

TEPE

TESİSLERDE PROSES EMNİYETİ
SEMPOZYUMU

3-4 MAYIS 2023



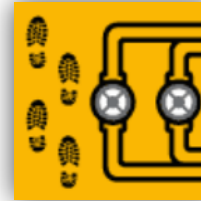
TESİSLERDE PROSES EMNİYETİ
SEMPOZYUMU



Yükselen Proses Güvenliği Liderliği
ve Güvenlik Kültürü

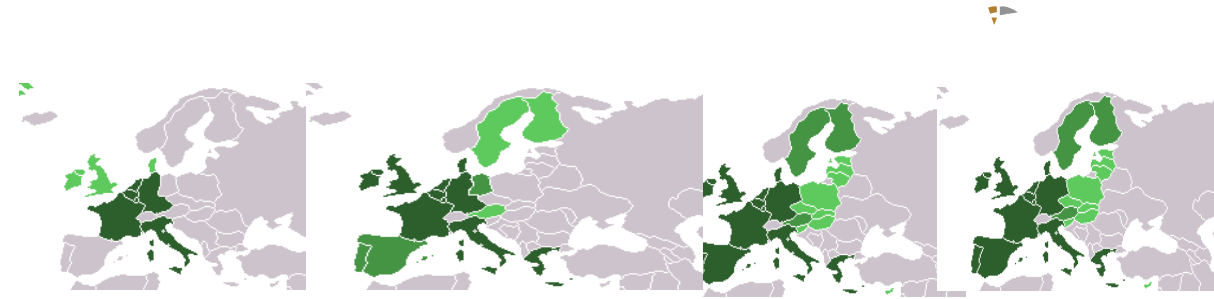
Proses Güvenliği Yönetimi ve Endüstriyel Kaza

Tehlikeli maddeyi ve enerjiyi tasarım sürecinde belirlenen parametrelerde üretme, iletme ya da tasarım sürecinde belirlenen koşullarda (basınç, sıcaklık, akış, seviye, vb.) tutmaya , olası sapmaları önlenmeye odaklanan, mühendislik ve yönetim prensiplerinin bileşimi, olarak tanımlanabilir.



Potansiyel olayların etkisi toksik yayılımlar, patlamalar, yangınlar, ölümlü ve maddi hasarlı kazalar ya da çevreye kontrolsüz bir etki ile sonuçlanabilmektedir.

Endüstriyel Kazalar...



Seveso I
Direktifi
(82/501/
EEC)
1982

Responsible
Care, Kuzey
Amerika
1984

CCPS
1985

Endüstriyel
Yerleşimin
Planlaması,
CR 1989
1989

Proses
Güvenliği
Merkezi,
Avrupa
1992

Seveso II
Direktifi
96 /82/EC
1996

EPA Risk
Yönetimi
Programı, ABD
(RMP)
1998

OECD,
Rehberlerin
Yayınlanması
2012

Seveso III
Direktifi
2013

1974

1976

1986

1994

2000

2001

2005



Flixborough,
İngiltere

Seveso, I

Chernobil

Phopal

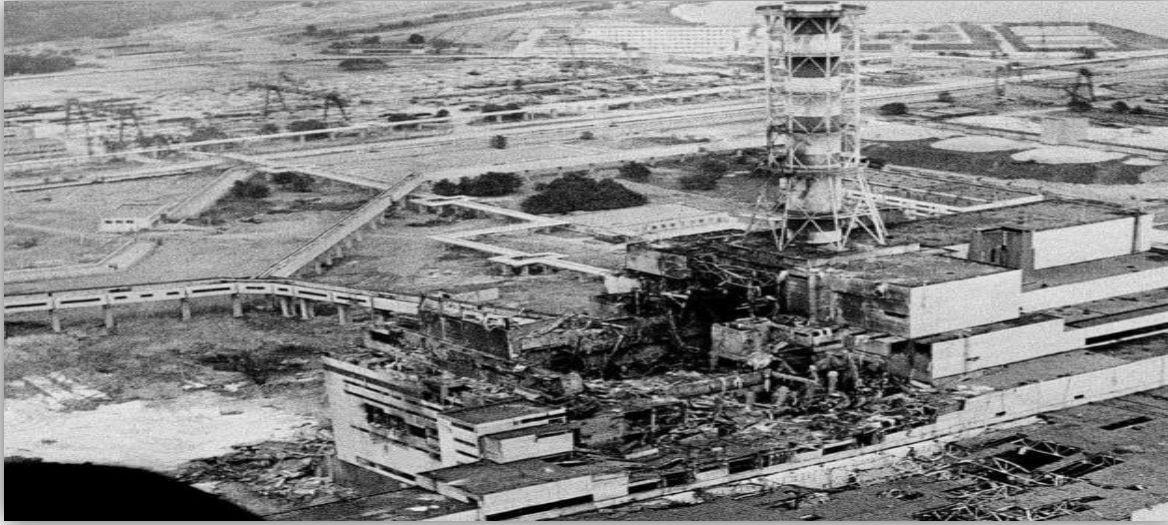
Baia Mare,
Romanya

Enschede,
Hollanda

Toulouse,
Fransa

BD Texas

Buncefield,
İngiltere



26 Nisan 1986
Çernobil Nükleer Santrali
Buhar Bulutlu Patlama ve Yangın
4.000 – 93.000 Kişinin Ölümü
18 Milyar ruble ekonomik kayıp

- ✓ Tasarım eksiklikleri,
- ✓ Örgütsel bazı hatalar
- ✓ Çalışan ihlalleri
- ✓ Riskin önemsenmemesi

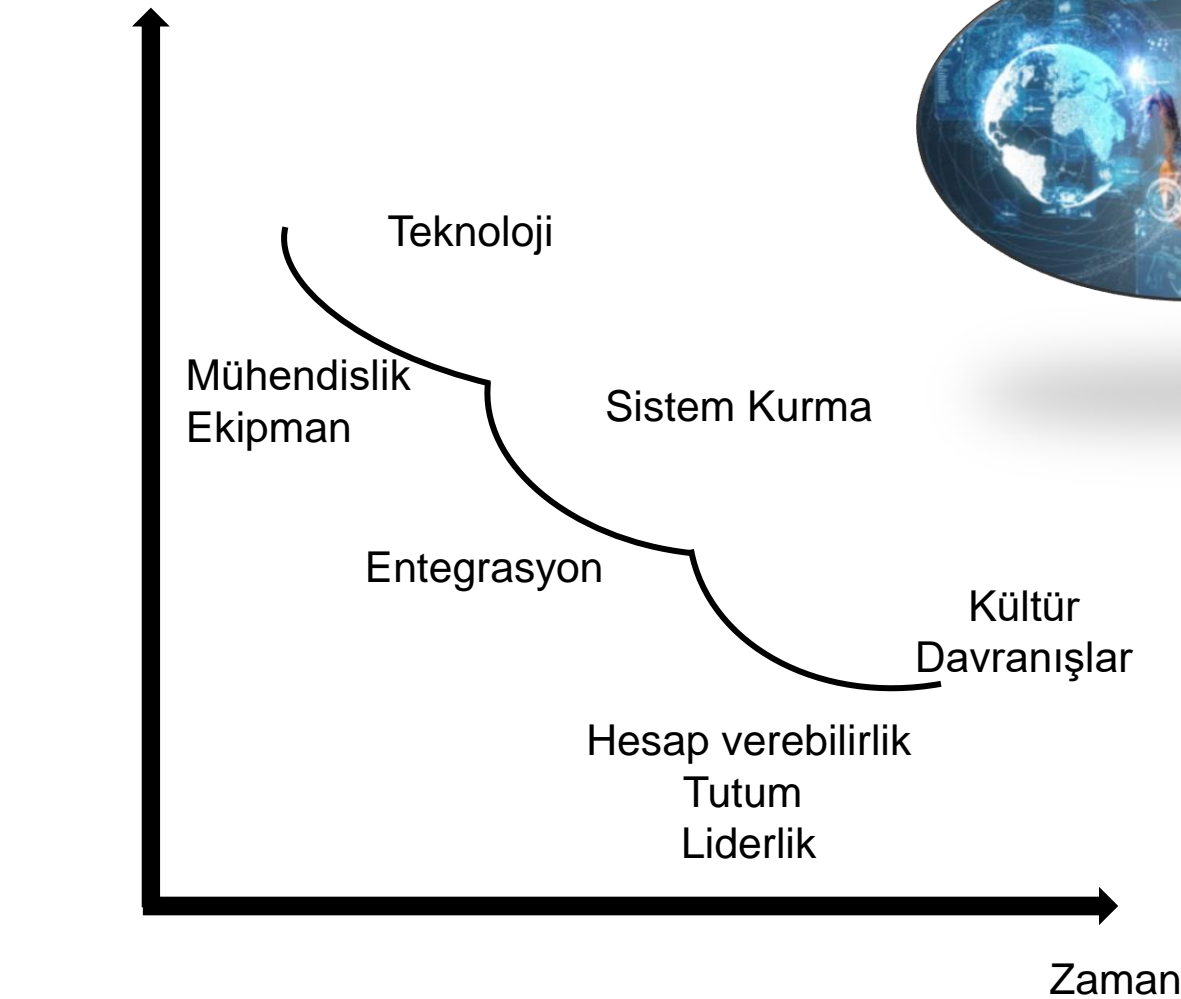


23 Mart 2005
BD Texas City Rafinerisi
Buhar Bulutlu Patlama ve Yangın
15 Kişinin Ölümü
150 Kişinin Yaralanması
1.5 Milyar dolardan fazla ekonomik kayıp

- ✓ Raporlama eksikliği
- ✓ Yazılı talimatların dışına çıkma
- ✓ Güvenlik kültürü ve liderliği denetim eksikliği
- ✓ Organizasyon, personel ve politika değişikliklerinin güvenlik sonuçlarını etkili bir şekilde değerlendirilmemesi
- ✓ Öğrenmeye dayalı bir kültürün geliştirilmemesi

Neden Güvenlik Kültürüne Odaklanıyoruz ?

Kaza Sıklık Oranı



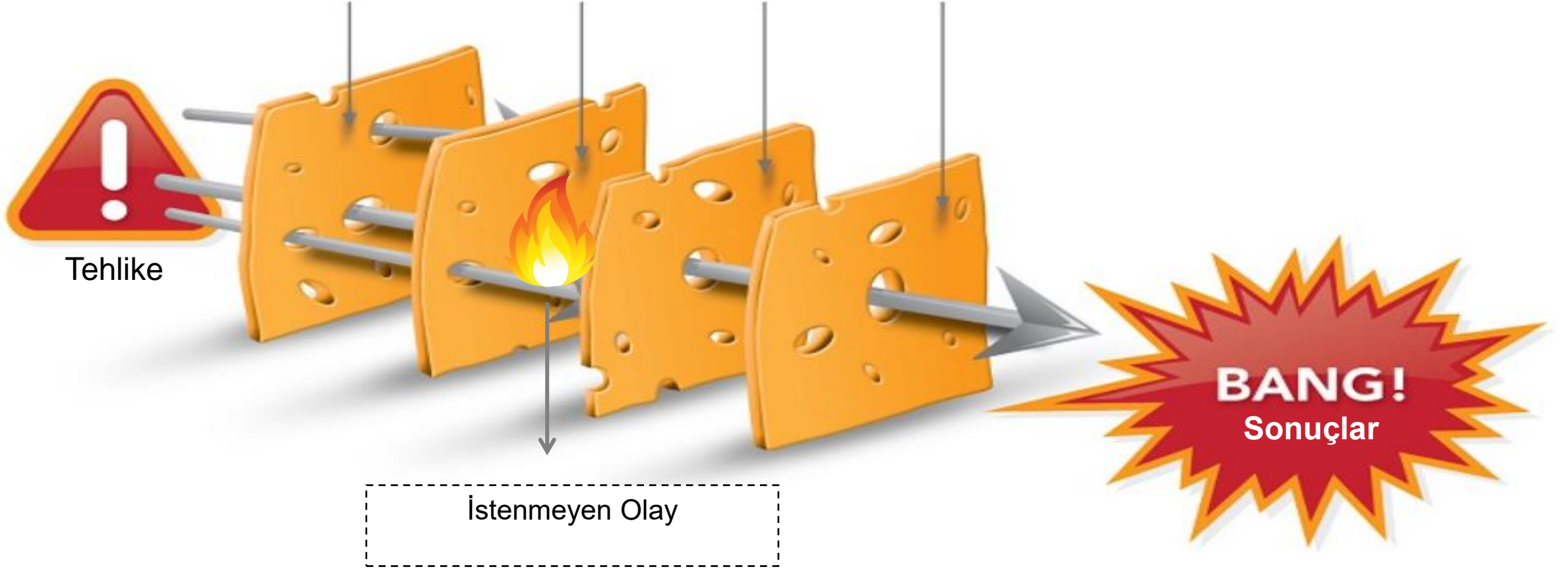
s a f e t y

c u l t u r e

Neden Güvenlik Kültürüne Odaklanıyoruz ?

Koruma Katmanları
Önleme

Koruma Katmanları
Azaltma



Güvenlik Kültürü ve Bileşenleri

PSİKOLOJİK BAKIŞ

Çalışanlar nasıl hisseder ?

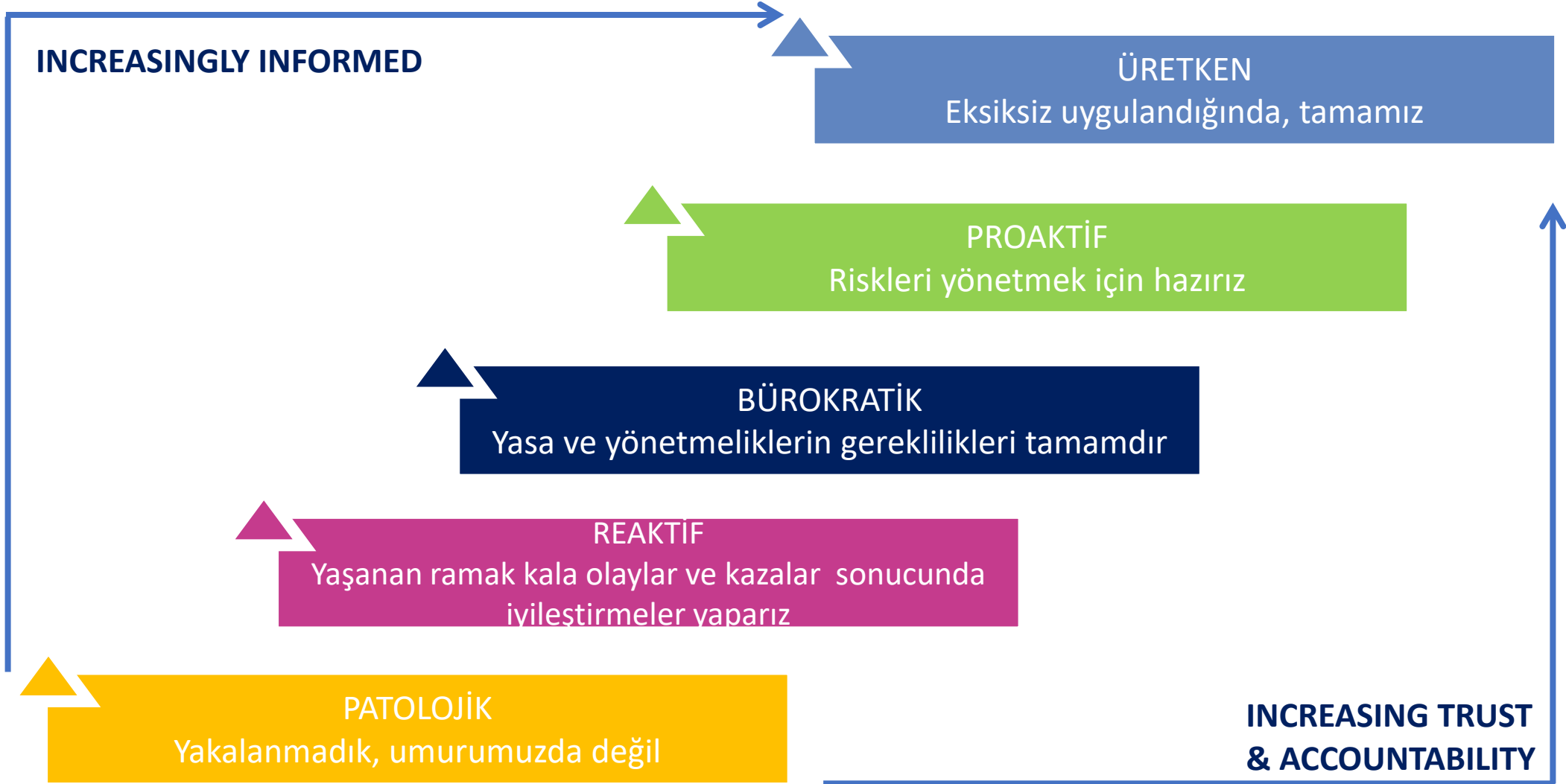
DAVRANIŞSAL BAKIŞ

Çalışanlar ne yapıyor ?

YÖNETİMSEL BAKIŞ

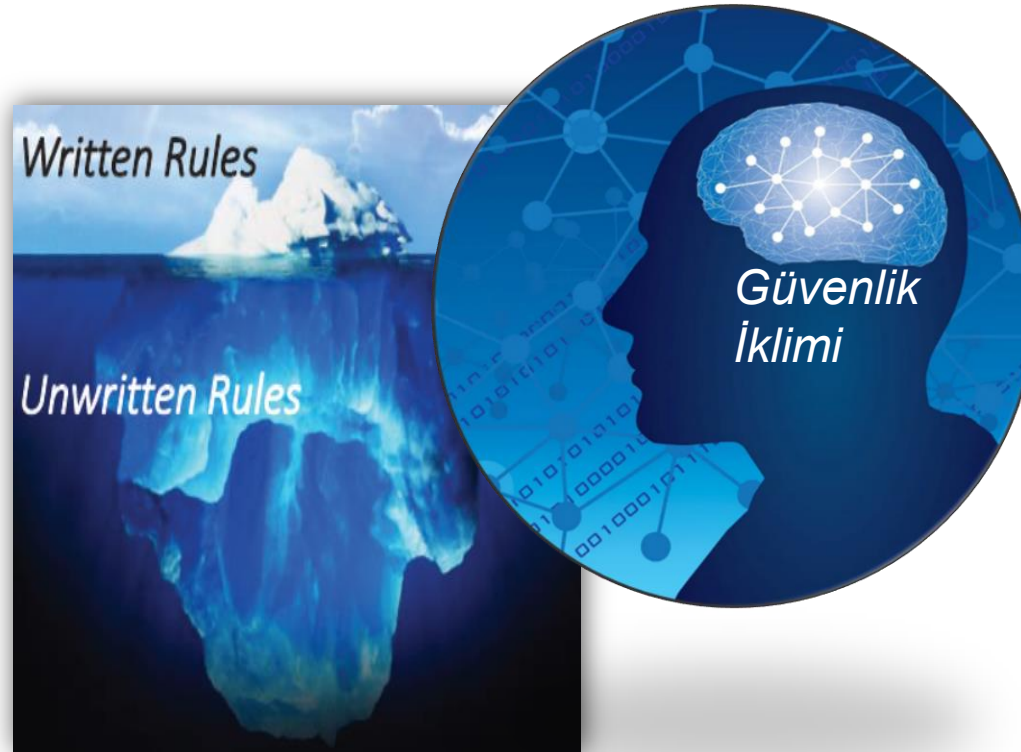
Organizasyon ne yapıyor ?

Güvenlik Kültürü Seviyeleri



Güvenlik Kültürü Psikolojik Bakış ve Güvenlik İklimi

Arka bellekteki duygu ve düşüncelerdir. 'Olayları kendi bakış açısıyla değerlendirmektir. Stres, rol belirsizliği ve yeterlilikler, sosyal statü, fizyolojik ihtiyaçlar etken olabilir.



Güvenlik Kültürü Psikolojik Bakış

01

Bağlılığı Yüksek Çalışan

02

Bağlı Çalışan

03

Bağlılığı Düşük Çalışan

04

Bağlılığı Olmayan Çalışan

05

Hiç Bağlılığı Olmayan Çalışan

Kendini
Gerçekleştirme

Saygı İhtiyacı
Prestij, Başarı

Aidiyet İhtiyacı
Başkaları tarafından kabul
görme, iletişim

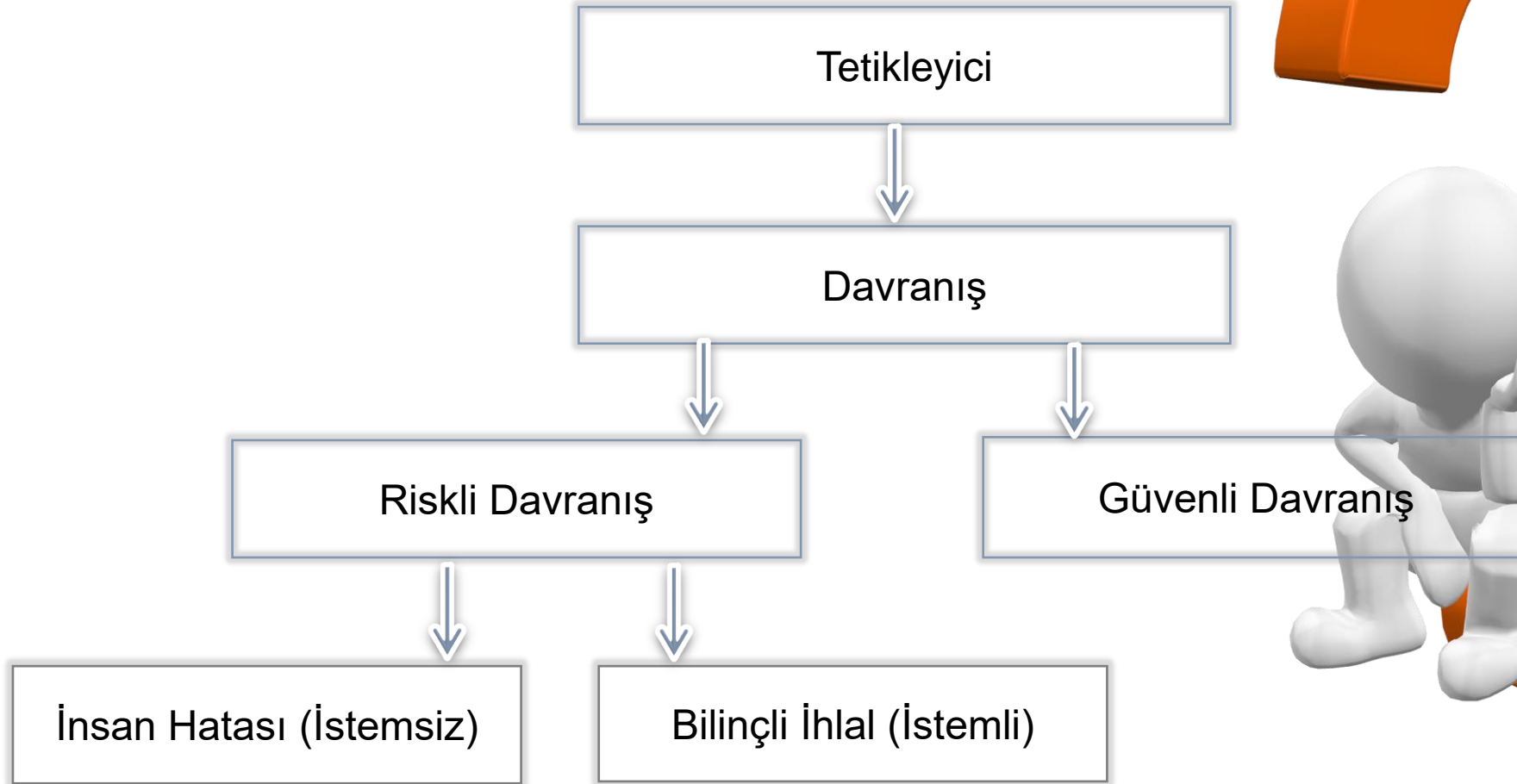
Güvenlik İhtiyacı
Kendisini, toplumu güvende hissetme

Fizyolojik İhtiyaçlar
Yeme, içme, su



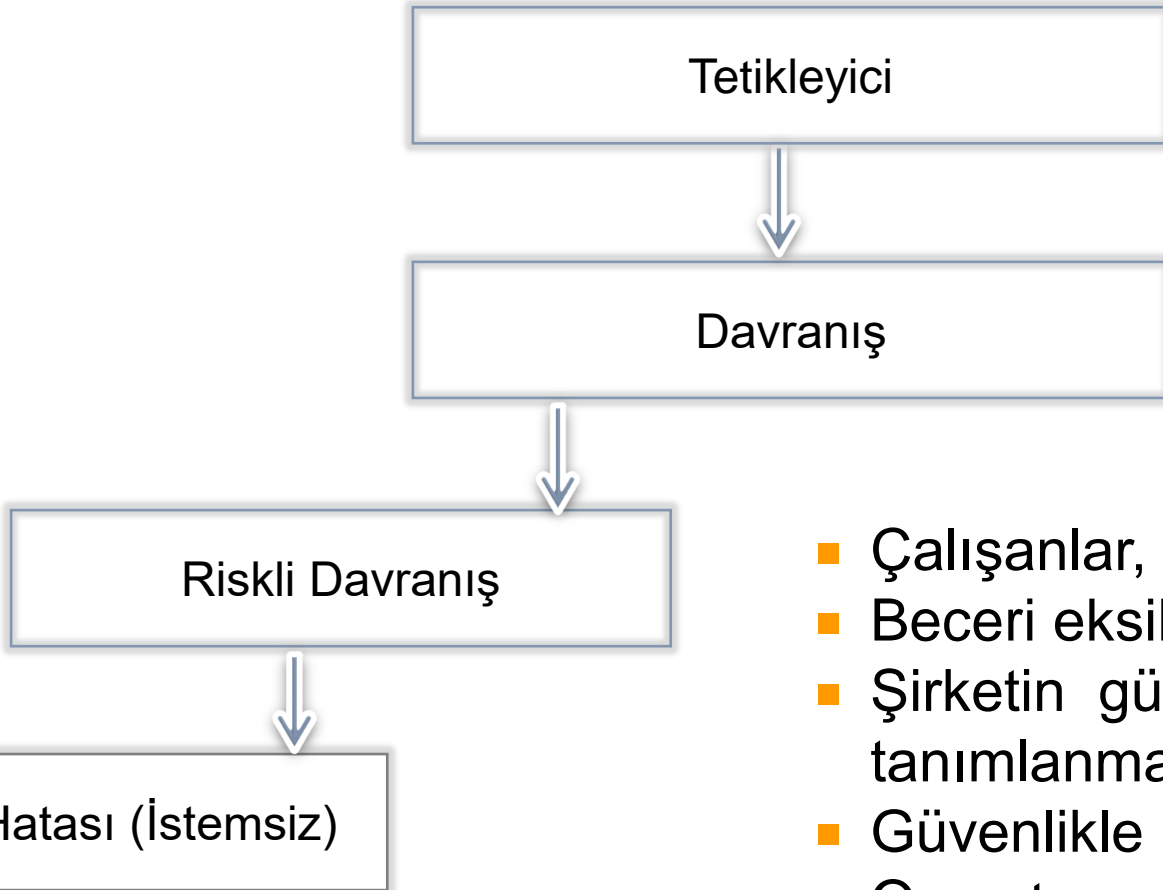
Güvenlik Kültürü Davranışsal Bakış

Gözlemlenebilir Güvenlikle İlgili Davranışlar



Güvenlik Kültürü Davranışsal Bakış

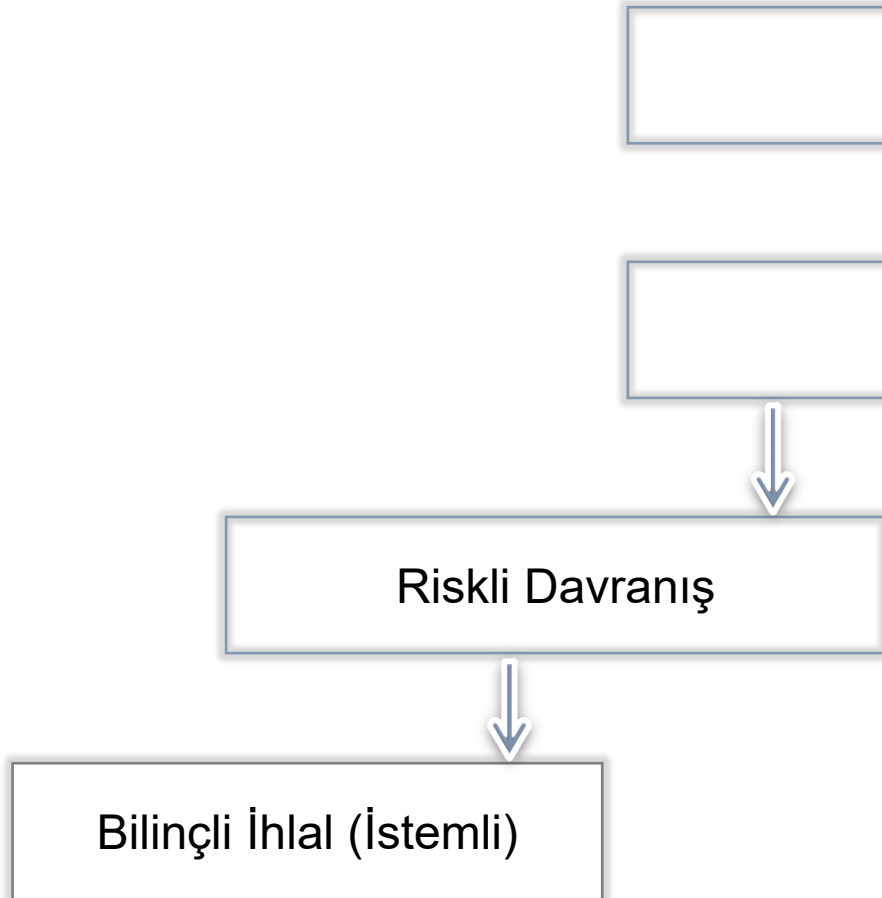
Gözlemlenebilir Güvenlikle İlgili Davranışlar



- Çalışanlar, riskli davrandığının farkında değildir.
- Beceri eksikliği olabilir.
- Şirketin güvenlik vizyonu net ve anlaşılır şekilde tanımlanmamış olabilir.
- Güvenlikle ilgili davranışlar tutarlı değildir.
- Oryantasyon uygulamaları, eksik olabilir.

Güvenlik Kültürü Davranışsal Bakış

Gözlemlenebilir Güvenlikle İlgili Davranışlar



- Anormal durumlar ele alınmamış olabilir.
- Yönetimin mesajları net ve anlaşılır olmayabilir.
- Güvenlik yönetim sistemi işlevsiz olabilir.
- İnanç kalıbı geliştirmiş olabilir.
- Emniyetsiz durumlar söz konusu olabilir.

Güvenlik Kültürü Yönetimsel Bakış

Çalışanlarınıza
veya çevrenize
güvenlikle ilgili
sergilediğiniz imaj
nedir?



Safety
First!



Güvenlikle ilgili bir toplantı
düzenlediğinizde, veya rapor
yayınladığınız da nasıl algılanıyor?



- ✓ Proses güvenliğine gerçek bağlılık, proses güvenliği mükemmelliğinin temel taşıdır.
- ✓ Yönetim taahhüdünün ikamesi yoktur!
- ✓ Şirket kültürüne yerleştirildiğinde, proses güvenliğine yönelik bu taahhüt, proses güvenliğinin teknik yönlerinde mükemmelliğe odaklanmanın sürdürülmesine yardımcı olur.

Güvenlik Kültürü Yönetimsel Bakış

Güvenliğin bir değer olarak kabul görebilmesi için, söylemlerimizi sürekli ve tutarlı bir şekilde sürdürmeliyiz. Bu sürecin olgunlaşabilmesi için etkili ve verimli bir strateji belirlenmesi gereklidir.

Dolayısıyla, öncelikle yapılması gereken, tehlikelerin ve risklerin organizasyonun her kademesinde aynı dil ve terminolojide tanımlayarak en iyi nasıl sunacağınızı belirlemekten geçer.

Kuruluş içinde güvenlikle ilgili mevcut algının ne olduğunu belirlemek için, genel güvenlik ikliminin araştırılması gereklidir.



Güvenlik Kültürünün Pozitif ve Negatif Etkileri

Creating a
safety culture

Negatif Güvenlik Kültürü

- ✓ Ortak amaç eksikliği görülür.
- ✓ Güvenliği öncelik olarak ele alır
- ✓ Çok az ödüllendirme vardır, gündemde tutulmaz
- ✓ Güvenlik meslek grubu veya iş yükü olarak görülür
- ✓ Yönetimin, mesajlarında yer almaz.
- ✓ Gider veya maliyet olarak görülür
- ✓ Çalışanlar arasında umutsuzluk, değersizlik duygusu hakim olur.

Pozitif Güvenlik Kültürü

- ✓ Misyon açık ve net bir şekilde güvenliği işaret eder
- ✓ Güvenlik bir değer olarak görülür
- ✓ Güvenlikle ilgili ödüllendirmeler ve törenlerle pekiştirilir
- ✓ Ortak sorumluluk duygusu ön plandadır. Sorumlu hisseder.
- ✓ Açıkça bir politika ortaya konulur
- ✓ Karlılıkla ve başarı ile doğrudan ilişkilendirilir
- ✓ Pozitif ilişkiler görülür.

Güvenlik Kültürü

Mevcut Durum Değerlendirme

ARAMIS (Accidental Risk Assessment Methodology for Industries) Metodolojisi

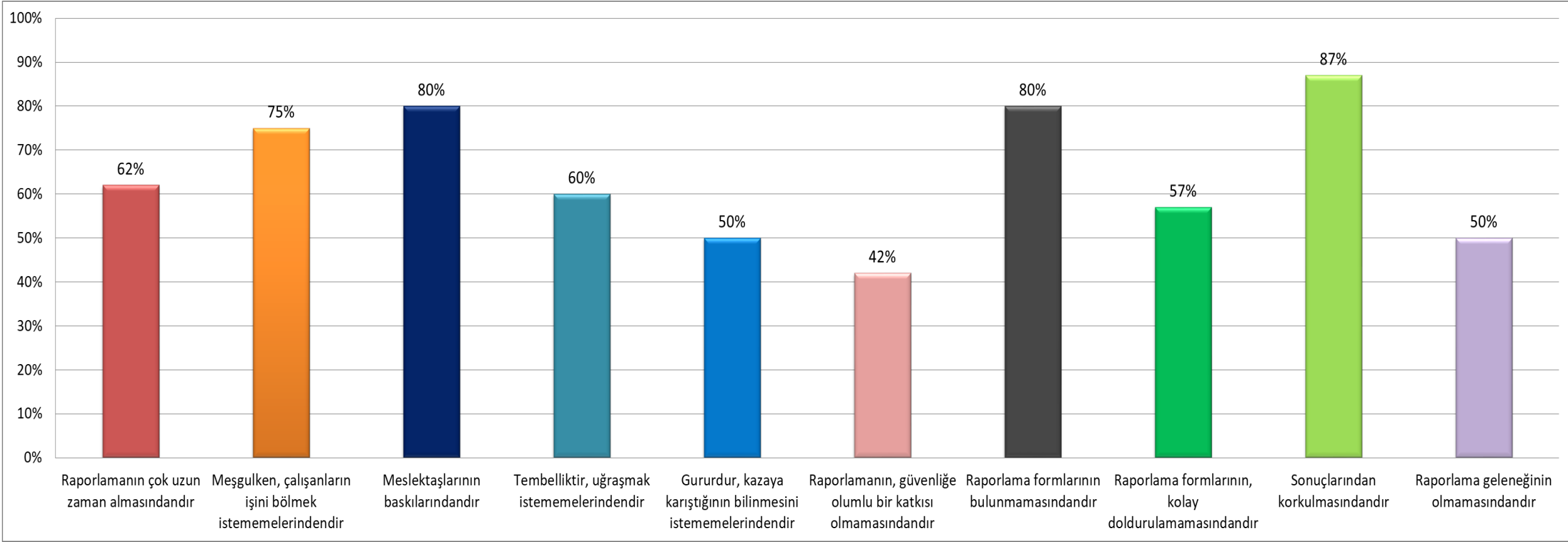
0	Güvenlik Kültürü	Bölüm 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Yönetimsel Problemler		
1	İş gücü Planlama ve Mevcudiyeti	Bölüm 6, 9, 11
2	Yeterlilik ve Uygunluk	Bölüm 3, 4, 5, 6
3	Sorumluluk, Uyumluluk ve Sorunların Çözülmesi	Bölüm 1, 2, 3, 7, 8
4	İletişim ve koordinasyon	Bölüm 2, 6, 11
5	Prosedürler, kararlar ve hedefler	Bölüm 3, 4, 5, 10
6	Donanım/yazılım satın alınması, inşası, ara bağlama (ara yüz), kurma	Bölüm 3, 6, 11, 12
7	Donanım/yazılım teftişi, bakım onarımı ve değişimi	Bölüm 3, 6, 11, 13

Güvenlik Kültürü Mevcut Durum Değerlendirme

BÖLÜMLER	YÜZDE BAŞARI
1-Kazaların Raporlanması	71.21
2-Olaylar ve Kazalar (her türlü) Eğer Raporlanmıyorsa, Bunun Sebebi....	64.10
3-Güvenlik talimatları ve tutumları..	75.32
4-Olaylar ve kazalar (her türlü) meydana geldiğinde, bunun sebebi....	69.07
5-İşte güvenliğin önceliği...	70.21
6-Güvenlikle ilgili kararlarda çalışan katılımı...	62.45
7-Sizce güvenlikle ilgili sorumluluk kimde olmalıdır?	74.45
8-Gerçekte güvenlikle ilgili sorumluluğu kim üstleniyor?	64.35
9-Yönetim ve liderlerin güvenlik taahhüdü	65.43
10-Güven ve adaletlilik..	58.12
11-İş ve sosyal ilişkiler	62.73
12-Bakım İşleri/ Ekipman ve Yazılım İhtiyaçları	80.21
13-Donanım/Yazılım Teftişi, Bakım Onarımı ve Değişimi	78.42

Güvenlik Kültürü Mevcut Durum Değerlendirme

BÖLÜM 2 - Olaylar veya Kazalar (her türüsü) Raporlanmıyorsa, Bunun Sebebi....



Güvenlik Kültürü A-Yönetimin Görünür Liderliği



Eğitim Atölyesi
Göreve Yönelik Eğitimler

Yöneticilerimizle Kahve Sohbetleri



Üst Yönetim Saha Turları



Yöneticilerimizin Katılımı ile Olay
Değerlendirme Toplantıları

Güvenlik Kültürü B-Ödüllendirme



SEÇ Ödül Töreni



Sarı Kart Seremonisi



Bilgi Yarışmaları



Güvenlik Kültürü C-İletişim ve Koordinasyon Faaliyetleri



Kazaları Nasıl Önleyebiliriz Etkinliği

OLAYLARDAN DERS ÇIKARMA
METANOL TANK TAŞMASI
ODÇ-009

NASIL OLDU?
Bir tankta yapılan metanol transferi sırasında yüksek seviye switchi pompayı kapattı. Seviye transmitteri tankın yalnızca yarısının dolu olduğunu gösteriyordu. Operatör tarafından interlock devre dışı bırakıldı ve pompa tekrar çalıştırıldı. Bu nedenle tankta büyük miktarda metanol taşı ve etrafa yayıldı.

NE OLDU?

- Çalışan seviye switchi yerine, çalışmayan seviye transmittere güvenildi. Dolayısıyla vardiya personeli otomatik taşma koruma sistemini devre dışı bıraktı.
- Operatör görev tanımı haricinde, inisiyatif geliştirdi.


OLMASI GEREKEN NEDİR ?

- Bir güvenlik interlock'u yalnızca vardiya personeli tarafından devre dışı bırakılmamalı elektrik mühendisi & otomasyon mühendisi ile görüşülmeliydi.
- Devre dışı bırakmaların yeterli şekilde kayıt altına alındığından ve doğru iletişim kurulduğundan emin olun.
- İki seviye transmitteri kullanılması, arıza durumlarının tespitinde önemlidir.
- IEC 61511 standartına göre güvenlik interlock'ların SIL güvenlik seviyesini belirleyin. Tasarlanan güvenlik ekipmanlarına güvenin.

Anahtar Kelimeler

- Proses Emniyeti
- İletişim Kazaları

OLAY GÖRSEL



Olaylardan Ders Çıkarma



İstatistikler



Odak Grup Görüşmeleri



SEÇ Oryantasyon & Body Uygulaması

Güvenlik Kültürü D-Beceri Geliştirme

A
STEP

Eğitim ve Farkındalık



B
STEP

Tehlikelerin Belirlenmesi



C
STEP

Formlarının Doldurulması



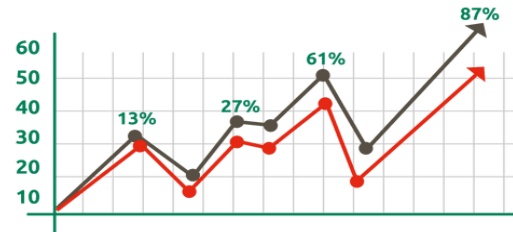
D
STEP

Verilerin Analizi



E
STEP

KY Farkındalık Ölçüm



KY Tehlike Farkındalığı

Tehlike Tanıtım Lideri	KYT Formu	GRUP NO
Gizem Teke		6
Tarih	Katılımcıların İsmi	KYT No : 005
30.07.2021	Ali Tarhancı	Konu Başlığı : Kaza Farkındalık 6. Eğitimi
Süre	Adım - I : Paylaşılan resimde ne tür tehlikeli durumlar ve davranışlar yer almaktadır? Söz konusu durum ve davranışlar ne tür kazalara neden olabilir? Aceleci, tepkisel, panik insan karakterlerinin olması durumunda ne tür kazalar yaşanabilir?	
1 SAAT		
No	Değerlendirme	Yaşanabilecek Kazalar (İş Kazası / Yangın başlangıcı/ Çevre Kazası)
1	4	Boru hattında korozyon mevcuttur. Delinme sonucu çevre veya yangın olayı yaşanabilir.
2	4	Boru hattında ki topraklama kopuktur. Yangın olayı yaşanabilir.
3	3	Çalışma alanının 5s kurallarına uygun olmaması kaynaklı çevre ve iş kazası riski vardır.
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
Adım - II : Grup tarafından belirlenen tehlikelere risklere ilişkin olarak hangilerinin tehlike yaratacağı düşünülmüyor ise " O " işareti konulmalı en tehlikeli görülen ilk iki tehlike için " " işaret konulmalıdır		
No		
Adım - III : olarak belirlenen tehlikelere ilişkin grup hangi karşı önlemleri öngörmektedir ?		
No	Öngörülen Önemli Tehlike	Öngörülen Karşı Önlem
1	Boru hattında korozyon mevcuttur. Delinme sonucu çevre veya yangın olayı yaşanabilir.	
2	Boru hattında ki topraklama kopuktur. Yangın olayı yaşanabilir.	
Adım - IV : Doğru Davranış şekli için katılımcıların fikirbirliğine varması ve doğru davranış için taahhüt alınması		
No	Grup Taahhüdü	
1		
2		

Güvenlik Kültürü D-Beceri Geliştirme

Beceri Matrisi



Gelişim Planı Oluşturma



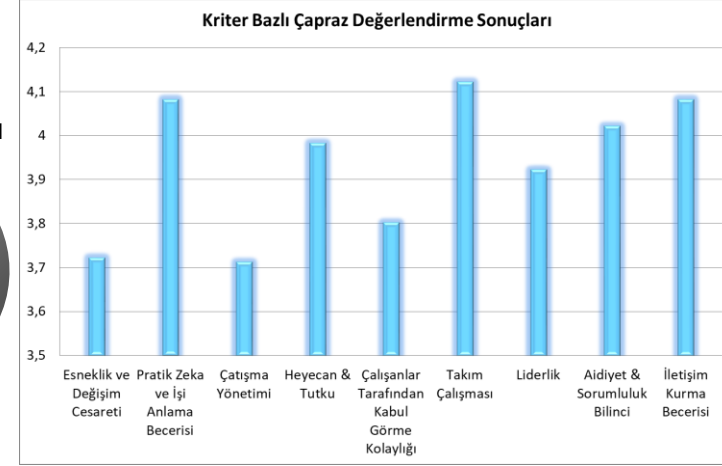
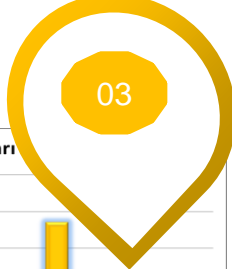
Durum Faaliyet Planı



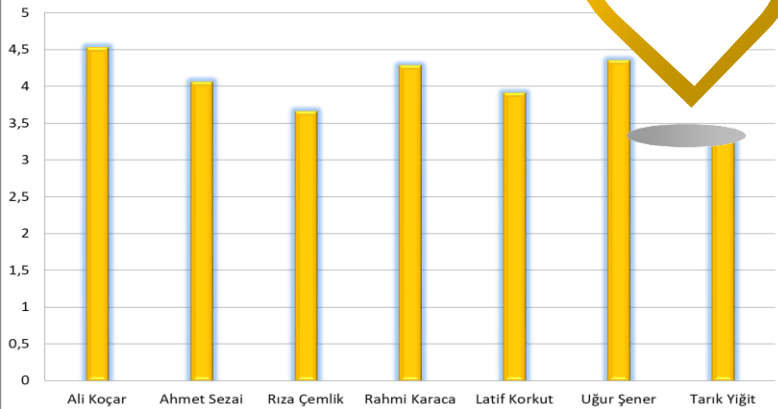
Yedekleme Planı



Faaliyet Ölçümü



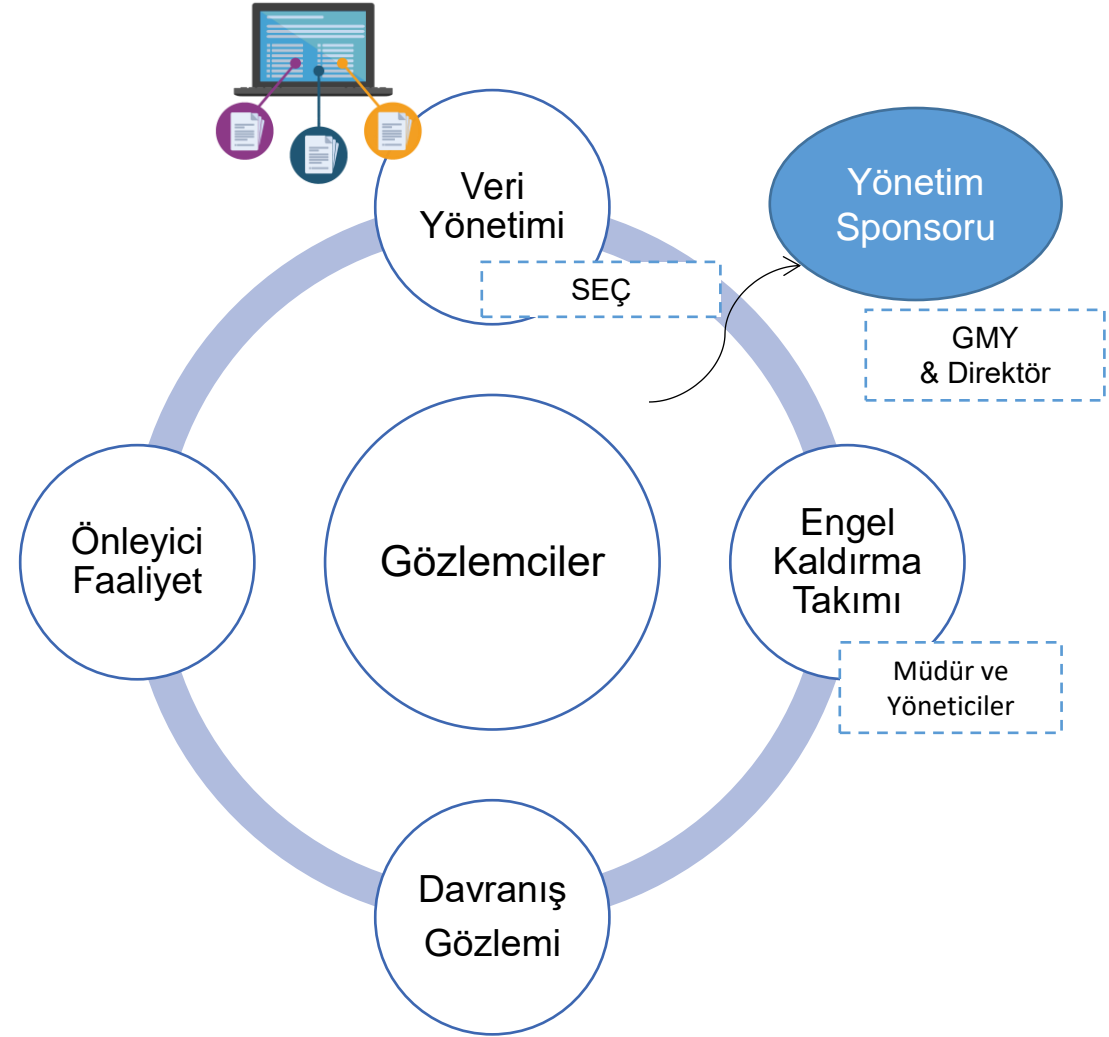
Kişi Bazlı Çapraz Değerlendirme Sonuçları



Güvenlik Kültürü E-Geri Bildirim ve Gözlem Süreci



Davranış Odaklı Gözlem Çalışmaları



Engellerin Ortadan Kaldırılması ve Davranış Analizi

ETPE

TESİSLERDE PROSES EMNİYETİ
SEMPOZYUMU

TEŞEKKÜR EDERİZ.