı işletmeye farklı zamanlarda uygulanıldığında, alınan puanlar karşılaştırılıp, iyi ya da kötü yönde olan değişim anlaşılacaktır. Yöneticiler, çalışanlar, iş sağlık ve iş güvenlikçiler işyerinde görülebilecek ön belirtileri (tehlikeleri) saptama ve düzeltme ile ilgili herkes tarafından kolaylıkla uygulanabilecek ADHO ölçeği ile ilgili bilgilendirilebilir³². Böylece işyerinde tüm çalışanların Acil Durum Planına katılımı sağlanabilir. Entegre güvenlik kültüründe önerilen, "tüm çalışanların katılımı ile güvenlik görevinin sağlanması" amacına ulaşılabilir^{7,47}.

ADHO ölçeği geliştirilirken soruların yanıtları iyi, orta ve kötü olmak üzere üç ayrı şekilde puanlandırılmıştır. Yapılan alan çalışmasından sonra soruların iyi ve kötü olarak iki şekilde puanlandırılmasının daha uygun olduğu görülmüştür. Ölçek üçlü puanlama sistemine göre değerlendirildiğinde fazladan bir işyerinin daha ADHO açısından yeterli olduğu, buna karşın işyerlerinin ikili sistemdekinden daha yüksek puan aldığı saptanmıştır. Bu konuda orta gibi bir değer olması işveren ya da vekili konumundaki kişileri rahatlatılabilir ve geliştirici kararların alınmasına engel olabilir. Ölçek ADHO'nun gerçekleştiğini ya da gerçekleşmediğini göstermektedir. Değerlendirme sonucunda alınan yüksek puanlar, işletmenin eksikliklerine gösterir ve acil durum sürecinin bir şekilde başlayabileceği

konusunda ipuçlarını gösterir. İş sağlığı ve güvenliği kültürü daha gelişmiş olan ülkelerde ADHO ölçeği için ara değerler olması ile özgül puanlar alınır.

İŞ SAĞLIĞI ÖRGÜTLENMELERİ VE ADHO

Endüstriyel kazaları örgütlenme kazaları olarak tanımlayan bir yazar grubuna göre, önceki yüzyılda görülen *bireysel* iş kazaları işletme içinde sınırlı kalmaktaydı⁴⁸. Çalışanlara, topluma ve çevreye yıkıcı etkileri olan örgütlenme kazalarının, teknolojik yenilikler sonucu sistem ve insan arasındaki ilişkinin radikal biçimde değişmesi ile kolaylaştığı düşünülmektedir⁴⁸. Üretim emrini veren işyeri üst yönetiminin, iş sağlığı ve güvenliği konuları olan iş kazalarını inceleme ve olası tehlikeleri saptamada aktif olarak yer alması ve günlük katılımı ile sorunlar daha net olarak görülür ve ADHO konusu öncelikli konuma gelebilir^{49,50}. Bunun sağlanmasında etkin çalışan İSİGK uygun bir araçtır.

ADHO'da iş sağlığı örgütlenmelerinde yer alan İSİGK, işyeri hekimi, iş güvenliği sorumlusu 4857 sayılı İş Kanunu da dahil olmak üzere ulusal yasal düzenlemelerde 50 ve daha fazla işçinin sürekli çalıştığı işyerleri için zorunluluk olmaktadır⁵⁰⁻⁵⁴. Türkiye geneli verilerinde %10 sınırını geçen sendikalar, buldukları işyerinde çalışan sayısı 50'nin üzerinde ise İSİGK'nda bir temsilci ile yer alırlar⁵⁵. Yasal düzenlemelerin çalışan sayısı ile sınırlandırılması ile 2001 yılı Sosyal Sigortalar Kurumu (SSK) verilerine göre işyerlerinin %98'i ve çalışanların %57'si bu hizmetlerden yararlanamamaktadır⁵⁶. İş sağlığı örgütlenmesinde yer alan kişiler işyerlerinin ADHO için çalışacak kişilerdir. Yasal zorunluluğu olmayan 46 küçük ölçekli işyerinin 2'sinin (%4.25) İSİGK kurduğu ve işyeri hekimi istihdam ettiği saptanmıştır. Yasal düzenleme ile zorunluluk olmayan, 50'den az işçi çalıştıran işyerlerinde iş sağlığı örgütlenmelerinin gönüllü olarak oluşturulması için işverenlerce çaba harcanmamaktadır.

İş Güvenliği Sorumlusu çalışmasının ADHO'ya olumlu etkisi olduğu görülmüştür ($p=0.0032$). İşyerlerinde iş güvenliğinden sorumlu bir kişinin çalışıyor olması, firmanın iş güvenliği kültürünün geliştiğini göstermekle beraber, olması gereken bu görevi yapan kişinin bunu ek bir görev olarak yapmaması ve asıl işi olarak yapmasının sağlanmasıdır. Tam zamanlı olarak bu işe odaklanan kişi verimli olabilir. Çalışmadaki işyerlerinden ikisinde iş

güvenliği sorumluluğu dışında başka bir iş yapmayan kişiler olduğu saptanmıştır, bu iki kişi de iş güvenliği eğitimi almamış, teknik kökenli olmayan kişilerdir. Kısmi zamanlı çalışanların ise genelde emekli iş müfettişleri olduğu gözlenmiştir. Avrupa ülkeleri ve ABD’de ise işyerlerindeki iş güvenliği uygulamaları, firma içinden örgütlendiği gibi sigorta şirketleri, özel danışmanlık firmaları ve devlete ait kuruluşlarınca firma dışından da yapılmaktadır^{7, 57}. Bu kurumlarca işyerlerinde iş güvenliği açısından önemli girişimler yapılır ve işyerlerinin acil durumlara hazırlanması da görevlerine dahildir. Ülkemizde iş güvenliği uzmanlarının alması gereken eğitimler, yetkileri ve sorumlulukları ile ilgili bir yönetmelik oluşturulmalıdır.

Çalışmada yer alan işyerlerinde yetkili sendika bulunmamaktadır. Petrol İş Sendikasının ‘50. Yılında Petrol İş’ kitabının işçi sağlığı iş güvenliği uygulamaları ile ilgili bölümünde; ADHO adına bir girişimin olmadığı görülmüştür⁵⁸. Teknolojik ODD ve endüstriyel kaza açısından son derece önemli bir işkolundaki, en iyi örgütlenmiş sendika bile bu konuda yeterli girişimi yapamamaktadır. Birleşik Metal İş’in internet aracı ile ADHO ile ilgili bilgiler verdiği görülmüştür⁵⁹. Sendikalar ücretlerin iyileştirilmesinin yanı sıra, çalışanlar açısından önemli olan işyerinde ADHO’nun geliştirilmesi konusunda da girişimde bulunmaya çalışmalıdır.

Devlet İstatistik Enstitüsü Hane Halkı İşgücü Anketi verilerine göre 1988 yılında %19.5 olan sendikalaşma oranı 1999 yılında %9,7’ye düşmüştür⁶⁰. Dünya genelinde sendikalılık oranları düşmekle beraber, sendikal örgütlülüğün zayıflamasında, Türkiye’ye özgü koşulların da önemli etkileri vardır^{61,62}. Başta çalışma yaşamına ilişkin yasalar olmak üzere, özelleştirme politikaları ve küreselleşme bunların başında gelmektedir. Küreselleşme sonucunda işletmeler varlıklarını sürdürebilmek için giderek daha küçülecekler, taşeronlaşma ve sendikasızlaşma artacaktır, bunun sonucunda ise çalışanlar giderek daha sağlıksız ve güvensiz ortamlarda çalışacaklardır^{63,64,65}. Bu nedenle İSİGK’nun kurulması, işyeri hekimi ve iş güvenliği sorumlusu çalıştırılması için gereken sayının düşürülmesi ya da dünyadaki birçok ülke örneğinde olduğu gibi az sayıda işçi çalıştıran işyerleri için ortak sağlık birimlerinin kurulmasının yasal düzenlemeler yolu ile zorunlu olması gerekmektedir⁶⁶.

ÇALIŞMA KOŞULLARI VE ADHO

Vardiyalı çalışan işçilerin işyerlerinde ve gündelik yaşamlarında kaza eğilimi daha fazladır⁶⁷. Ayrıca vardiya çalışması olan işyerinin çalışma saatlerinin daha uzun olması nedeniyle olası acil duruma maruz kalma süresi artmaktadır. Olası riskleri önleyebilmek için vardiya çalışması çok iyi planlanmalı ve çalışma saatlerinde düzenli aralar verilmesi sağlanmalıdır^{68,69}. Vardiya düzeni doğru ayarlanmalı, ilkyardım, kurtarma vb. ekiplerde görevi olan çalışanlar vardiyalara göre dağıtılmalıdır. Günün her saati için çalışanlarının sayılarına kolaylıkla ulaşılması sağlanmalıdır. Böylece işyerinin boşaltılması gerektiğinde içeride bulunan kişi, varsa kayıp kişi sayısı ve acil yardıma gereksinim duyan kişi sayısı kolaylıkla saptanabilecektir. Kurulduğundan beri yangın görülen işyerlerinde vardiya çalışması olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.0298$).

İAOSB'nde işe geliş ve gidiş saatlerinde trafikte yoğunluk gözlenmektedir. Tehlikeli maddelerin nakil saatlerinde görülebilecek bir kaza olduğunda bölgenin boşaltılması olanaksız bir duruma gelebilir. Bu nedenle tehlikeli maddelerin bölgeye trafiğin yoğun olduğu saatlerde girişini kısıtlayıcı ve trafik yoğunluğunu azaltmaya yönelik önlemler geliştirilmelidir.

İŞ SAĞLIĞI GÖSTERGELERİ VE ADHO

Çalışmada iş kazası ve yangın görülen işyerlerinin ADHO düzeyleri görülmeyenlerden daha yeterli olmakla birlikte aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir. Örnekte yer alan işyerlerinin genelinde kıl payı kaza kavramı bilinmemektedir. Kıl payı kazalar ya da görünen bir yaralanma ile sonuçlanmayan sızıntı, yangın, saçılmalar; iş kazalarının ya da daha büyük kazaların önemli bir belirtisi olup işyeri yetkililerince araştırılmalıdır. Bu tür kazalar ve yaralanma ile sonuçlanmayan sızıntı, saçılma ve yangınlar için kayıtlar işyerinde ve ulusal ölçekte çok düzenli olarak tutulduğunda önleyici programlar geliştirilmesi için rehber olacaktır^{46,48, 70}. Endüstriyel kazalar yalnız yasal düzenlemelerle önlenemez, geçmişte yaşanan kazalardan alınan dersler ve bunların sektörel paylaşımı büyük önem taşımaktadır⁷¹. Kıl payı kaza, saçılma, sızıntı ve yangınlarla ilgili haberler ÇSGB ve sendikalar tarafından yayımlanan dergilerde de yer alabilir.

İAOSB’nde yer alan işyerlerinde Türkiye genelinden 3.5 kat daha az iş kazası görüldüğü saptanmıştır⁵⁶. Bunun nedenleri arasında bölgede maden ve lastik gibi iş kaza hızı yüksek olan işkollarının bulunmaması, orta ve büyük ölçekli işyerleri sayısının bu bölgede Türkiye ortalamasından 17.2 kat fazla olması ve İTİGB tarafından çok sıkı denetlenmesinin olduğu düşünülmektedir. İş kazası standardize hızları hesaplandığında, acil durum hazırlığı yetersiz olan işyerleri yeterli olanlarla karşılaştırıldığında 1.93 kat daha fazla iş kazası görülmektedir. Örnekteki küçük ölçekli işyerlerinde büyük ölçekli işyerlerinden 3.87 kat daha fazla iş kazası görüldüğü anlaşılmaktadır. Bu oran ILO verilerinin yaklaşık 2 katıdır⁷². Araştırmada yer alan işkollarının standardize iş kazası oranları, Türkiye değerleri ile karşılaştırıldığında; metal işkolunun 2.04, petrokimya işkolunun 1.15 kat az ve tekstil işkolunun 1.46, diğer olarak gruplanan işkolunun 1.05 kat daha fazla iş kazası görüldüğü saptanmıştır.

İzmir İtfaiye Teşkilatı verilerine göre İAOSB’nde 2002 yılında 8 adet yangın görülmüştür. Bu yangınların tümünün oldukça basit olan önlemlerin alınmaması sonucunda çıktığı saptanmıştır. Yeterli önlem alınmadığında yangın işyeri dışında da başlayıp, işyeri için tehdit oluşturabilir. Bu yangınlardan 2 kişinin yaralandığı ve yaklaşık bir trilyon liralık maddi hasarın olduğu işyeri örnek içinde yer alması nedeniyle araştırılmıştır. Bu işyerinin, petrokimya işkolundan olması, yasal olarak gerekli olmasına karşın iş sağlığı örgütlenmesinin olmaması, tehlikeli maddelerin ve yanıcı atıkların denetimsiz olarak dağılması, taşeron çalışanları olması nedeniyle risk altında olduğu kolaylıkla görülmektedir. En büyük kaybın tehlikeli maddelerin yoğun miktarda depolandığı ve hammadde olarak kullanıldığı petrokimya işkolunda görülmüş olması yanıcı maddelerle olan kazaların daha çok işletmeye zarar verdiği sonucu ile örtüşmektedir^{73,74}.

İŞYERİ GENEL BİLGİLERİ, RİSKLERİ VE ADHO

İşkollarına göre karşılaşılabilecek riskler farklı olduğu için, ADHO için işyerinin bulunduğu işkolunun büyük önemi vardır, bununla birlikte işyerleri tüm riskler için hazırlıklı olmalıdır. Görece az riskli olduğu düşünülen işyerleri bile komşu işletmelerdeki risklerden ve teknolojik ODD’lerden etkilenebilir. Petrokimya işkolunda tehlikeli maddeler üretimde ya da depolarda sıvı ya da gaz şeklinde büyük miktarlarda bulunur. Bu nedenle yangın, patlama ve sızıntı sonucu yayılım ve Na-tech (doğal başlangıçlı teknolojik olarak süren ODD) açısından bu

sektör oldukça büyük risk taşımaktadır^{73,74}. Petrokimya işkolu bu nedenle çok yakından izlenmesi gereken riskli bir işkoludur. ABD ve Avrupa da bu sektörün acil durum hazırlığına yönelik özel düzenlemeler ve öneriler bulunmaktadır⁷⁵⁻⁷⁷. Yoğun miktarda tehlikeli madde bulunduran işyerlerinde görülebilecek olası risklerde hızlı yanıt için bilgisayar programı oluşturulmaya çalışılmaktadır^{78,79}. Metal işkolunda tehlikeli maddeler üretimde ara maddeler olarak kullanılmakta ve küçük miktarlarda depolanmaktadırlar. Bu tür işyerleri genellikle küçük ölçekli işyerleri olup güvenlik önlemleri açısından yeterli kısıtlamaların olmadığı işyerleri olmaları nedeni ile bu işkolunda yeterli önlemler alınmazsa yine büyük kazalar olabilmektedir. SSK 2001 yılı verilerine göre işkolları içinde metal işkolu iş kazası hızı en yüksek 3. işkoludur⁵⁶. Tekstil işkolunda tehlikeli madde bulundurma oranı görece düşük olmasına karşın; çalışan sayısının fazla olması, çalışanların yaşlarının küçük ve deneyimsiz olmaları, çalışma saatlerinin değişkenliği ve çalışanların hızlı sirkülasyonu, üretilen maddenin kolay tutuşabilen bir madde olması nedeni ile tekstil işkolunda çalışanlar risk altındadır. Diğer olarak gruplanan işkolunda gıda, deri, ağaç ve çimento, toprak ve cam işkollarına ait işyerleri incelenmiştir. Gıda işkolunda bitkisel yağ üretiminde ekstraksiyon için n-hegzan kullanılması ve mevsimlik işçi çalıştırılması nedeni ile risk taşır. Deri ve ağaç işkollarında ürünler yanıcıdır. Görüldüğü gibi yapılan gruplandırmada tüm işkolları değişen derecelerde risk taşımaktadır.

Ülkenin ekonomik durumunda görülen değişimler çalışma yaşamına yansımaktadır. Bunun sonucunda küçük ve orta büyüklükteki işletmeler ve taşeronlaşma artmaktadır. Bu değişimler hem işyerlerinin hem de İAOSB'nin acil durum hazırlığını etkilemektedir. İşyeri büyüklüğüne göre alınması gereken önlemler farklıdır. Örneğin %51.6'sını (1352 işçi) oluşturan küçük ölçekli işyerlerinden hiçbirinde ADHO'nun yeterli olmadığı görülmüştür. İşyerlerinin sayısal büyüklüğü ile ADHO ilişkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($p=0.0009$) saptanmıştır. Küçük ölçekli işyerleri dışarıda bırakıldığında ise işyerlerinin sayısal büyüklüğü ile ADHO ilişkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. Bu sonuç, tüm çalışanlar için gerekli olan acil durumlarla etkin başa çıkabilme hakkının küçük ölçekli işyerlerinde çalışanlara tanınmadığını göstermektedir.

Küreselleşmenin etkileri iş sağlığı ve güvenliği konusunda yeterince gelişmemiş ülkelerde giderek artmaktadır. Gelişmiş ülkelerde yasaklanmış bazı teknolojiler, gelişmekte olan ülkelere çok uluslu şirketlerce taşınıp, üretim yapılmaktadır^{10,11,13}. Tümü yabancı sermayeye ait olan 5 işyerinden hiçbirinin büyük ölçekli olmadığı görülmüştür. Yurtdışı ortağın ADHO'yu olumlu yönde etkilediği saptanmıştır (p=0.0062). Teknoloji nakilleri yapılırken ulusal, bölgesel yönden sosyal ve kurumsal farklılıklar göz ardı edilmemelidir. Yurt dışı ortağı olan işyerleri incelendiğinde, çoğunun 1994 ve öncesinde kurulduğu görülmüştür. Yabancı sermayenin daha çok kurumsallaşma aşamasını tamamlamış işletmelerle ilgilendiği düşünülmektedir.

ADHO'nun sağlanmasında işyerindeki risklerin bilinmesinin ve riskli hareketlerden kaçınılmasının önemi vardır. Örnekte yer alan işyerlerinin yarısında taşeron çalıştığı saptanmıştır. Taşeron çalışanları daha az eğitlidir, kısa ya da uzun dönemli çalıştıklarında işletmeye ait riskleri bilmedikleri için kolaylıkla tehlikelere neden olabilirler⁸⁰. Geçici süre için o işyerinde olduklarını bilmeleri de olası riskleri önemsememelerini sağlamaktadır^{81,82}. Kurulduğundan beri yangın görülen işyerlerinin tümünde taşeron çalışmaktadır. İşyerinde taşeron çalışması ile yangın görülmesi arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0.0329). İşverene kısa dönemde karlı gibi görülen taşeron çalıştırmak işletmenin acil durum ve teknolojik ODD eğilimini arttırmaktadır.

İşyerinin İAOSB'nde üretime başlama yılı ile ADHO ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu bulgu önceden kurulmuş işletmelerin kurumsallaşarak ya da yeni kurulan işletmelerinde kurulma aşamasında sektörel deneyimlerden yararlanarak ADHO adına bir yatırım yapmadığını göstermektedir.

ADHO'NUN TEMEL BİLEŞENLERİ

ADHO ölçeğinde yer alan kriterler değerlendirildiğinde, tümünün iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili olduğu görülmüştür. ADHO'nun temel bileşenlerine bakıldığında bunlar tehlikeli maddelerin yönetimi, acil çıkış kapıları ve yollarının durumu ve işyerinin acil durum planıdır. Bu bölümle ilgili ulusal yasal düzenlemeler oldukça açık ve çalışan sayısı sınırı

bulunmamasına karşın yangın söndürücülere ve elektrik sistemleri ve basınçlı kapların bakımına ait bulguların dışındakiler yüz güldürücü değildir (Tablo 13).

Tehlikeli maddelerin kazalarının çoğu kontrolün az ve yetersiz uygulama olasılığının yüksek olduğu; nakil, depolama, üretme, işleme ve atıkların yönetimi basamaklarında görülmektedir^{20,22,83,84}. Araştırmada yer alan işyerlerinin %60.4'ünde tehlikeli maddeler bulunmaktadır. Kazaların rapor etme sistemleri uluslararası ve diğer uluslara ait örneklerin yardımı ile güncellenip, ulusal düzeyde düzenli olarak tehlikeli madde kazalarını ve *sıradan* görülebilen küçük kazalar ve sızıntıların kayıtlarının tutulmasını sağlamalıdır^{48,85,86}. Bunun yanı sıra İAOSB Müdürlüğü işyerlerinde bulunan tehlikeli madde miktarlarını ve gerekli önlemleri yakından izlemelidir⁸⁷.

İşyerinin hızla boşaltılmasında çok önemli yeri olan acil durum çıkış yolları ve kapıları yapılan işin niteliğine göre yeterli sayıda ve çalışan sayısına göre büyüklüklerde olmalıdır. Duman ve yangın gibi her türlü olumsuz koşulda kolaylıkla görülebilmelidir. Acil çıkış yollarının sürekli boş olmaları ve acil çıkış kapılarının çalışma saatlerinde kilitli olmaması ve dışarıya açılmaları, açıldıkları yerin içerden çıkacak kişiler için yeterli olması sağlanmalıdır^{88,89}. Acil durum çıkış kapılarının ve acil durum çıkış yollarının işyerlerinin 2/3'ünde uygun koşullarda olmadığı saptanmıştır. Ayrıca acil çıkış yollarının kalıcı olması, çıkış olmayan kör noktaların belirtilmesi ve işyerine ait açık alanlarda da acil çıkış yollarının belirli olması önerilmektedir⁸⁹.

İşçiler işyerinde görülen endüstriyel kazalar ve teknolojik ODD'leri saptayabilecek ve ilk yanıtı verecek kişilerdir. Çalışanların kişisel koruyucular ve erken uyarı dedektörleri ile kronik etkilenimlerden korunması ve olası aciller konusunda eğitilmesi endüstriyel kazaların önlenmesine yardım eder³². İş sağlığı hizmetlerinin etkin olması ile işçiler daha sağlıklı ortamlarda çalışır, bunun sonucu olarak tehlikelere karşı daha duyarlı ve tetikte olurlar⁹⁰⁻⁹². Bhopal örneğinde işçiler ve çevrede yaşayan toplum dedektör olmadığı ve salınım geç fark edildiği için hızla etkilenmiştir³². Uyarı sistemleri kurulurken çalışma ortamının gereksinimleri ve engelli çalışanların durumu dikkate alınmalıdır ve çalışanların tümünün farklı uyarı sistemlerini tanınması sağlanmalıdır. Çalışma da yer alan bazı işyerlerinde hiçbir

uyarı sisteminin bulunmadığı ya da var olan uyarı sistemlerinin çay saatinin bildirilmesi vb. gibi farklı amaçlar için kullanıldığı gözlenmiştir. Çalışanlar aciller konusunda eğitilmelidir, ayrıca ilkyardım, yangın ve boşaltma ekiplerini oluşturulmalıdır⁹³. Örneğin boşaltma ekibi acil bir durum olduğunda tüm çalışanların işyerinin dışında güvenli ve önceden belirlenen toplanma alanına en kısa sürede gitmesine yardımcı olur. Eğitimlerden sonra gelen basamak ise işyerinin 'yazılı acil durum planı' olmasıdır. ADHO'nun en somut göstergesi olan yazılı acil durum planı işyerlerinin ancak %4.4'ünde bulunmaktadır. Sivil Savunma Kurumunun bazı işyerlerinden yıllık olarak istediği planlar, planda görevi olanlar tarafından bile bilinmemektedir. En büyük tehlikelerden birisi de çok ayrıntılı planları olduğunu düşünen işyeri ya da toplumların acil durum ya da ODD olduğunda düşündüklerinden çok daha az hazırlıklı olmalarını görmeleridir⁸³.

Acil planı oluşturulduktan ve bu planda görev alanların eğitimleri tamamlandıktan sonra önce seminerlerle çalışanlara bilgi verilmelidir. ILO, EPA gibi uluslararası kuruluşların standartlarında çevre de yaşayanlara bu bilgilerin verilmesi ve bazı tatbikatlara toplumun katılımının sağlanması önerilmektedir. Acil Durum Hazırlığının yeterli olup olmadığının anlaşılması için tatbikatlarla sınanması gerekmektedir. Böylece eksiklikler görülür, plandaki kişiler rollerini benimser, çalışanların acil durumlara yönelik farkındalıkları artar, itfaiye, 112, çevre hastaneler gibi kurumlarla işbirliği güçlenir. Tatbikatın yararlı olması bekleniyorsa, öncelikle acil planının hangi işlevinin sınanacağı belirlenmelidir, amaca uygun planlanmalıdır ve sonuçlar tartışılmalıdır. Araştırmada yer alan işyerlerinden % 14.3'ünde tatbikatlar bu şekilde yapılmaktadır.

İşyerlerinde yangın söndürücülerin bulunması ile ilgili yasal düzenlemelere uyulduğu görülmüştür. Bunun nedeni iş müfettişlerinin ve itfaiye çalışanlarının işyerinin açılmasındaki ruhsatlandırma aşamasında ve daha sonra rutin denetimler sırasında bu konun üzerinde durmalara olabilir. Yangın tüplerinin periyodik muayenelerinin düzenli yapılmasının nedeni ise bu işi yapan firmaların iyi bilinmesi ve işyerlerini süre dolduğunda hatırlatma yapmasının rol oynadığı düşünülmektedir

İşyerleri dışarıdan incelendiğinde bile acil durumlara yaklaşıma ait bazı bilgiler vermektedir. Bunlar; işyerine girilmesini önleyen sınırlar, kapalı bahçe kapısı, güvenlik kamerası, güvenlik görevlisi ve kulübesi, toplanma alanı, araçların park etme düzeni, boş ve işaretlenmiş acil durum giriş ve çıkış yollarının olmasıdır. İçeriye giriş sırasında güvenlik görevlisi gelen kişinin kimliğini alıp, gelen kişinin görüşeceği kişiden onay aldıktan sonra girmesine izin verir. Bazı işyerlerinde ise üzerinde işyerinin acil çıkış yolları ve kapılarının işaretli olduğu küçük planın bulunduğu misafir kimlik kartları verilmektedir. Ziyaretçilerinin güvenliğine önem veren bir işyerinden çalışanlarının güvenliğine de önem vermesi beklenir.

İşyerlerinde çalışmanın denetim gibi algılanmasının iki sonucu vardır, bunlardan birisi veri toplanmasına izin verilmemesidir. İAOSB Müdürlüğü'nden alınan izin belgesi gösterilerek bu sorun aşılmaya çalışılmıştır. Buna karşın görüşme yapılmasını kabul etmeyen işyerleri için yedekte yer alan işyerlerine gidilmiştir. Denetim gibi algılanmanın diğer sonucu olan yanıtlama da taraf tutma ile hatırlama etkeninin kısıtlılığa neden olmaması için sorular yanıtlanırken gözlemler ve kayıtlardan yararlanılmıştır. Yaşanan ekonomik krizin yansımaları nedeni ile işyerlerinin kapanması ya da işçi sayısına göre büyüklüğü değişmiştir. Bu nedenle yeni sayıların elde edilmesinde zaman kaybı yaşanmıştır. Sonunda İAOSB Müdürlüğü'nce yapılan anketinin verilerinin kullanılmasına karar verilmiştir.

Yukarıdaki özetlenenlere göre, işyerinde güçlü iş sağlığı hizmeti oluşturulması etkin ADHO geliştirilmesine öncülük eder. Etkin ADHO geliştirilmesi için gösterilen çabaların hedefi de güçlü bir iş sağlığı hizmetidir. Bunun nedeni ADHO'nun tüm bileşenlerinin iş sağlığı ve güvenliği ile yakından ilişkili olmasıdır. Bu sistemin her hangi bir bölümündeki boşluk büyük tehlikelere neden olabileceğinden, sistem bütüncül olarak algılanıp gereken önlemlerin tümü, ertelenmeden gerçekleştirilmelidir. Düşük dozdaki etkilenimlere izin verilmemelidir. Ulusal yasal düzenlemeler güncellenmemiş olsa bile temel olarak yeterlidir, buna karşın yasal düzenlemelerin uygulanmasında yurtdışı ortağın varlığının zorlayıcı olduğu saptanmıştır. İşyerinde iş güvenliği sorumlusu çalışmasının ADHO'nun sağlanmasında katkısı görülmüştür, bu görevde çalışan kişilerin yalnız bu işten sorumlu olması durumunda etkin çalışmalarını gerçekleştirebilir. Büyük ve orta ölçekli işyerlerinde ADHO anlamlı olarak yeterli bulunmasına karşın küçük ölçekli işyerlerinin hiçbirinin hazırlıklı olmadığı görülmüştür. ADHO'nun sağlanmasında işyerinin iş sağlığı örgütleri önemlidir. Çalışanların tümünün iş sağlığı ve

güvenliğinden yararlanabilmesi için 50'nin altında çalışanı olan işyerleri için iş sağlığı örgütlenmelerinin tümünü içeren 'ortak sağlık birimi' kurulması zorunluluğu düzenlemelerle sağlanmalıdır. Yaşanan yangın, iş kazaları, ve yaralanma ile sonuçlanmamış kazalardan alınan dersler sektörel olarak paylaşılmalıdır. İşyerinde ADHO'nun sağlanmış olması yalnız çalışanları değil, çevrede yaşayanları da ilgilendirmelidir. Bu konuda kontrol listesi şeklinde hazırlanan bir ölçeğin geliştirilmesi ile işyerlerinde ADHO değerlendirilip, eksiklerin giderilebilmesi sağlanabilir.



8. SONUÇLAR

1. Görece iyi denetlenen ve gelişmiş altyapı olanakları sağlanmış bir bölgede yer alan işyerlerinde ADHO düzeyi beklenenin altında bulunmuştur.
2. Büyük ve orta ölçekli işyerlerinde ADHO anlamlı olarak daha iyi bulunmuştur.
3. Yurt dışı ortağı olan işyerlerinde ADHO anlamlı olarak daha iyi bulunmuştur.
4. İş güvenliği sorumlusu çalışan işyerlerinde ADHO anlamlı olarak daha iyi bulunmuştur.
5. ADHO ölçeği ile değerlendirme yapılabilir. Hızlı değerlendirme aracı olarak kullanılabilmesi için geliştirilmesi gereklidir.



9. ÖNERİLER

9.1. İAOSB MÜDÜRLÜĞÜNE ÖNERİLER

1. Bölgede yer alan riskli işyerlerini belirleyip, gerekli önlemlerin alınmasını sağlayabilecek ve iş kazaları, yaralanma ile sonuçlanmayan sızıntı, kıl payı kaza gibi durumlar için kayıt sistemi geliştirip, izlem yapabilecek bir iş sağlığı ve güvenliği birimi kurulması gereklidir.
2. Bölgede bulunan itfaiye ekibi tehlikeli maddelere müdahale konusunda hem eğitim hem de kişisel koruyucu açısından desteklenmelidir.
3. Trafiğin yoğun olduğu saatlerde tehlikeli madde taşıyan araçların bölgeye girişi düzenlenmelidir.
4. İşverenler ADHO konusunda bilgilendirilmeli ve özendirilmelidir.

9.2. ULUSAL YETKİLİLERE ÖNERİLER

1. İşyerlerinde işçi sayısı ve işkoluna bakılmaksızın acil durumlara hazırlanmasına yönelik bir yönetmelik oluşturulmalıdır.
2. Küçük ölçekli işyerlerinin ortak sağlık birimi uygulaması yasal düzenlemeler yolu ile zorlanması gerekmektedir.
3. Küçük ölçekli işyerlerinde iş güvenliği sorumlusu bulunması sağlanmalıdır.

9.3. BÖLGESEL YETKİLİLERE ÖNERİLER

1. APELL benzeri bölgesel düzeyde hazırlık planı yapılmalı ve çalışanların ve toplumun bu plandaki rollerini benimsemesi sağlanmalıdır.

10. KAYNAKÇA

1. Harrisson D, Legrende C. Technological innovations, organizational change and workplace accident prevention. *Safety science* 2003;41:319-38.
2. De Souza AB. Emergency planning for hazardous industrial areas: A Brazilian case study. *Risk analyze* 2000;20:483-93.
3. Gupta JP. The Bhopal gas tragedy: could it have happened to a developed country? *Journal of loss Prevention in Process Industries* 2002;15:1-4.
4. Çepel N. Ekolojik sorunlar ve çözüm önerileri. Ankara: TÜBİTAK; 2003.
5. Noji E. Public health consequences of disasters. New York: Oxford University Press; 1997.
6. De Souza, Porto MF, de Freitas CM. Vulnerability and industrial hazards in industrializing countries: an integrative approach. *Futures* 2003;35:717-35.
7. Encyclopedia of Occupational Health and Safety [CD-ROM] ILO Publications; 4th ed. 1998.
8. Gunn SWA. Multilingual dictionary of disaster medicine and international relief. Dordrecht Hardbound: Kluwer Academy Publication; 1990. Disaster; p:83.
9. International Federation of Red Cross and Red Cressent Societies. World disaster report 2002. Switzerland: 2002.
10. Centers for Diseases Control and Prevention. [cited 2002 April 12]. Available from: URL <http://www.cdc.gov/health/environm.htm>
11. European Commission. Vademecum of civil protection in the European Union. Luxemburg; Office for official publications of European Communities: 1999.
12. Bertazzi PA, Zocchetti C, Petasori AC, Guercilena S, Sanarico M, Radice L. Ten year mortality of the population involved in the Seveso incident in 1976. *Am J Epidemiol* 1989;(129):1187-200.
13. International Federation of Red Cross and Red Cressent Societies. Insight Chernobyl – “Chernobyl: ten years after”. [cited 2002 April 15]. Available from: URL <http://www.ifrc.home.by/chernobyl/insight/tenyears.htm>.
14. Sharma DC. Bhopal’s health disaster continues to unfold. *The Lancet* 2002;(360):859.
15. United Nations Development Program. Human development report 2001. New York: Oxford University Press; 2001. p:14.

16. Loewenson R. Globalisation and occupational health: a perspective from Southern Africa. *Bulletin of the WHO* 2001;79(9):863-6.
17. Taqi A. Globalization of economic relations: implications for occupational safety and health. *Proceedings of the ILO xivth World Congress on Occupational Safety and Health*; 1996 April 23; Madrid, Switzerland. [cited 2003 April 26]. Available from: URL www.ilo.org/public/english/protection/safework/papers/globospch/
18. Britkov V, Sergeev G. Risk management: rol of social factors in major industrial accidents. *Safety Science* 1998;30:173-81.
19. Berenice IF. Globalization of the economy and occupational hygiene. *International Occupational Hygiene Association*. [cited 2003 June 7]. Available from: URL www.ioha.com/epubs/other/globalization.htm
20. WHO Department of Emergency and Humanitarian Action. *Chemical Incidents. Technical Hazard Sheet*. [cited 2003 Feb 5]. Available from: URL <http://www.who.int/disasters/repo/8018>.
21. Ackerman-Liebrich U. *Assesing the health consequences of major chemical incidents-epidemiological approaches*. Copenhagen: WHO Regional Publications; 1997. p: vii.
22. Dünya Sağlık Örgütü. *Olağandışı durumlar için hızlı sağlık değerlendirmesi protokolleri*. Cenevre; Türk Tabipleri Birliği: 1999.
23. Kales S, Polyhronopoulos BS, Castro MJ, Goldman RH, Christiani DC. Injuries caused by hazardous materials accidents. *Ann Emerg Med* 1997;30:598-602.
24. Andersson N. Technological disasters towards a preventive strategy: a review. *Trop Doct* 1991; (Supp 1)70-81.
25. Duffy JC. *Health and medical aspects of disaster preparedness*. New York and London; Plenum Press: 1990. p:6-7.
26. Dembe AE. The social consequences of occupational injuries and illnesses. *Am J Ind Med* 2001;40:403-17.
27. European Commission. *Vademecum of civil protection in the European Union*. Luxemburg; Office for official publications of European Communities: 1999.
28. United Nations Economic Commision for Europe. *Convention on the Transboundary Effects of Industrial Accidents*. *Official Journal of the European Communities*. [cited 2003 Feb. 5]. Available from: URL <http://www.unece.org/env/teia/text.htm>

29. US Department of Labor Occupational Safety and Health. How to plan for workplace emergencies and evacuations. OSHA publications; 2001.
30. Uluslararası Çalışma Örgütü. Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ILO Uygulama Kodu No:174: 1993.
31. Wettig J .The EU's SEVESO II Directive and UNEP APELL Programme: Two different approaches but two complementary instruments. Genova; UNEP: 2003. [cited 2003 Jul 7]. Available from: URL <http://www.uneptie.org/pc/apell/events/senior-level%20meeting/pdf/files/>
32. Deutch PV. Sentinel markers for industrial disasters. Isr J Med Sci 1992;28:526-33.
33. Turner BA, Pidgeon NF. Man made disasters. 2nd Ed., Oxford: Butterwood Heinemann; 1997. p: 68-84.
34. Pidgeon N, O'Leary M. Man made disasters: why technology and organization (sometimes) fail. Safety science 2000;34:15-30.
35. Stubbs JD, Danielsson M, Ohlsson K. Reducing occupational accident and injury rates through safety and macroeconomic education of future managers. [cited 2003 May 14]. Available from: URL http://www.luth.se/depts/arb/tekn_psy/brandf/IEA.htm
36. Danielsson M, Stubbs J.organisational accidents, safety programs and management participation some notes on the literature. [cited 2003 June 22]. Available from: URL http://www.luth.se/depts/arb/tekn_psy/brandf/sing.htm
37. EM-DAT: OFRA/CRED Natural disaster profile of Turkey. [cited 2003 Apr 15]. Available from: URL <http://www.cred.be/emdat/profiles/natural/turkey.htm>.
38. TMMOB Kimya Mühendisleri Odası Kocaeli İl Temsilciliği. Olası endüstriyel kazaların önlenmesi sempozyumu bildiriler el kitabı. 27-28 Eylül 1996, İzmit, Kocaeli.
39. Yazıcı Z. Türkiye büyük endüstriyel kazalara ne kadar hazır? Sendikal Yol 2000;2:121-29.
40. UNEP Division of Technology, Industry and Economics. Explaining APELL. [cited 2003 May 5]. Available from: URL http://www.uneptie.org/pc/apell/publications/related_pubs.html.
41. OECD. OECD guiding principles of chemical accident prevention, preparedness and response. Paris: OECD environment, health and safety publications; 2003.

42. EPA CEPPPO. The emergency planning and community right-to-know act. [cited 2003 May 21]. Available from: URL
<http://yosemite.epa.gov/oswer/ceppoweb.nsf/550d4b46b29f68a6852568660081f938/epcraOverview.htm#emergencyplanning>
43. Coordinating Civil Protection in the European Union. EU focus on civil protection coping with catastrophes. Belgium: European Communities; 2001.
44. İşverenlerin Çalıştırdıkları İşçileri Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına ve Bölge Müdürlüğüne Bildirmeleri ile Sendika ve Konfederasyonlarca Düzenlenecek Üye Kayıt Fişleri ve Defterlerinin Şekli ve İhtiva Edeceği Bilgileri Hakkında Yönetmelik. T.C. Ç.S.G.B. Çalışma Genel Müdürlüğü, 1993, Ankara, yayın no:53, 31-45.
45. Aksakoğlu G. Sağlıkta araştırma teknikleri ve analiz yöntemleri. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Yayın Komisyonu; 2001.
46. ICME / IMPEL Inspectors. Lessons learnt from industrial accidents. European Union Network for the Implementation and Enforcement of Enviromental Law. Meeting- Lyon, June 2000, 6th and 7th.
47. EMAS. Guidance on employee participation within the framework of EMAS. [cited 2003 May 21]. Available from: URL
<http://www.miljostyrning.se/emas/doc/vagledn/fguidance5.pdf>
48. Wu P. Incident reporting systems in process industries in Sweden. [Master's Thesis]. Lulea: Lulea University of Technology; 2003. p:1-7.
49. Rundmo T, Hale AR. Managers' attitudes towards safety and accident prevention. Safety science 2003;41:557-74.
50. Danielsson M, Stubbs J. Organizational accident, safety programs and management participation, some notes on the literature. [cited 2003 May 19] Available from: URL: http://www.luth.se/depts/arb/tekn_psy/brandf/sing.htm
51. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü. No. 7/7583 (Dec. 4, 1973).
52. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Kurulları Hakkında Tüzük. No. 7/5734 (Jan. 31, 1973).
53. İşyeri Hekimlerinin Çalışma Şartları ile Görev ve Sorumlulukları Hakkında Yönetmelik. No.17037 (Jul.4, 1980).
54. İş Kanunu. No. 4857 (May 5, 2003).
55. Yazıcı Z. Büyük endüstriyel kazalar ve sendikaların rolü. Sendikal Yol 2000;3:81-7.

56. SSK 2001 yılı istatistikleri. [cited 2003 June 14]. Available from: URL <http://www.calisma.gov.tr>.
57. American Society of Safety Engineers Foundation and the Board of Certified Safety Professionals. Career guide to the safety profession. [cited 2003 June 21]. Available from: URL <http://www.asse.org/careerguide>
58. 50. Yılında Petrol İş. Petrol İş Yayın 64. İstanbul, Muka, 2000, 391-396.
59. Birleşik Metal-İş. İşyerinde tehlikelerin kontrolü. [cited 2003 July 21] Available from: URL: http://www.birlesikmetal.org/kitap_02/k-02-7-5.htm
60. Devlet İstatistik Enstitüsü Hane Halkı İşgücü Anketi verileri. [cited 2003 June 14]. Available from: URL <http://www.die.gov.tr>.
61. Birleşik Metal Sendikası. Dünya da ve Türkiye’de Sendikal Örgütlülük, [cited 2003 June 14]. Available from: URL http://birlesikmetal.org/kitap_02/k-02-6-8.htm.
62. Koç Y. Sendikacılığın güncel sorunları. Ankara: Öteki Yayınları; 1995. p:40-43
63. Önal B. Küreselleşmenin İş Sağlığına Etkisi. Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi, 8 Ocak 2001, 8-12.
64. Ergör AO, Demiral Y, Piyal B. A significant outcome of work life: occupational accidents in a developing country, Turkey. J Occup Health 2003;45:74-80.
65. Aksakoğlu G, Sönmez Y. Küreselleştirme ve toplum sağlığı. Toplum ve Hekim 2003;18:196-9.
66. Piyal B. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Uygulamaları. Sendikal Yol 2002;13: 90-109.
67. LaDou J. Occupational and Environmental Medicine. 2nd ed. Appleton & Lange, USA, 1997. 592-593.
68. Frank A.L. Injuries related to shiftwork. Am J Prev Med 2000;18(4S):33-6
69. Tucker P, Folkard S, Macdonald I. Rest breaks and accident risk [research letter]. Lancet 2003;361:680.
70. Kleindorfer P, Feldman H, Lowe R. Accident Epidemiology and the US Chemical Industry: Preliminary Results from RMP Info. Working Paper 00-01-15, Center for Risk Management and Decision Processes. The Wharton School University of Pennsylvania. March 6, 2000. [cited 2003 June 03]. Available from: URL www.mapcruzin.com/download/ae.pdf

71. Chemical Accident Prevention: Site Security. [cited 2003 July 02]. Available from: URL www.epa.gov/ceppo/
72. Fundamental Principles of Occupational Health and Safety, ILO, Geneva, 2001, Ali B.O., 10.
73. Elliott M.R., Keindorfer P.R., Lowe R.A. The Role of Hazardousness and Regulatory Practice in the Accidental Release of Chemicals at US Industrial Facilities, Working Paper 01-37-PK, Center for Risk Management and Decision Processes. The Wharton School University of Pennsylvania. August, 2002. [cited 2003 June 03]. Available from: URL opim.wharton.upenn.edu/risk/downloads/01-37-PK.pdf
74. Carol S, Vilchez JA, Casal J. Study of the severity of industrial accidents with hazardous substances by historical analysis. Journal of Loss Prevention 2002;15:517-24.
75. Occupational Safety and Health (Control of Major Accidents Hazards) Regulations 1996. [cited 2003 July 12]. Available from: URL www.plc-group.com/CIMAH.pdf
76. Risk Management Plan (RMP) Audit Program. [cited 2003 July 12]. Available from: URL www.epa.gov/ceppo/
77. Chemical Accident Prevention, Prevention and Response. [cited 2003 July 12]. Available from: URL europa.eu.int/comm/environment/seveso/
78. Faisal IK, Abbasi SA. TORAP – a new tool for conducting rapid risk assessments in petroleum refineries and petrochemical industries. Applied energy 2000;65:187-210.
79. Zografos KG, Vasilakis GM, Giannouli IM. Methodological framework for developing decision support systems (DSS) for hazardous materials emergency response operations. J Hazard Mater 2000;71:503-21.
80. Koç Y. Taşeronluk ve fason üretim: sorunlar ve çözümler. [cited 2003 July 21] Available from: URL: <http://www.turkis.org.tr/taseronluk.doc>
81. Demiral Y. Çalışanlar ve İşsizlerde Yaşam Kalitesine Etki Eden Etmenler ve Yaşam Kalitesi Düzeylerinin Karşılaştırılması. [Doktora Tezi]. İzmir, Dokuz Eylül Üniversitesi, 2001. 72
82. Şen S. Taşeronluk [Tanımlar ve Gerçekler]. Sendikal Yol, Sayı 9, Haziran 2001, 87-111.

83. Lazaridis AA. Managing Major Hazardous Materials Incidents. [cited 2003 June 03].
Available from: URL mahbsrv.jrc.it/Proceedings/Greece-Nov-1999/C5-Lazaridi-ETMA-z.pdf
84. UN. Recommendations on the Transport of Dangerous Goods. [cited 2003 June 12]
Available from:
URL http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/mr_nature_e.html
85. Application of the Seveso Directive in France, Jean-Philippe Pineau, Journal of Hazardous Materials 65(1999) 49-57.
86. European Commission. Major accident reporting systems. [cited 2003 June 11].
Available from: URL <http://mahbsrv.jrc.it/mars/Default.html>
87. Safety in the Use of Chemicals at Work ILO, Geneva, 1993
88. Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışılan İşyerlerinde ve İşlerde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük. No. 7/7551 (Nov. 27, 1973).
89. Occupational Safety and Health Administration. Emergency preparedness and response. [cited 2003 March 13]. Available from: URL <http://www.osha-slc.gov/SLTC/emergencypreparedness/index.html>
90. OECD Environment Directorate. OECD series on chemical accidents. Report of the OECD workshop on integrated management of safety, health, environment and quality. 2001 June 26-29; Seoul, Korea. p: 51-5.
91. ILO Occupational Health Services Convention. C161 (1985).
92. Occupational, Industrial and Environmental Toxicology, M. I. Greenberg, Mosby, 1996. 373-377.
93. Occupational Safety and Health Administration. Laws and regulations. [cited 2003 Jan 11]. Available from: URL <http://www.osha.gov/comp-links.html>
94. Süzek S. İş hukukunun genel esasları. Ankara: Savaş Yayınları; 1998. p:200-202.
95. İş Kanunu. No. 1475 (Aug. 25, 1971).

11. EKLER

Ek 1. Genel Bilgiler Anketi

İŞYERİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER ANKETİ

1. Sıra numarası:
2. İşyerinin sicil numarası:
3. İşyerinin adı:
4. İşyerinin adresi:
5. İşyerinin alanı (m²): Toplam _____ m² Kapalı _____ m².
6. İşkolu:
7. Çalışan sayısı:
8. İşyerinin işçi sayısına göre büyüklüğü: küçük , orta , büyük .
9. İşyerinin İAOSB'nde üretime başlama yılı: _____.
10. İşyerinin çalışma saatleri: _____.
11. İşyerinde yetkili sendika: var _____, yok .
12. İşyerinde iş güvenliği sorumlusu: yok ,
var / mesleği _____ (tam zamanlı , kısmi zamanlı)
13. ÇSGB İTİGB'nin işyerinde yaptığı son denetimin tarihi: _____.
14. ÇSGB İTİGB'nin işyerinde yaptığı son denetimin nedeni: genel , inceleme .
15. İşyerinde 2001 yılında görülen iş kazası sayısı: _____.
16. İşyerinde kurulduğundan beri görülen yangın sayısı: _____.
17. İşyerinin yurtdışı ortağı: yok , var , tümü yabancı .
18. İşyerinin ürünlerini sattığı pazar: iç pazar , her ikisi , dış pazar .

Ek 2. ADHO Ölçeğinin açıklaması

Her soru için A) sorunun alındığı kaynak ya da kaynakları;

B) yanıtlayma kriterini / kriterlerini;

C) puanlayma kriterini / kriterlerini göstermektedir.

SORU	PUANLAMA		
	0	1	2
1. İşçi sağlığı ve iş güvenliği kurulu ve kurulda alınan kararlar	1. var ve; 2. düzenli toplanıyor ve; 3. tüm üyeler katılıyor ve; 4. gereksinimleri karşılıyor, alınan kararlar gerçekleşiyor	1. var; 2. düzenli toplanmıyor ya da; 3. tüm üyeler katılmıyor ya da; 4. kararlar gerçek gereksinimleri karşılamıyor	1. yasal olarak gerekli değil ya da; 2. yasal olarak gerekli ama yok

1. A) İSİGKHT'ünde sürekli olarak 50 ve üzerinde işçi çalıştıran işyerlerinde İSİGK kurulmasını ve bu kurulun görevleri belirtilmiştir⁵².

B) İSİGK'nun bulunmaması, toplanmadığı İSİGK rapor defterine bakılıp değerlendirilmiştir. İSİGK alınan kararlar, işyerinin gerçekleriyle uyumsuz olabilir, bu durum İSİGK rapor defterine bakılıp alınan son (6 aylık) kararlara bakılarak değerlendirilmiştir.

C) 0 puan sütununda 1+2+3+4 koşulu =0 puan,

1 puan sütununda 1+ (2/3/4'den herhangi biri ya da ikisinin olması halinde) =1 puan,

2 puan sütununda 1 ya da 2 = 2 puan olarak değerlendirilmiştir.

SORU	PUANLAMA		
	0	1	2
2. İşyeri hekimi ve görevleri	1. yasal olarak gerekli ve; 2. işyerine düzenli geliyor ve; 3. işe giriş, periyodik muayeneler yapıyor ve işyerine sağlıkla ilgili veriler sunuyor	1. yasal olarak gerekli ve; 2. işyeri ziyaretleri düzensiz ya da; 3. işe giriş muayenesini yapıyor ve/ya da periyodik muayeneleri yapıyor	1. yasal olarak gerekli değil ya da; 2. yasal olarak gerekli ama yok

2. A) İSİGT ve İHÇŞGSHY de belirtilmiştir^{51,53}.

B) İşyeri hekiminin istihdamının yasal olarak gerekliliği işçi sayısına bakılarak anlaşılmıştır. İşyeri hekiminin istihdam durumu için İzmir Tabip Odası'nca verilen 2001-2002 yılı, işyeri hekimi yetkilendirmesine bakılmıştır. İşyerine düzenli gelip gelmediği ise poliklinik kayıtlarından izlenmiştir. İşyeri hekiminin bu görevleri, poliklinik defteri, periyodik muayene fişleri, kişisel sağlık fişleri ve yıllık istatistiksel bilgilere bakılıp değerlendirilmiştir.

C) 0 puan sütununda 1+2+3 koşulu =0 puan,

1 puan sütununda 1+ (2/3'den herhangi birinin olması halinde) =1 puan,

2 puan sütununda 1 ya da 2 = 2 puan olarak değerlendirilmiştir.

SORU	PUANLAMA		
	0	1	2
3. İşyerinde ilkyardım örgütlenmesi	1. var ve; 2. yeterli (eğitimi ve işyerinde dağılımı yeterli)	1. var ve; 2. eğitimi yetersiz ya da; 3. işyerinde dağılımı yetersiz	1. yok

3. A) İSİGT; 93.-108 Maddelerde, işçi sayısına göre bulundurulması gereken ilk yardımcı sayısı, 108. Madde gece, gündüz ilk yardımcı bulundurulmasını zorunlu kılmaktadır⁵¹. Occupational Safety and Health Administration (OSHA)'daki 1910.38 numaralı standartın da bu durumu 'işçilerin ilk yardıma 3-4 dakikada ulaşıyor olması' şeklinde belirtmiştir⁹³.

B) İşyerinde ilkyardım örgütlenmesinde yer alan işçilerin eğitimlerinin belgelendirilmesi gerekmektedir. İşin yapıldığı bölümlerden ve vardiya çalışması varsa buralar için yeterli ilk yardımcı dağılımının ilk yardımcıların isimlerinin görülebilecek yerler asılı ise anlaşılmıştır.

C) 0 puan sütununda 1+2 koşulu =0 puan,

1 puan sütununda 1+ (2/3'den herhangi birinin olması halinde) =1 puan,

2 puan sütununda 1 = 2 puan olarak değerlendirilmiştir.

SORU	PUANLAMA		
	0	1	2
4. İlk yardımla ilgili bilgiler	1. işyerinin görülebilecek yerlerine acil durumlarda aranması gereken telefon numaraları ve; 2. ilk yardımda yapılması gerekenlerin asılı olması ve işyeri genelinde yeterli sayıda bulunuyor	1. işyerinin görülebilecek yerlerine acil durumlarda aranması gereken telefon numaraları asılı olması ya da; 2. ilk yardım da yapılması gerekenlerin asılı olması	1. yok

4. A) İlk yardımla ilgili bilgilerin ve acil durumda aranması gereken telefon numaralarının asılı olması acillerde erişimi hızlandıracak ve kargaşayı önleyecektir⁹¹.

B) İşyeri ve bölümleri gezilirken dikkat edilmiştir.

C) 0 puan sütununda 1+2 koşulu =0 puan,

1 puan sütununda 1 ya da 2'den herhangi birinin olması halinde =1 puan,

2 puan sütununda 1 = 2 puan olarak değerlendirilmiştir.

SORU	PUANLAMA		
	0	1	2
5. İşyerinde vardiya çalışması	1. yok ya da; 2. çalışan sayısı her vardiya için belirli ve; 3. her an erişilebilecek ve/ya da görülebilecek konumdadır	1. var ve; 2. çalışan sayısı her vardiya için belirli ya da; 3. sayılara her an ulaşabiliyor	1. planlanmamış.

5. A) Acil durumlar için, işyerinde bulunan çalışan sayısının bilinmesi için gerekli görülmüştür⁹³. (Örn; işyerinin tahliyesi gerekliliği, kayıp kişi sayısı, acil yardıma gereksinim duyan kişi sayısı gibi).

B) İşyeri ve bölümleri gezilirken dikkat edilmiştir, gerekli olduğunda yetkililerden bu konuda ileri bilgi istenmiştir.

C) 0 puan sütununda 1+2+3 koşulu =0 puan,

1 puan sütununda 1+ (2/3'den herhangi birinin olması halinde) =1 puan,

2 puan sütununda 1 = 2 puan olarak değerlendirilmiştir.

SORU	PUANLAMA		
	0	1	2
6. İşyerinde taşeron	1. yok ya da; 2. var ise sorumluluğu sözleşme ile belirlenmiş ve 3. işyerinin tehlikeli madde ile çalışılan yerlerine girişi sınırlandırılmış ve 4. işyerindeki sayılarına her an ulaşıyor ve; 5. uzmanlık gerektiren işlerde ve kısa süreli çalışıyor	1. var ve; 2. uzmanlık gerektiren işlerde ve kısa süreli çalışıyor ya da; 3. sorumluluğu sözleşme ile belirlenmiş ya da; 4. işyerinin tehlikeli madde ile çalışılan yerlerine girişi sınırlandırılmış	1. var ve; 2. uzmanlık gerektirmeyen işlerde ve sürekli çalışıyor ve; 3. sorumluluğu belirlenmemiş

6. A) Taşeron: İş yerinde alt işveren bulunması çeşitli sağlık ve güvenlik sorunlarını da beraberinde getirmektedir. Bu nedenle işyerinin hazırlıklı olma durumunu etkilemektedir.

Taşeronun sorumluluklarının tanımlanması ve işyerinin tehlikeli yerlerine giriş-çıkışının sınırlandırılması, hazırlıklı olma ve iş kazası açısından önemlidir. Çünkü taşeron çalışanları genelde daha az eğitilmiş ve işyerinin olası riskleri için daha az bilinçlidir. Bu nedenle daha fazla tehlikeli harekete neden olabilirler. Taşeron uzmanlık gerektiren işlerde, örneğin inşaat, LPG tesisinin kurulması, elektrik, paratoner, buhar tesislerinin kurulması, işveren adına iş yürütmeleri normalden, işyerinin yemekhane, temizlik gibi hizmetlerinin süreklilik arz edecek şekilde yüklenmeleri ve hatta üretimin bazı bölümlerinin taşeron devredilmesinin kargaşaya yol açan nokta olduğundan, bu durumlarda makine ve tesisler ile insan hatalarından doğabilecek kazaların önlenmesi ve müdahalesinde yetki ve sorumlulukların belirlenmesi zorlaşmaktadır⁹⁵.

Taşeronların sorumluluğu sözleşme ile belirlenmiş olsa bile İş Kanununun 1 maddesinde taşeron çalışanlarının asıl işverenin müteselsil sorumluluğunda olduğu belirtilmiştir⁹⁴.

B) Taşeronun olup, olmadığı sorulacak ve eğer varsa sözleşmenin neleri içerdiğinin görülmeye çalışılmıştır. Ayrıca ölçütteki 5. Madde nedeniyle de işyerinde hangi saatlerde kaç taşeron çalışanın bulunduğu bilinmesi önemlidir.

C) 0 puan sütununda 1 ya da 2+3+4+5 koşulu =0 puan,

1 puan sütununda 1+ (2/3/4'den herhangi birinin ya da ikisinin olması halinde) =1 puan,

2 puan sütununda 1+2 +3 koşulu = 2 puan olarak değerlendirilmiştir.

SORU	PUANLAMA		
	0	1	2
7. Elektrik sistemlerinin /basınçlı kaplar, kaldırma gereçlerinin bakımı	<p>1. elektrik sistemlerinin ve basınçlı kaplar, kaldırma gereçlerinin bakımı düzenli yapılıyor ve;</p> <p>2. bunların bakım ve onarımlarında işyerinin kapalı olması gereken bölümleri için yazılı talimatlar var</p>	<p>1. elektrik sistemlerinin bakımı düzenli yapılıyor basınçlı kaplar ve/ya da;</p> <p>2. kaldırma gereçlerinin bakımı düzenli yapılıyor ve;</p> <p>3. bunların bakım ve onarımlarında işyerinin kapalı olması gereken bölümleri için yazılı talimatlar yok.</p>	1. düzenli yapılmıyor

7. A) Parlayıcı, Patlayıcı, tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışılan İşyerlerinde ve İşlerde alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük'ün (Parpat) 1. Bölümünde elektrik sistemleri ve basınçlı kaplar, kaldırma gereçleri için alınması gereken önlemler belirtilmiştir⁸⁸.

B) Elektrik sistemlerinin/basınçlı kapların, kaldırma gereçlerinin periyodik bakım belgelerine bakılacaktır. Ayrıca bakım ve onarımlarda işyerinin kapalı olması gereken bölümleri için yazılı talimatları olanlar incelenmiştir.

C) 0 puan sütununda 1+2 koşulu =0 puan,

1 puan sütununda (1 ya da 2) +3 koşulu =1 puan,

2 puan sütununda 1 = 2 puan olarak değerlendirilmiştir.

SORU	PUANLAMA		
	0	1	2
8. İş kazaları, ya da görünen bir yaralanma ile sonuçlanmayan sızıntı, yangın, saçılmalar	<p>1. iş kazaları, ya da görünen bir yaralanma ile sonuçlanmayan sızıntı, yangın, saçılmalar rapor ediliyor, ve;</p> <p>2. araştırılıp en uygun çözümler bulunuyor</p>	<p>1. iş kazaları, ya da görünen bir yaralanma ile sonuçlanmayan sızıntı, yangın, saçıntılar rapor edilmiyor ve/ ya da;</p> <p>2. anlık çözümler üretiliyor</p>	1. önemsenmiyor

8. A) İş kazaları, ya da görünen bir yaralanma ile sonuçlanmayan sızıntı, yangın, saçılmalar; iş kazalarının ya da kıl payı kazaların işyeri yetkililerince araştırılması ve birlikte çözümler üretilmesi gereklidir. Bunlar daha büyük kazaların önemli bir habercisidir³². Ayrıca bu durumlar iş güvenliğini ilgilendirdiği için işçi sağlığı ve güvenliği kurulunun görevidir⁵².
- B) İş kazaları, ya da görünen bir yaralanma ile sonuçlanmayan sızıntı, yangın, saçılmalar; iş kazalarının ya da kıl payı kazaların işyeri yetkililerince araştırılma durumuna kayıtlardan ve İŞİGK karar defterinde yer almalıdır.
- C) 0 puan sütununda 1+2 koşulu =0 puan,
1 puan sütununda 1 +2 =1 puan,
2 puan sütununda 1 = 2 puan olarak değerlendirilmiştir.

SORU	PUANLAMA		
	0	1	2
9. İşyerindeki tehlikeli maddelerin işyerine nakli ve sağlıkla ilgili bilgileri	1. tehlikeli madde yok ve; 2. işyerine naklini yapacak sürücüler için kriterler var ve; 3. sağlık bilgileri Türkçe	1. tehlikeli madde var ve; 2. işyerine naklini yapacak sürücüler için kriterler var ya da; 3. sağlıkla bilgileri Türkçe	1. tehlikeli madde var ve; 2. işyerine naklini yapacak sürücüler için kriterleri yok

9. A) İşyerinde bulunan hangi maddelerin tehlikeli maddeler kapsamında olduğu Parpat'ta gösterilmiştir⁸⁸. 1973 yılında yürürlüğe konulan bu tüzük her ay 600 yeni kimyasalın pazara çıktığı için güncelleşmemiş olarak düşünülüp diğer kaynaklardan da yararlanılmıştır^{5,87}. Tehlikeli maddelerin işyerine nakli sırasında çok önemli kazalar ve yayılmalar olmaktadır Bu nedenle bu maddelerin naklini yapacak sürücülerin özel seçilmiş olması; dinlenmiş, alkolsüz araç kullanıyor olması gereklidir³². Tehlikeli maddelerin sağlıkla ilgili bilgileri çalışanın anladığı dilde üzerinde yazılı olmalıdır⁹³.
- B) İşyerindeki tehlikeli maddelerin işyerine nakli ve sağlıkla ilgili bilgileri; nakil için belli yazılı kriterlerin olup olmadığı sorulmuştur ve sağlıkla ilgili bilgiler ise tehlikeli maddenin etiketine bakılıp anlaşılmıştır.
- C) 0 puan sütununda 1ya da 2+3 koşulu =0 puan,
1 puan sütununda 1+ (2/3'den herhangi birinin olması halinde) =1 puan,
2 puan sütununda 1+2 koşulu = 2 puan olarak değerlendirilmiştir.

SORU	PUANLAMA		
	0	1	2
10. İşyerindeki tehlikeli maddelerin depolanması ve birbiri ile uyumu	1. tehlikeli madde yok ya da; 2. var ve depolandırılması sınırlandırılmış ve; 3. birbiri ile uyumu göz önüne alınmış	1. tehlikeli madde var ve; 2. ya da depolanması sınırlandırılmış; 3. ya da birbiri ile uyumlu	1. tehlikeli madde var ve; 2. depolanması sınırlandırılmamış ve; 3. birbiri ile uyumu göz önüne alınmamış

10. A) Parpat'ın 4. Bölümünde belirtilmiştir⁷⁹.

B) Parpat'ın 4. Bölüme göre depolara bakılarak bilgi istenmiştir⁷⁹.

C) 0 puan sütununda 1 ya da 2+3 koşulu =0 puan,

1 puan sütununda 1+ (2/3'den herhangi birinin olması halinde) =1 puan,

2 puan sütununda 1+2+3 koşulu = 2 puan olarak değerlendirilmiştir.

SORU	PUANLAMA		
	0	1	2
11. İşyerindeki tehlikeli maddelerin güvenliği	1. tehlikeli madde yok ya da; 2. kilitli bir depoda tutuluyor ve; 3. bu depoya yalnızca sorumlular girebiliyor ve; 4. sigara içimi, kaynak yapımı yasaklanmış	1. tehlikeli madde var ve; 2. kilitli bir depoda tutuluyor ya da; 3. bu depoya yalnızca sorumlular girebiliyor ya da; 4. sigara içimi, kaynak yapımı yasaklanmış	1. kilitli bir depoda tutulmuyor ve; 2. bu depoya gereksinimi olan herkes girebiliyor ve; 3. sigara içimi, kaynak yapımı sınırlandırılmamış

11.A) Parpat 3. Bölümünde belirtilmiştir⁸⁸.

B) Tehlikeli maddeler olan işyerlerinde deponun kilidine ve depo çevresindeki yazılara bakılmıştır.

C) 0 puan sütununda 1 ya da 2+3+4 koşulu =0 puan,

1 puan sütununda 1+ (2/3/4'den herhangi birinin ya da ikisinin olması halinde) =1 puan,

2 puan sütununda 1+2+3 koşulu = 2 puan olarak değerlendirilmiştir.

SORU	PUANLAMA		
	0	1	2
12. Yangın söndürücüler	1. var ve; 2. yeterli ve; 3. uygun ve; 4. periyodik bakımı yapıyor	1. var ve; 2. yeterli ya da; 3. uygun ya da; 4. periyodik bakımı yapıyor	1. yok ya da; 2. yetersiz ve; 3. uygun değil ve; 4. periyodik bakımı yapılmıyor

12. A) Parpat 3.Bölüm 59. Maddesinde belirtilmiştir⁸⁸.

B) Parpat 3. Bölümüne göre değerlendirilip, yangın söndürücülere en son ne zaman periyodik bakım yapıldığı üzerindeki kart bakılıp değerlendirilmiştir⁸⁸.

C) 0 puan sütununda 1+ 2+3+4 koşulu =0 puan,

1 puan sütununda 1+ (2/3/4'den herhangi birinin ya da ikisinin olması halinde) =1 puan,

2 puan sütununda 1 ya da 2+3+4 koşulu = 2 puan olarak değerlendirilmiştir.

SORU	PUANLAMA		
	0	1	2
13. Yangın ekibi	1. var ve; 2. eğitimi uygun ve; 3. yangın koruyucu kıyafetleri yeterli.	1. var ve; 2. eğitimi uygun ya da; 3. yangın koruyucu kıyafetleri yeterli	1. yok ya da; 2. var ve 3. eğitimi değil ve; 4. yangın koruyucu kıyafetleri yok

13. A) Parpat 61. maddesinde belirtilmiştir⁸⁸. Tehlikeli maddenin tipine göre gereken eğitim ve koruyucu giysi ILO önerilerinden alınmıştır⁷.

B) Eğitim notları ve tutanakları, yangından koruyucu kıyafetler görülerek yukarıdaki kaynaklara göre değerlendirilmiştir.

C) 0 puan sütununda 1+ 2+3 koşulu =0 puan,

1 puan sütununda 1+ (2/3'den herhangi birinin olması halinde) =1 puan,

2 puan sütununda 1 ya da 2+ 3+4 koşulu = 2 puan olarak değerlendirilmiştir.

SORU	PUANLAMA		
	0	1	2
14. Üretim alanında parlayıcı ve yanıcı atık maddelerin birikimi	1. birikim yok ya da; 2. temizlik düzenli yapılıyor	1. birikim var ve; 2. temizliğin düzenli yapılması kararı var ve; 3. yukarıdaki karara uyulmuyor	1. dikkat edilmiyor

14.A) OSHA'nın 1910.38 numaralı standartın da 1910.38.(b)(5) bölümünde 'yangından koruma planında' belirtilmiştir⁸⁹.

B) Üretim alanı gezilirken gözlenecek ve temizliğin düzenli yapılması ile ilgili bir belge ya da karar varsa görülmek istenmiştir.

C) 0 puan sütununda 1 ya da 2 koşulu =0 puan,

1 puan sütununda 1+ 2+3 koşulu =1 puan,

2 puan sütununda 1 koşulu = 2 puan olarak değerlendirilmiştir.

SORU	PUANLAMA		
	0	1	2
15. Acil durum çıkış yolları	1. belirli ve; 2. yeterli ve; 3. çıkışlara giden yollar boş tutuluyor	1. belirli ve/ya da; 2. yeterli ya da; 3. çıkışlara giden yollar boş tutuluyor	1. belirsiz ve; 2. yetersiz ve; 3. çıkışlara giden yollarda malzemeler var

15.A) Parpat 1.Bölümünde, ILO önerilerinde belirtilmiştir^{7,88}.

B) İşyeri gezilirken gözlem yapılmıştır.

C) 0 puan sütununda 1+ 2+3 koşulu =0 puan,

1 puan sütununda 1+ (2/3'den herhangi birinin olması halinde) =1 puan,

2 puan sütununda 1+2+3 koşulu = 2 puan olarak değerlendirilmiştir.

SORU	PUANLAMA		
	0	1	2
16. Acil durum çıkış kapıları	1. var ve; 2. yeterli sayıda ve; 3. çalışma sürelerinde açık ve; 4. kapılar içeriden dışarıya açılıyor ve; 5. kapıların arkası geçiş için uygun	1. var ve; 2. yeterli sayıda ya da; 3. çalışma sürelerinde açık ya da; 4. kapılar içeriden dışarıya açılıyor ya da; 5. kapıların arkası geçiş için uygun	1. yok ya da; 2. yetersiz sayıda ve; 3. çalışma sürelerinde kilitli ve; 4. kapılar dışarıdan içeriye açılıyor ve; 5. kapıların arkası geçiş için uygun değil

16.A) Parpat 1.Bölüm de belirtilmiştir⁸⁸.

B) İşyeri gezilirken gözlem yapılmıştır.

C) 0 puan sütununda 1+ 2+3+4+5 koşulu =0 puan,

1 puan sütununda 1+ (2/3/4/5'den herhangi birinin ya da ikisinin ya da üçünün olması halinde) =1 puan,

2 puan sütununda 1 ya da 2+3+4+5 koşulu = 2 puan olarak değerlendirilmiştir.

SORU	PUANLAMA		
	0	1	2
17. Acil durum planı (yazılı)	1. var ve yazılı ve; 2. tüm çalışanlar kolaylıkla ulaşabiliyor ve; 3. acil durum planındaki tüm değişikliklerden çalışanların hemen haberi oluyor	1. var ve yazılı ve; 2. tüm çalışanların ulaşımı sağlanmamış	1. yok ya da; 2. var ama yazılı değil

17. A) OSHA ve ILO önerilerinde yer almaktadır^{7,93}.

B) İşyeri gezilirken acil durum planı sorulmuştur, bu arada göz önünde ya da gizli bir yer de mi olduğuna dikkat edilmiştir.

C) 0 puan sütununda 1+2+3 koşulu =0 puan,

1 puan sütununda 1+ 2 koşulu =1 puan,.

2 puan sütununda 1 ya da 2 = 2 puan olarak değerlendirilmiştir.

SORU	PUANLAMA		
	0	1	2
18. Acil durum planında yer alan kişiler	1. görevler belirlenmiş ve; 2. yönetici kişinin görevleri aşağıdakilerin* hepsini içeriyor.	1. görevler belirlenmiş ve; 2. yönetici kişinin görevleri aşağıdakilerden* bazılarını içeriyor	1. yok ya da; 2. görevler belirsiz

*i. durumun değerlendirilmesi ve acil boşaltmanın gerekliliğinin saptanması,

ii. alandaki tüm girişimlerin yönetilmesi,

iii. 110, 112, 155 gibi dış yardım gruplarının çağrılmasının karar yetkisi ve planlanması,

iv. gerekliyse işletmenin kapatma işlemlerinin yönetilmesi.

18. A) OSHA'nın 1910.38 numaralı standartın da 1910.38.(a)(2)(iv) belirtilmiştir⁹³.

B) İşyeri gezilirken bu konu ile ilgili bilgi istenmiştir.

C) 0 puan sütununda 1+2 koşulu =0 puan,

1 puan sütununda 1+ 2 koşulu =1 puan,

2 puan sütununda 1 ya da 2 = 2 puan olarak değerlendirilmiştir.

SORU	PUANLAMA		
	0	1	2
19. Acil durum planı ile ilgili eğitimler	1. var ve yeterli ve; 2. aşağıdakilerden hepsi kapsanıyor (tahliye planı, uyarı sistemleri, personelin haberdar edilmesi, olası acillerin tipleri)	1. var ve; 2. yetersiz, aşağıdakilerden bazıları alınmış (tahliye planı, uyarı sistemleri, personelin haberdar edilmesi, olası acillerin tipleri)	1. yok

19.A)OSHA ve ILO'dan yararlanılmıştır^{87,93}.

B) Eğitimlerin belgelerine bakılmıştır.

C) 0 puan sütununda 1+2 koşulu =0 puan,

1 puan sütununda 1+2 koşulu =1 puan,

2 puan sütununda 1 koşulu = 2 puan olarak değerlendirilmiştir.

SORU	PUANLAMA		
	0	1	2
20. Tatbikat (yılda en az bir kez)	1. planlanarak yapılıyor ve; 2. sonuçları tartışılıyor ve; 3. yazılı olarak bulunuyor	1. planlanmadan yapılıyor ve; 2. sonuçları tartışılmıyor	1. yapılmıyor

20. A) Parpat 3.Bölümünde ve diğer kaynaklarda belirtilmiştir^{32,87,88}.

B) 0 puan sütununda 1+2+3 koşulu =0 puan,

1 puan sütununda 1+ 2 koşulu =1 puan,

2 puan sütununda 1 koşulu = 2 puan olarak değerlendirilmiştir.

SORU	PUANLAMA		
	0	1	2
21. Acilin tipine göre kişisel koruyucu*	1. var ve; 2. yeterli ve; 3. uygun seçilmiş	1. var ve; 2. yetersiz	1.yok

- *i. Kimyasal sıçrama ya da toksik madde ile temas,
ii. düşen cisim ya da uçan partiküller,
iii. yangın ve elektrik çarpmasına karşı koruyucu,
iv. toksik gaz, buhar ya da sis,
v. işyerine saldırı.

21. A) Parpat 3.Bölümünde ve diğer kaynaklarda belirtilmiştir^{32,87,88}.

B) Acil tipleri gözlenip kişisel koruyucuların yeterliliği ve uygunluğu anlaşılmıştır.

C) 0 puan sütununda 1+2+3 koşulu =0 puan,

1 puan sütununda 1+ 2 koşulu =1 puan,

2 puan sütununda 1 koşulu = 2 puan olarak değerlendirilmiştir.

SORU	PUANLAMA		
	0	1	2
22. Uyarı sistemi	1. farklı aciller için değişik tipte uyarı sistemleri var	1.tek tip uyarı sistemi var	1.uyarı sistemi yok

22. A) Parpat 3.Bölümünde ve diğer kaynaklarda belirtilmiştir^{32,87,88,93}.

B) İşyeri gezisi sırasında sorulmuştur ve gözlenmiştir.

C) 0 puan sütununda 1 koşulu =0 puan,

1 puan sütununda 1 koşulu =1 puan,

2 puan sütununda 1 koşulu = 2 puan olarak değerlendirilmiştir.