



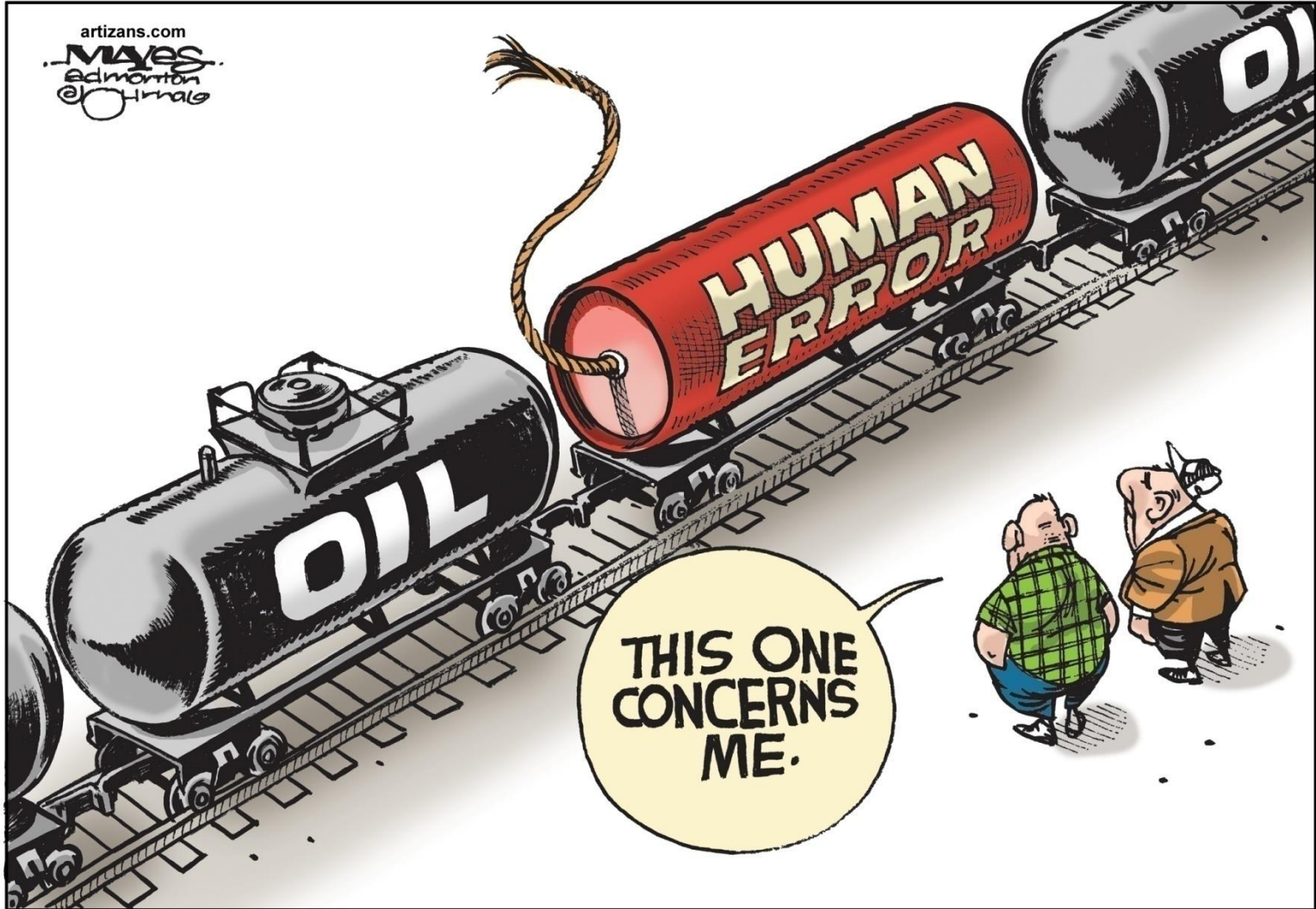
III. TEHLİKELİ KİMYASALLARIN YÖNETİMİ SEMPOZYUMU VE SERGİSİ



TEHLİKELİ KİMYASALLARIN YÖNETİMİNDE İNSAN FAKTÖRÜ: BİR ALAN ÇALIŞMASI

Merve ERCAN KALKAN, Veli DENİZ
Kocaeli Üniversitesi
Kimya Mühendisliği Bölümü

Çalışmanın amacı



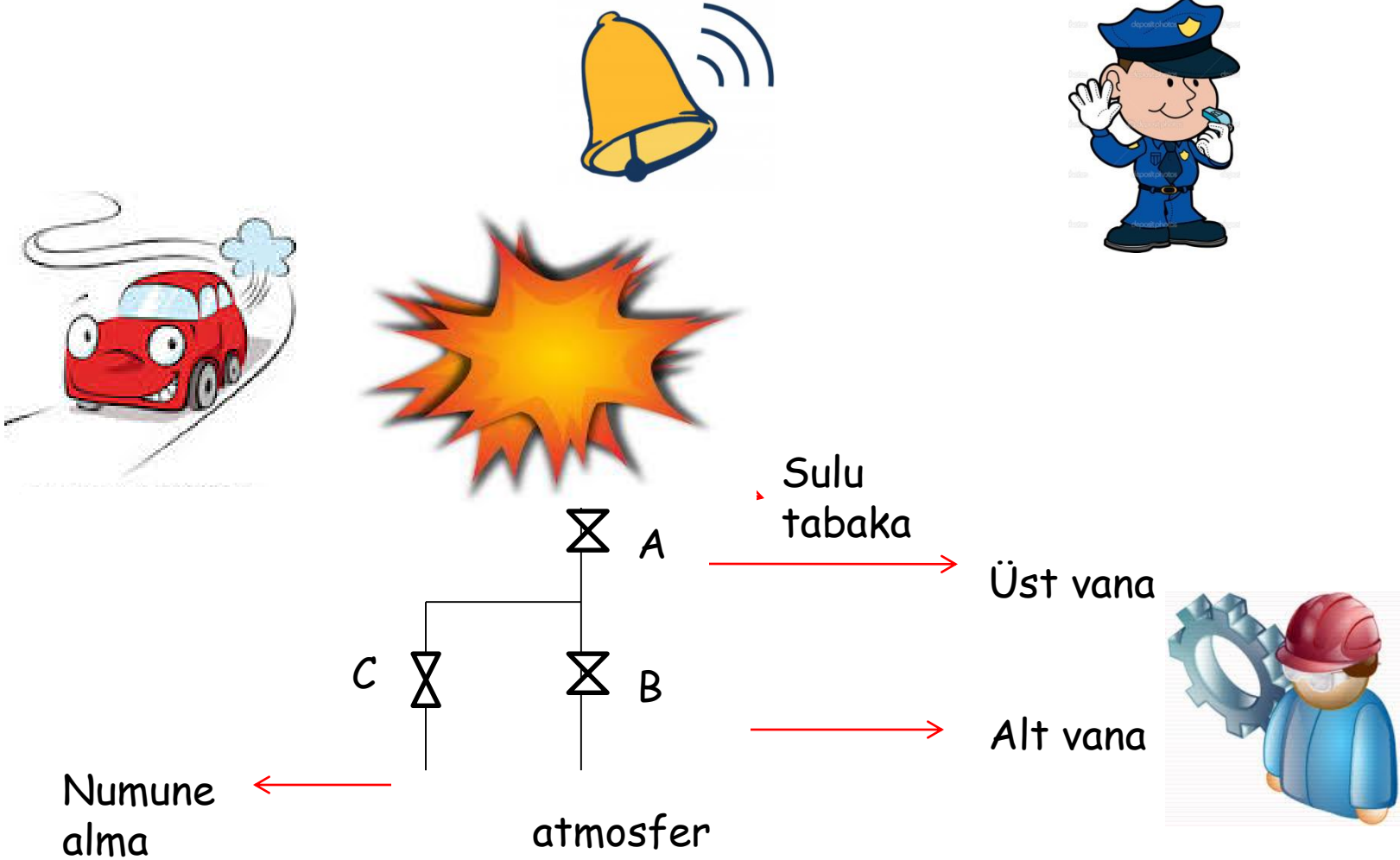
1966, FRANSA FEYZIN

18 ölü

81 yaralı

87,000,000 \$ zarar

Senaryo



İnsan hatası ve kazalar

Sizce kazaların
% kaçı "insan hatası"ndan
kaynaklanmaktadır?

İnsan hatası ve kazalar

→ "Tüm kazaların % 96'sı insan kaynaklıdır"
(DuPont)

→ Kazaların 80-90% 'i
insan hatasından kaynaklanmaktadır"
(Heinrich ve ark, 1980)



→ "İstatistiklere göre kazaların % 50-90'ı insan hatalarından kaynaklanmaktadır."
(Kletz, 1990)

İnsan hatası ve kazalar

%84-88

tanker kazaları

%89-96

gemi çarpışmaları

% 75

duran gemiye çarpma

% 75

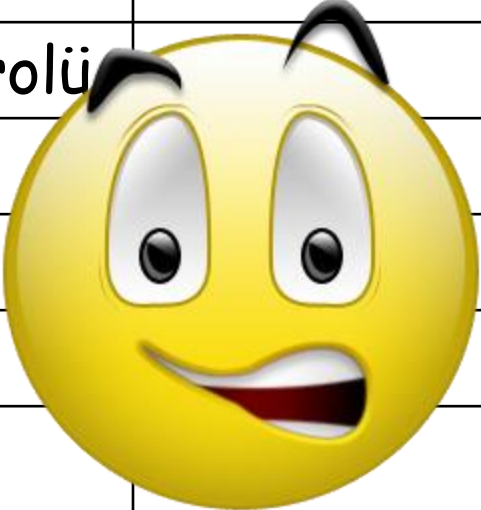
yangın ve patlamalar



Human Errors And Oil Pollution From Tankers ,
<http://web.deu.edu.tr/maritime/imla2008/Papers/6.pdf>

İnsan hatası ve kazalar

Sistem	İnsan hatasına bağlı kaza oranı (%)
Havayolu	65-85
Hava Trafik Kontrolü	90
Gemiler	80-85
Kimya Endüstrisi	80-90
Nükleer Tesisler	70
Karayolu Ulaşımı	85



James Reason, "Human Factors: A Personal Perspective",
Human Factors Seminar, Helsinki, 2006
<http://www2.vtt.fi/liitetiedostot/muut/HFS06Reason.pdf>

İnsan hatası ve kazalar

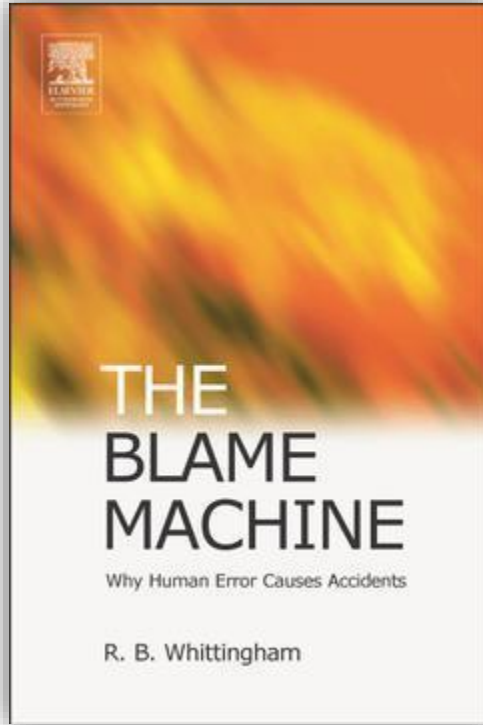
Genel Neden	Özel neden	Kaza sayısı	kategori %	Toplam kazalar bazında %
Dış (%12,8)	Kötü yol koşulları	18	45	5,6
	Kötü hava koşulları	22	55	6,8
Yönetim hatası (%20,2)	Aşırı yükleme	29	33,3	9
	İllegal taşıma	28	32,2	8,7
	Depolama ve ekipman hatası	11	12,6	3,4
	taşımanın yasak olduğu bölgeye girmek	3	3,4	0,9
	İletişim hatası	14	16,1	4,3
	Diğerleri	2	2,3	0,6
Mekanik ve ekipman hatası (%31,4)	Patlayan lastikler	19	17,9	5,9
	Fren arızası	16	15,1	5
	Çatlayan variller	24	22,6	7,5
	Tank vanası	16	15,1	5
	İllegal kullanım	11	10,4	3,4
	Tekerlek	6	5,7	1,9
	Diğerleri	14	13,2	4,3
Sürücü hatası (%60,6)	Hız	19	7,7	5,9
	Uygunsuz çalışma	20	8,1	6,2
	Trafik kazası	150	60,5	46,6
	Yorgun sürücü	12	4,8	3,7
	Uygun olmayan acil durum müdahalesi	44	17,7	13,7
	Diğerleri	3	12	0,9

Yang ve ark,

**İnsanlar
hata yapmak
ister mi?**

İnsan hatası ve kazalar

Whittingham(2005),



Suç Makinesi: İnsan Hataları Niçin Kazalara Neden Olur?

(The Blame Machine: Why Human Error Causes Accidents) adlı eserinin

önsözünde bireyleri suçlamanın her zaman daha kolay olduğunu ve böylece uzun ve pahalı soruşturmalara gerek kalmayacağını belirtmiş ve rahatsız edici veya düzeltilmesi pahalı bulunabilecek sistem hatalarından işletmelerin "insan"ı suçlamayı tercih ettiğini belirtmiştir.

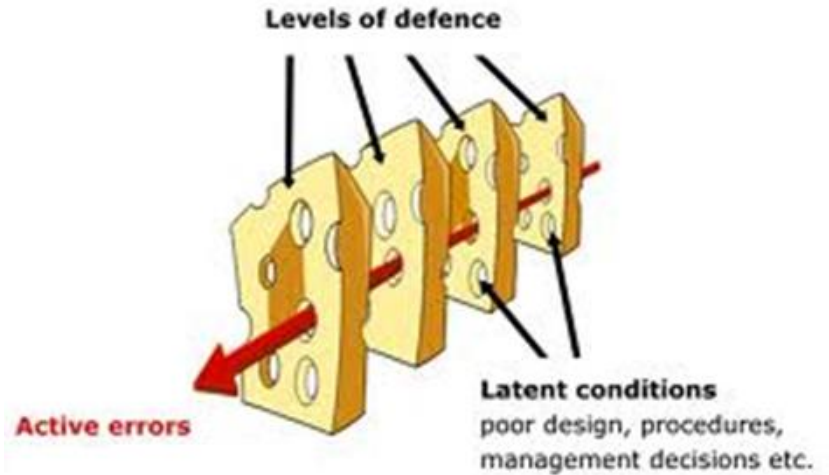
Temel kavramlar

□ Hatalar

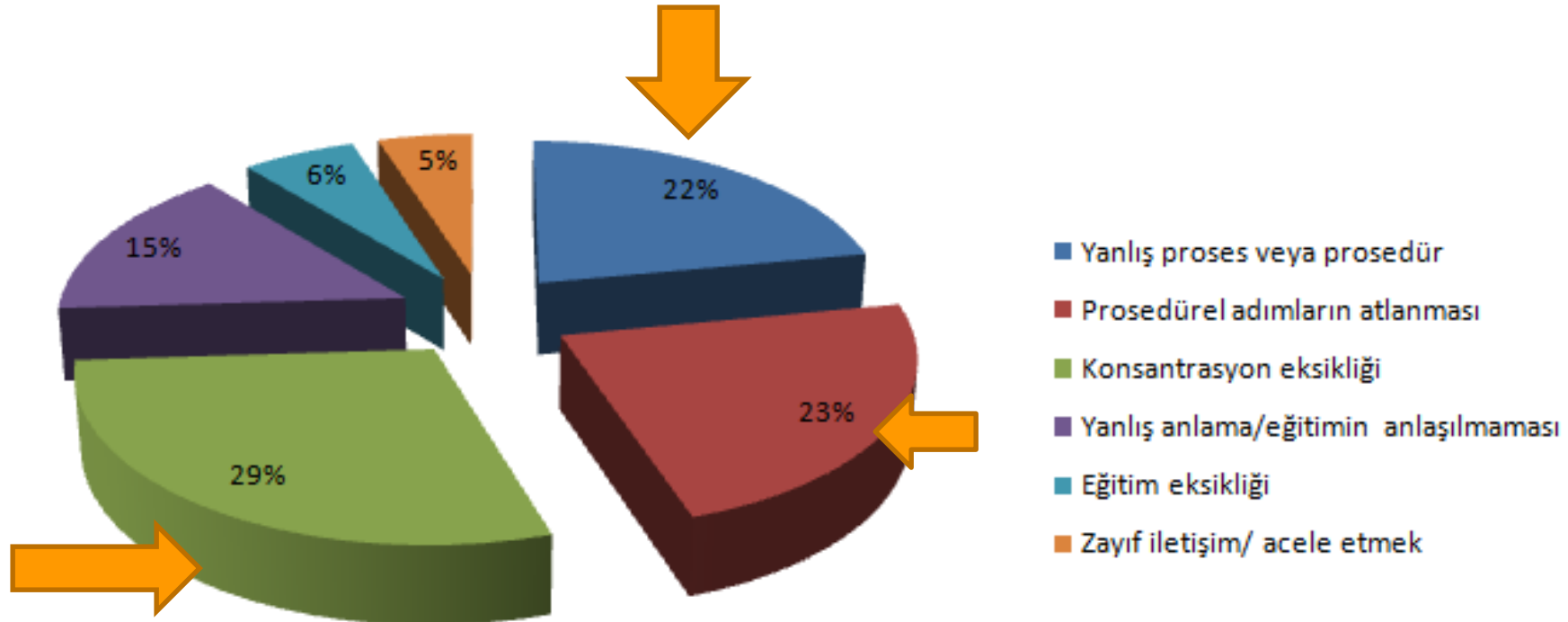
- **sistemden kaynaklı** (systemic)
- **rastgele** (random) olarak gerçekleşebilir

□ Gerçekleşen hatalar:

- **aktif**
- **gizli** (latent) olabilir.



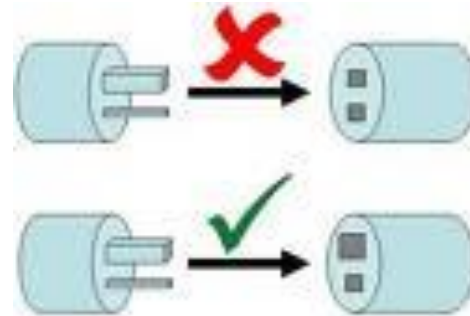
İnsan hatalarının nedenleri



MHRA, 2011

Hataya izin vermeyen sistemler

Günlük Poka-Yoke uygulamaları:



İnsan hatası ve kazalar

Güvenlik sistemlerinin devre dışı bırakılması



ÇERNOBİL, 1986

Uluslararası Atom Enerjisi Kurumu'nun Çernobil Felaketi'nden sonra hazırlanan ön raporunda ilk kez "güvenlik kültürü" terimi kullanılmıştır

İnsan hatası ve kazalar

- Kings Cross Yangını (1987) 31 ölü
- Capsize of the Herald of Free Enterprise Vapuru(1987) 189 ölü
- Clapham Junction tren kazası (1988) 35 ölü, 500 yaralı
- Piper Alpha Petrol Platformu Patlaması (1988) 167 ölü

Organizasyonel
yapı

Güvenlik
yönetim sistemi
hataları

Güvenlik
kültürü

Güvenlik kültürü- iklimi

- Günümüzde güvenlik kültürüne ilişkin oldukça fazla bilgi, makale ve rapor olmasına rağmen **halen evrensel olarak kabul görmüş, uzlaşmış bir tanım veya model bulunmamaktadır**.
- Pidgeon (1998), konu ile ilgili geçmiş araştırmaları **sistemsiz, bölünmüş** ve özellikle **teorik** terimler üzerine yoğunlaşmış olmakla eleştirmiştir.

Güvenlik kültürü tanımları

- “İş yapma şeklidir.”
(Confederation of British Industry (CBI), 1990)
- “Bir dizi tutum inanç veya normlardır.”
(Turner, 1989),
- “Dünyanın tehlikelerinin anlaşıldığı yapılandırılmış bir sistemdir.”
(Pidgeon, 1998)
- “Bir güvenlik etiğidir.”
(Wert, 1986)



Güvenlik kültürü tanımları

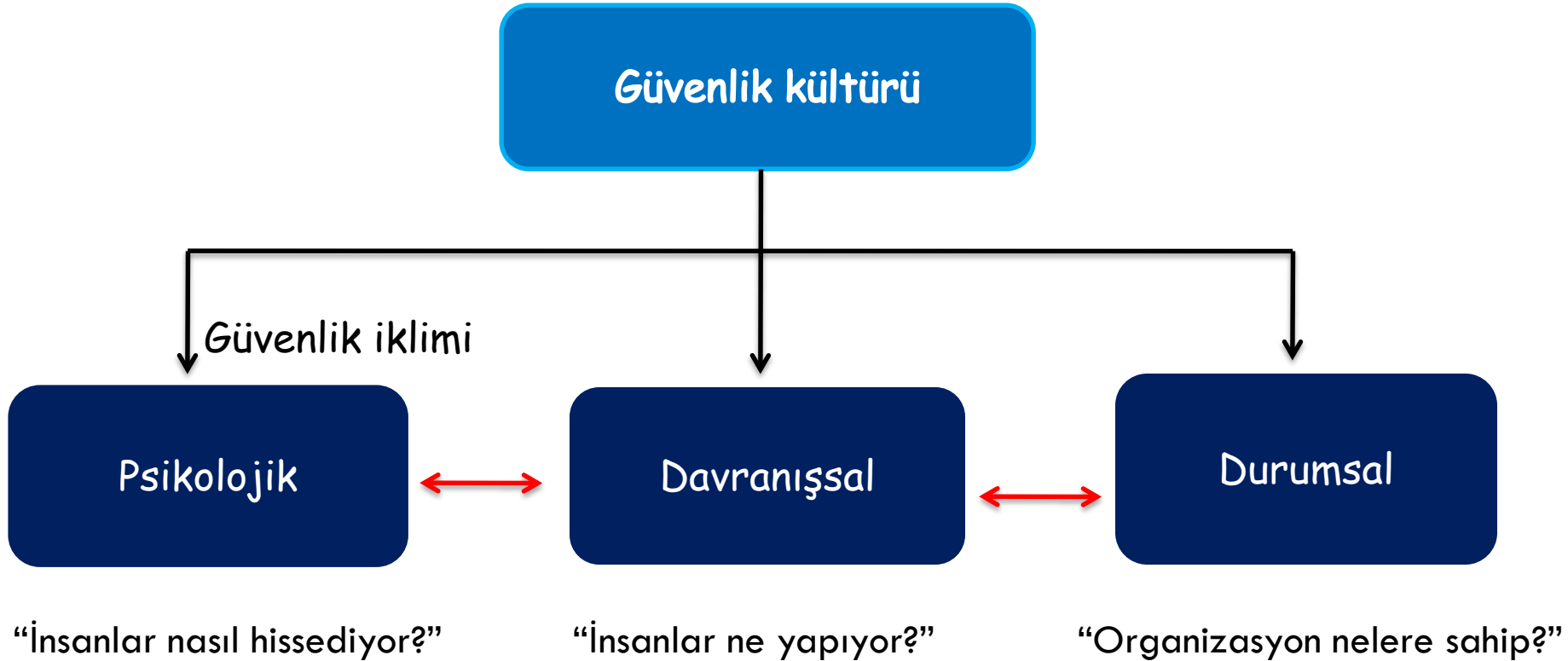
□ Güvenlik kültürü;

Kimse sizi/kurumunuzu izlemiyorken nasıl davrandığınızdır. (CCPS)



<http://www.aiche.org/ccps/topics/elements-process-safety-culture/what-is-at-stake>
<http://www.aiche.org/ccps/topics/elements-process-safety-culture/building-safety-culture-tool-kit/what-is-at-stake>

Güvenlik kültürü-iklimi



Cooper, M.D., 2000. Towards a Model of Safety Culture. *Safety Science*, 36, 111-136.


Güvenlik kültürü


- 'Bir organizasyonun güvenlik kültürü, o organizasyonun sağlık ve güvenlik yönetimine ilişkin **bireysel** ve **grup değerleri**, **tutumlar**, **algılar**, **yetkinlikler**, taahhüdü belirleyen **davranış şekli**, **tarzı** ve **yeterliğinin** bir ürünüdür.'

(İngiltere Sağlık ve Güvenlik Dairesi (HSE) Nükleer Tesislerin Güvenliği Danışma Kurulu)

- Pozitif güvenlik kültürüne sahip olan organizasyonların **karşılıklı güven üzerine kurulu iletişim**, **ortak güvenlik önemi algısı**, koruyucu **önlemlerin etkinliğine duyulan güven** ile ayırt edilebileceği belirtilmiştir.

Güvenlik kültürü-iklimi

 Güvenlik kültürünün bazı göstergeleri; **liderlik**, **çift yönlü iletişim**, **çalışanların katılımı**, **öğrenme kültürü** ve **suçlamaya karşı tutumlar** olarak ifade edilmiştir.

 "Sahiplenme **eksikliği**, **tecritçilik**, **öğrenme eksikliği**, güvenlik **bilgilerini paylaşmada isteksizlik**, bağımsız güvenlik **denetimlerinin bulgularını değerlendirmede başarısızlık**, **yönetim taahhüdünde eksiklik**" ise literatürde tanımlanan bazı olumsuz güvenlik kültürü göstergeleridir.

Güvenlik kültürü-iklimini ölçme

- Günümüzde güvenlik kültürü/iklimini ölçmeye yönelik çeşitli araçlar bulunmaktadır. Literatürdeki bazı güvenlik kültürü ölçme araçları:
 - **Aberdeen University Offshore Safety Questionnaire (OSQ99)**
 - **HSE Health and Safety Climate Survey Tool (CST)**
 - **Occupational Psychology Centre Safety Culture Questionnaire (SafeCQ)**
 - **Quest Evaluations and Databases Ltd Safety Climate Questionnaire (QSCQ)**
 - **Rail Safety and Standards Board (RSSB) Safety Culture Tool**
 - **Robert Gordon University Computerised Safety Climate Questionnaire (CSCQ)**
 - **The Loughborough University Safety Climate Assessment Toolkit (LSCAT)**
 - **Serco Assurance Safety Culture Assessment Tool**

Güvenlik kültürü-iklimini ölçme

Ülkemizde durum;



Ana Sayfa	Tarama	Tez Teslim Kılavuzu	İstatistikler	SSS	
Tez Yayımlama İzin Belgesi		Yasal Uyarı	Bize Ulaşın		
Tarama sonucunda 29 kayıt bulundu.					
Tez No	Yazar	Yıl	Tez Adı (Orijinal/Çeviri)	Tez Türü	Konu
	Filtrele	2000..2014 =2	Filtrele	Filtrele	Filtrele
382151	ELİF ÇELİK	2014	Güvenlik kültürünün güvenlik performansına etkisi: İş tatmininin aracılık rolü <i>Impact of safety culture on safety performance: Intermediary role of job satisfaction</i>	Doktora	İşletme = Business Administration
337492	ELİF SÖZER	2012	Hasta güvenliği kültürü ve ölçüm yöntemleri <i>Patient safety culture and measurement methods</i>	Yüksek Lisans	Sağlık Kurumları Yönetimi = Health Care Management
294832	SALİH DURSUN	2011	Güvenlik kültürünün güvenlik performansı üzerine etkisine yönelik bir uygulama <i>An application for the impact on safety performance of safety culture</i>	Doktora	Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri = Labour Economics and Industrial Relations
364750	VOLKAN USLU	2014	İşletmelerde iş güvenliği performansı ve iş güvenliği kültürü algılamaları arasındaki ilişki: Eskişehir ili metal sektöründe bir araştırma	Yüksek Lisans	İşletme = Business Administration

Güvenlik kültürü-iklimini ölçme

The logo for ARAMIS features the word "ARAMIS" in a bold, green, sans-serif font. Above the letter "I" is a stylized graphic of a blue and red flame or spark.

SEVESO II DİREKTİFİ KAPSAMINDAKİ ENDÜSTRİLERDE

KAZA RİSKİ DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ:

ARAMIS

Integral Risk Assessment Methodology For Incidents

KULLANICI REHBERİ

"Proses Endüstrileri için Güvenlik İklimi Anketi"

(Safety Climate Questionnaire for Process Industry (SCQPI))"

Güvenlik kültürü-iklimi anketi ARAMİS-SCQPI



- Anket **12 ana bölümden** oluşmaktadır.
- Anket sorularına verilecek yanıtlar **5 aşamalı ölçeklendirme** şeklinde sunulmuştur.
 - **Şiddetle katılıyorum**
 - **Katılıyorum**
 - **Kararsızım**
 - **Katılmıyorum**
 - **Şiddetle katılmıyorum**



Güvenlik kültürü-iklimi anketi

ARAMİS-SCQPI

Bölüm 1

- Kazaların raporlanmasına ilişkin isteklilik
- 12 soru

Bölüm 2

- Olay (incident) ve kazaların raporlanmama nedenleri
- 10 soru

Bölüm 3

- Güvenlik kuralları ve tutumlar
- 14 soru



Güvenlik kültürü-iklimi anketi

ARAMIS-SCQPI

1 Reporting of accidents

Please indicate for each statement your level of agreement or disagreement (one X per line)		Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree
1	I am personally willing to report any <i>minor injury incident</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	I am personally willing to report any <i>work accident</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	I am personally willing to report any <i>dangerous incident</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	I am personally willing to report any <i>environment / equipment accident</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	In our workplace employees are willing to report all <i>work accidents</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	In our workplace employees are willing to report all <i>environmental/equipment accidents</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Employees who report accidents always receive personal feedback	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Any accident that comes to the knowledge of our leaders is reviewed with employees	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	I have not witnessed any improvements made because of reporting of incidents and accidents	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Whenever accidents are investigated, the results are always used to review our procedures and work practices	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Our leaders have clearly stated that reporting is needed for the lessons that can be learned from accidents and incidents	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	We have a good balance between blame-free reporting and keeping people accountable for deliberate violations	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Güvenlik kültürü-iklimini ölçme

2 If and when incidents and accidents (all types) do not become reported, this is because ...

Please indicate for each statement your level of agreement or disagreement (one X per line)		Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree
1	Reporting takes too much time	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	People do not want to interrupt work flow when busy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Pressure from colleagues	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Laziness – people just do not wish to bother	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Pride – people don't want their colleagues to know that they have been involved in an accident	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Reporting gives no improvement in safety	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Reporting forms are not readily available	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Reporting forms are not easy to fill out	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Fear of consequences	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	We have no tradition for reporting	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Other (please specify): _____					

Güvenlik kültürü-iklimi anketi (ARAMİS)

3 Safety instructions and attitudes

Please indicate for each statement your level of agreement or disagreement (one X per line)		Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree
1	I have received instructions and information about how to work safely in my present job and present work place	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	The safety instructions given to apprentices are especially thorough and detailed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	The safety instructions given to new staff-members are especially thorough and detailed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Each individual employee is actively encouraged to participate in safety courses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	I receive information about decisions and items discussed at each safety meeting	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	I will sometimes bend safety instructions in order to get the work done in a smoother and easier fashion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	It is necessary to break safety instructions in order to get the work done	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	I will sometimes violate safety instructions because I feel that my colleagues put pressure on me to do so	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	I will sometimes violate safety instructions when I feel it has no impact on actual risks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	I will sometimes violate safety instructions because of pressures of work load	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	I will sometimes violate safety instructions because my colleagues do so	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Some of my colleagues do not really understand the risks involved in our work	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Our safety instructions are sometimes hard to understand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	There is too much emphasis on risk and safety in this plant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Güvenlik kültürü-iklimi anketi

ARAMİS-SCQPI

Bölüm 4

- Kazaların nedenleri
- 8 soru

Bölüm 5

- İşte güvenliğin önceliklendirilmesi
- 6 soru

Bölüm 6

- Güvenlikle ilgili kurallara çalışanların katılımı
- 6 soru

Güvenlik kültürü-iklimi anketi

ARAMİS-SCQPI

4 If and when incidents and accidents happen (all types) this is generally because ...

Please indicate for each statement your level of agreement or disagreement (one X per line)		Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree
1	People are careless	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Accidents just happen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	The work load is sometimes too big	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	People misuse equipment or protection gear	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Too much mess or lack of cleanliness	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Poor equipment or manuals	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Poor maintenance of machines or equipment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Violation of safety instructions or standard operating procedures	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Other (please specify):					

Güvenlik kültürü-iklimi anketi

ARAMİS-SCQPI

5 Prioritisation of safety at work

Please indicate for each statement your level of agreement or disagreement (one X per line)		Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree
1	I always use personal protection (helmet, gloves etc) when this is compulsory	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	I always try to follow safety instructions	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	I will always – even in high-pressure situations – choose to work safely rather than quickly whenever a choice must be made	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	My immediate superior gets annoyed with any employee who violates safety instructions, even for minor violations	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	If an employee has violated safety instructions, he or she will be watched more carefully afterwards	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	When we are working under pressure, my immediate superior would rather have us work faster than in compliance with the safety instructions	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	As long as the work gets done, our plant management does not care how it gets done	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Güvenlik kültürü-iklimi anketi

ARAMİS-SCQPI

6 Employee involvement in decisions about safety

Please indicate for each statement your level of agreement or disagreement (one X per line)		Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree
1	I get involved in decisions regarding safety that have a direct bearing on my work	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	My advice about safety issues will <u>not</u> be heard	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	My immediate superior will always seriously consider safety suggestions made by any employee	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Our safety group reacts promptly when their attention has been drawn to a safety problem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Employees in this work place are genuinely interested in safety issues	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	I feel that I am sufficiently involved in decisions about safety	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Güvenlik kültürü-iklimi anketi

ARAMİS-SCQPI

Bölüm 7

- **Güvenlik için kimlerin sorumluluk alması gerektiği**
(oldukça fazla - fazla - biraz - az ve çok az)
- 6 soru

Bölüm 8

- **Güvenlik için kimlerin sorumluluk aldığı**
- 6 soru

Bölüm 9

- **Liderlerin ve yönetimin güvenlik taahhüdü**
- 12 soru

Güvenlik kültürü-iklimi anketi

ARAMİS-SCQPI

7 Who do you think should be taking responsibility for safety?

	Please indicate for each statement your opinion about the burden of responsibility (one X per line)	To a very large degree	To a large degree	To some degree	To a small degree	To a very small degree
1	The top management of this plant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	The supervisor / shop floor manager [translator: make sure to use the label used in your target plant]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	The safety engineer/officer [translator: make sure to use the label used in your target plant]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	The work group leader / team leader [translator: make sure to use the label used in your target plant]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	The work group / the team itself [translator: make sure to use the label used in your target plant]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Myself	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Güvenlik kültürü-iklimi anketi

ARAMIS-SCQPI

8 Who do you think is, in fact, taking responsibility for safety?

	Please indicate for each statement your opinion about allocation of responsibility (one X per line)	To a very large degree	To a large degree	To some degree	To a small degree	To a very small degree
1	The top management of this plant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	The supervisor / shop floor manager [translator: make sure to use the label used in your target plant]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	The safety engineer/officer [translator: make sure to use the label used in your target plant]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	The work group leader / team leader [translator: make sure to use the label used in your target plant]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	The work group / the team itself [translator: make sure to use the label used in your target plant]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Myself	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Güvenlik kültürü-iklimi anketi

ARAMIS-SCQPI

9 Commitment by management and leaders to safety

Please indicate for each statement your level of agreement or disagreement (one X per line)		Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree
1	Our plant management prioritise productivity above safety	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Our plant management react resolutely when problems about safety arise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	I do not feel that our plant management have any clear stance on safety	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	In this plant safety is taken seriously and not just for the sake of appearances	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	My immediate superior will intervene immediately if he/she observes that safety instructions are violated	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Every now and then my immediate superior will check if we actually do work according to safety instructions	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	My immediate superior will act resolutely when safety problems arise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	As long as no accident has happened my immediate superior does not really care about <u>how</u> the work gets done	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	My immediate superior pays less attention to safety issues than other leaders in this plant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	If I complain about safety I am afraid I might get sacked	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	I believe work environment standards in this plant are higher than in other production plants	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	My immediate superior is not afraid of admitting his/her own mistakes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Güvenlik kültürü-iklimi anketi

ARAMİS-SCQPI

Bölüm 10

- **Güven ve adalet**
- 8 soru

Bölüm 11

- **İş ve sosyal ilişkiler**
- 13 soru

Bölüm 12

- **Kişisel öneriler**
- 3 soru + ...

Güvenlik kültürü-iklimi anketi

ARAMİS-SCQPI

10 Trust and fairness

	Please indicate for each statement your level of agreement or disagreement (one X per line)	Strongly agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly disagree
1	The top management of our plant have great trust in their employees	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	I have great trust in the top management of our plant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	My immediate superior has great trust in his/her employees	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	I have great trust in my work leader	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	In my workplace we are treated fairly if we become involved in an accident	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Colleagues who create dangerous situations due to recklessness will be held accountable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	When accidents are being investigated the focus is <u>only</u> on the personnel directly involved	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	The company welcomes constructive criticism	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Güvenlik kültürü-iklimi anketi

ARAMİS-SCQPI

11 Work and social relations

	Please respond to each question by tacking one of the response options (one X per line)	To a very large degree	To a large degree	To some degree	To a small degree	To a very small degree
1	Do you have any great influence on decisions about your daily work?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Do you have any influence about whom you work with?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Do you have any influence on the amount of work you do?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Do you have any influence on <u>what</u> you do at work?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Do you consider your work tasks to be meaningful?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Do you feel you are making an important contribution at work?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Do you consider yourself motivated and involved in your work?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	In your work place, are you informed about important decisions, changes and future plans well in advance?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Do you receive all the information you need to do a good job?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Would you consider staying at your current place of work for the rest of your working life?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Do you like talking about your place of work to other people?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Do you feel that the problems of your work place are your problems as well?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Do you think your work place means a lot to you personally?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Güvenlik kültürü-iklimi anketi

ARAMİS-SCQPI

12 Your personal suggestions

What can the company do to increase safety?

What can the company do to increase job satisfaction?

What can the company do to increase efficiency?

ÖNERİLER

- Kültür, bir topluma özgü değerler bütünüdür.



ÖNERİLER

- İlave sorular:
- Yapılan işin doğurabileceği **olumsuz sonuçlar hakkında bilgi** sahibi olup olmadıkları,
- Kimyasal maddeler hakkında **nereden bilgi edinebileceği ve bu bilgiyi nasıl yorumlayabileceği**,
- Tehlikeli maddelere ilişkin **etiket ve levhaların** anlamlarına hakimiyet

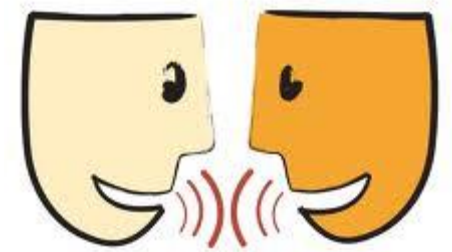
ÖNERİLER

- **Acil durumlarda** yapılması gerekenler,
- Hangi durumlarda hangi tip **kişisel koruyucu donanım** (KKD) kullanmaları gerektiği konusunda bilgi sahibi olup olmadıkları,
- Özellikle laboratuvar gibi çalışma ortamlarında **yiyecek içecek bulundurma/tüketme** alışkanlığı,

ÖNERİLER

- Uygunsuzlukların, güvensiz davranışların ve ramak kalaların kayda geçirilerek gerekli önlemlerin alınabilmesi için kişilere "**güveniz davranışlara tanık olmaları halinde nasıl bir yol izleyecekleri**" hakkında da sorular yöneltilmelidir.(Mahalle baskısı, şikayet vs)
- Çok uluslu işletmelerde **çalışanların aidiyet duyguları** ayrıca incelenmelidir.
- Güvenlik kültürü konusunda **motivasyonu** belirlemeye yönelik sorular da eklenebilir.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA



SONUÇ

- ❑ Birçok kazanın nedeni olarak "**insan**" gösterilmektedir.
- ❑ İnsanı suçlamak yerine hatanın altında yatan kök nedenlere odaklanmak gerekir.
- ❑ Organizasyonel hatalar ve güvenlik yönetim sistemi hataları bizleri **güvenlik kültürü/iklimi** hakkında bilgi edinilerek giderilebilir.

SONUÇ

- İşletmelerin güvenlik yönetimlerini iyileştirmek için **güvenlik kültürünü** belirlemeye yönelik çalışmalar yapılmaktadır.
- Bu çalışmada tehlikeli kimyasalların "insan" merkezli yönetimi için **güvenlik kültürünü ölçmeye dayalı bir yaklaşım** verilmiştir.
- Ancak sadece güvenlik kültürünü ölçmek yeterli değildir, sonuçların değerlendirilerek çalışanlarla da paylaşılması sürdürülebilir bir iyileştirme için kaçınılmazdır.

KAYNAKLAR

- [1] <http://www.kgm.gov.tr/SiteCollectionDocuments/KGMdocuments/Trafik/TrafikKazaOzet.pdf> (Eriřim tarihi Nisan 2015).
- [2] Asyalı, E., Kızkapan, T., 2012. "Türkiye Kıyılarında 2004-2008 Yıllarında Uluslar arası Sefer Yapan Gemilerin Karıştığı Deniz Kazalarının Analizi", Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi Cilt:4, Sayı:2.
- [3] İnsan Faktörü Perspektifinden Uçak Kazaları: Gri Sistem Çalışması, Havacılık Tıbbi Bülteni, 2014. 25, 653.
- [4] R. B. Whittingham, "The Blame Machine: Why Human Error Causes Accidents", ISBN 0 7506 5510 0 Elsevier, 2004.
- [5] Health and Safety Executive Research Report 367, 2005. "A Review Of Safety Culture And Safety Climate Literature For The Development of The Safety Culture Inspection Toolkit".
- [6] IAEA. (International Atomic Energy Agency, 1986. Summary Report on the Post-Accident Review Meeting on the Chernobyl Accident. International Safety Advisory Group, Safety Series 75-INSAG-1 (Vienna: IAEA).
- [7] Pidgeon, N.F., 1991. Safety Culture and Risk Management in Organisations. Journal of Cross Cultural Psychology, 22, 129-140.
- [8] Cooper, M.D., 2000. Towards a Model of Safety Culture. Safety Science, 36, 111-136.
- [9] Seveso II Direktifi Kapsamındaki Endüstrilerde Kaza Riski Değerlendirme Metodolojisi: ARAMIS (Accidental Risk Assessment Methodology For Industriess) Kullanıcı Rehberi, 2012, Ankara.
- [10] ARAMIS Ek B Dokümanı "Proses Endüstrileri İçin Genel Güvenlik Kültürü Anketi - SCQPI" <http://www.safetybarriermanager.man.dtu.dk/Support/Documentation> (Eriřim tarihi Nisan 2015).



TEŞEKKÜRLER