



TESİSLERDE PROSES EMNİYETİ
SEMPOZYUMU



2-3
MAYIS
2024



TESİSLERDE PROSES EMNİYETİ
SEMPOZYUMU



ProSCon

pure process safety

Değişimleri Neden Yönetemiyoruz?

49 Tesis İncelemesi



TESİSLERDE PROSES EMNİYETİ
SEMPOZYUMU



GAZİTEKNOPARK

Teknopark
Ofis



ProSCon
pure process safety

Marmara
Bölge Ofis

2016

2017

2019

2020

2021

2021

Açılış

Teknopark Projesi
kabulü

Tubitak Teydeb
proje kabulü

ASE partnerlik
anlaşması

ExA Yazılımı
tamamlandı

Marmara Bölge
ofis açılışı



PROSES GÜVENLİK YÖNETİMİ - PSM

GÜVENLİK YÖNETİM SİSTEMİ



PROSES TEHLİKE ANALİZİ - PHA

HAZOP, LOPA, SIL ANALİZLERİ



Ex

PATLAMADAN KORUNMA

PATLAMADAN KORUNMADOKÜMANI
EX EKİPMAN MUAYENESİ
EĞİTİMLER

OYUN TABANLI ÖĞRENME



YAZILIMLAR



COPERMIT

ExA syst

etki

YAYINLAR



Yenilik Evrim Dönüşüm Adaptasyon
Yeniden Yapılanma **DEĞİŞİM** Fırsat
İnovasyon Gelişim
Farklılık Risk Modifikasyon

Değişim Nedir?

Otomasyon

Dijitalleşme

Sürdürülebilirlik

Verimlilik

DEĞİŞİM

Proses İyileştirme

Enerji Yönetimi

Üretim Optimizasyonu

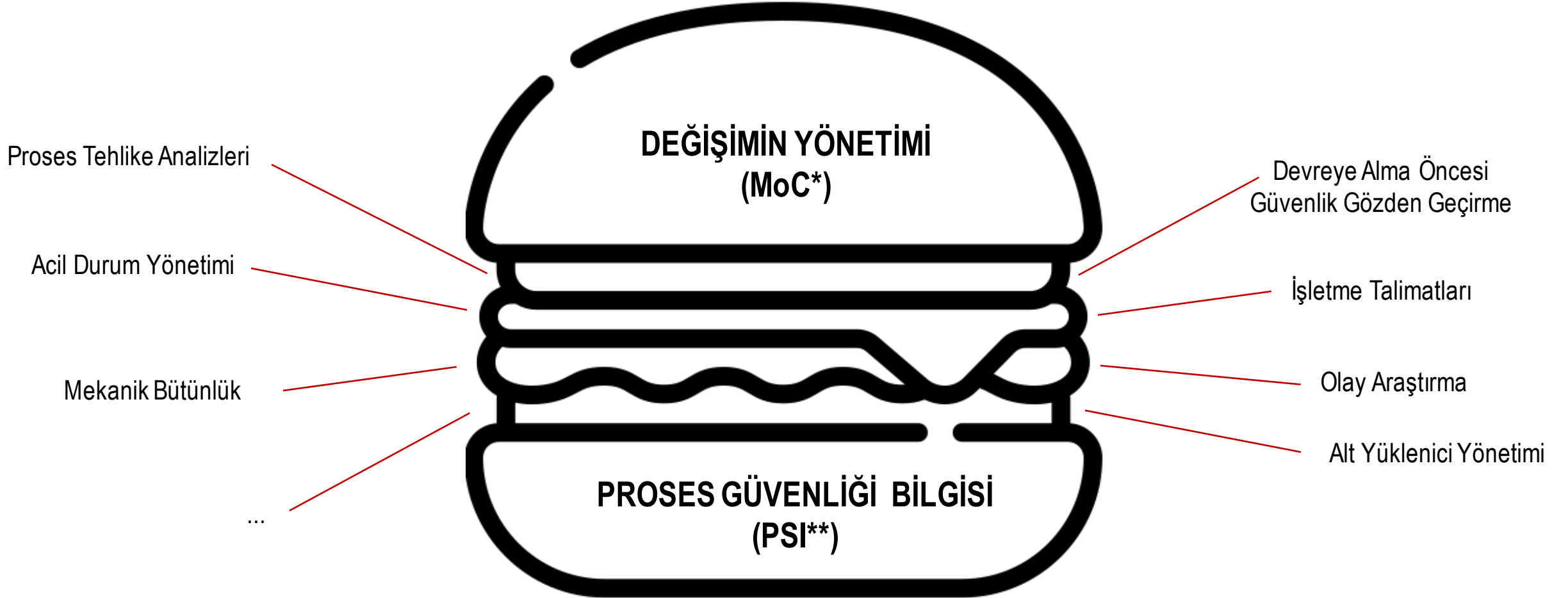
Risk Azaltma

Teknoloji Entegrasyonu

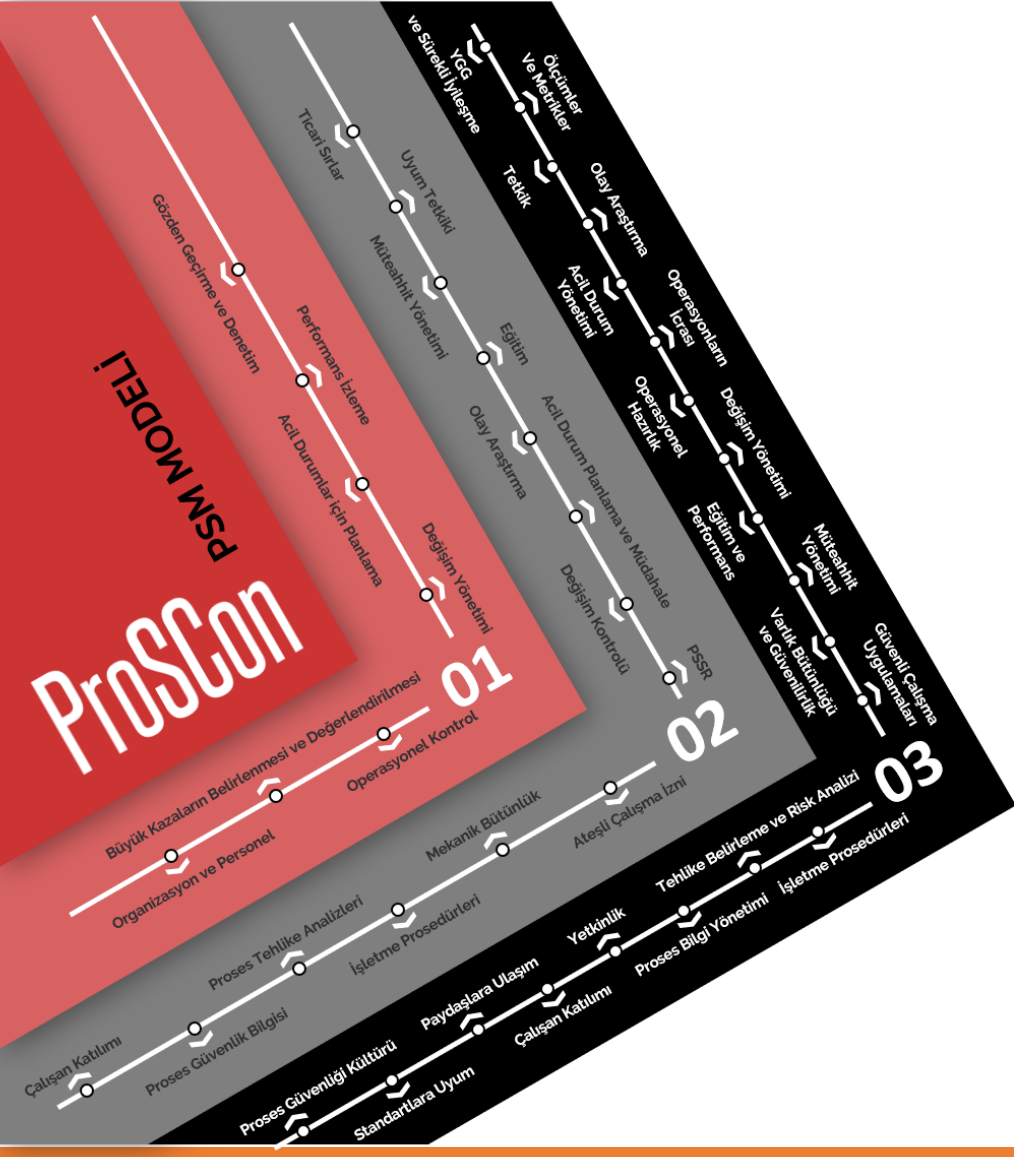
Değişim Nedir?



Proses Güvenliğinde Değişimin Yönetimi Neden Önemli?

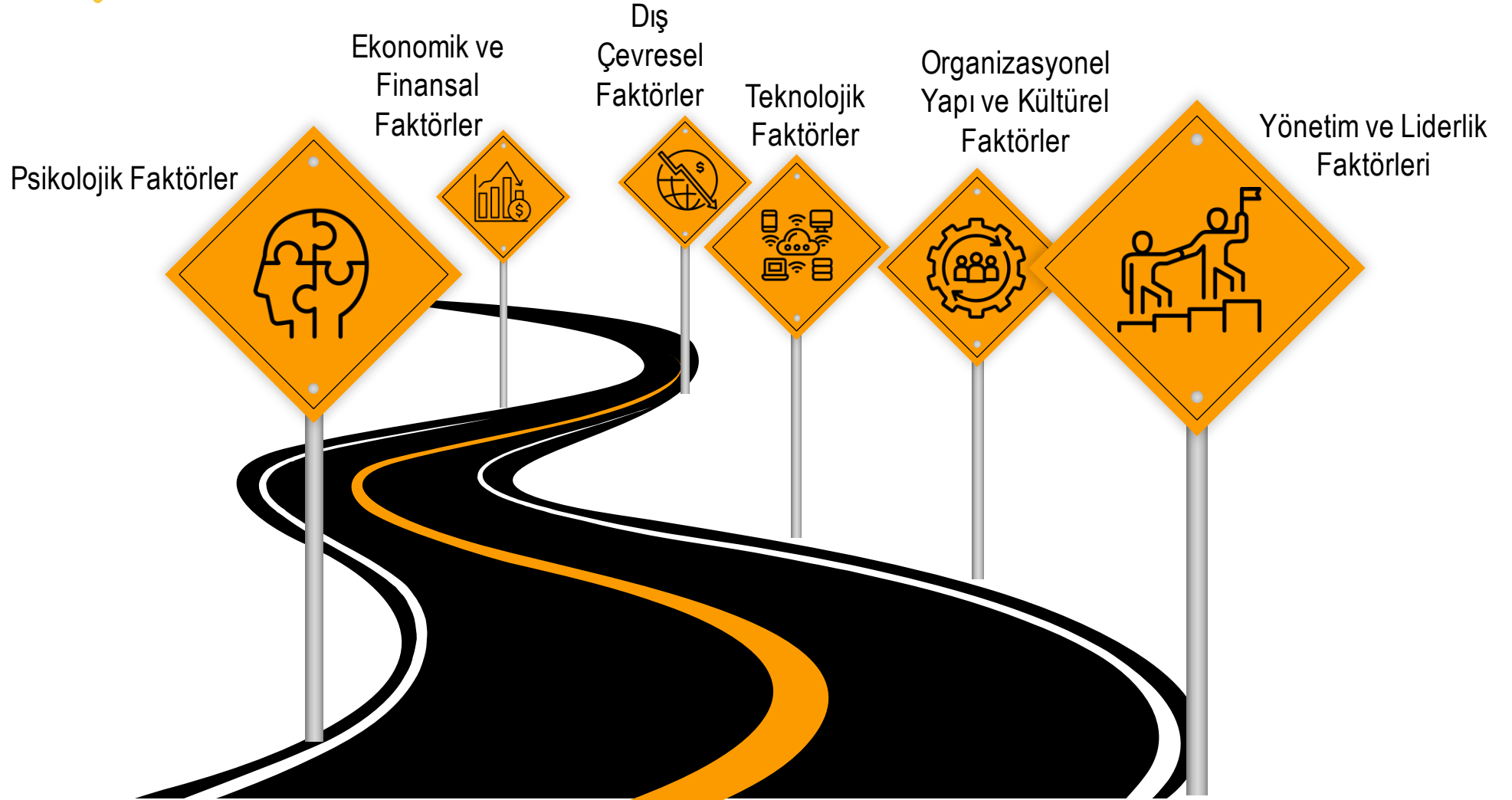


Sıklıkla Tercih Edilen PSM* Modelleri



Güvenlik Yönetim Sistemi SEVESO Direktifi	Proses Güvenliği Yönetimi OSHA PSM	Risk Temelli Proses Güvenliği CCPS RBPS**
Organizasyon ve Personel	Çalışan Katılımı	Proses Güvenliği Kültürü Proses Güvenliği Yetkinliği Standartlara Uyum İşgücü Katılımı
	Eğitim	Eğitim ve Performans
Büyük Kazaların Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi	Alt Yüklenici Yönetimi	Alt Yüklenici Yönetimi
	Proses Güvenliği Bilgisi (PSI) Proses Tehlike Analizi (PHA)	Proses Bilgisi Yönetimi Tehlike Belirleme ve Risk Analizi
Operasyonel Kontrol	Mekanik Bütünlük Ateşli Çalışma İzni	Varlık Bütünlüğü ve Güvenilirlik Güvenli Çalışma Uygulamaları
	İşletme Prosedürleri	İşletme Prosedürleri Operasyonların İcrası
	Start-up Öncesi Güvenlik Gözden Geçirmesi (PPSR)	Operasyonel Hazırlık
	Değişim Yönetimi	Değişim Kontrolü
Acil Durumlar İçin Planlama	Acil Durum Planlama ve Müdahale	Değişim Yönetimi Acil Durum Yönetimi Paydaşlara Ulaşım
Performans İzleme	Olay Araştırma	Olay Araştırma Ölçümler ve Metrikler
Gözden Geçirme ve Denetim	Uyum Denetimleri	Tetkik Yönetimin Gözden Geçirmesi ve Sürekli İyileşme
-	Ticari Sınrlar	-

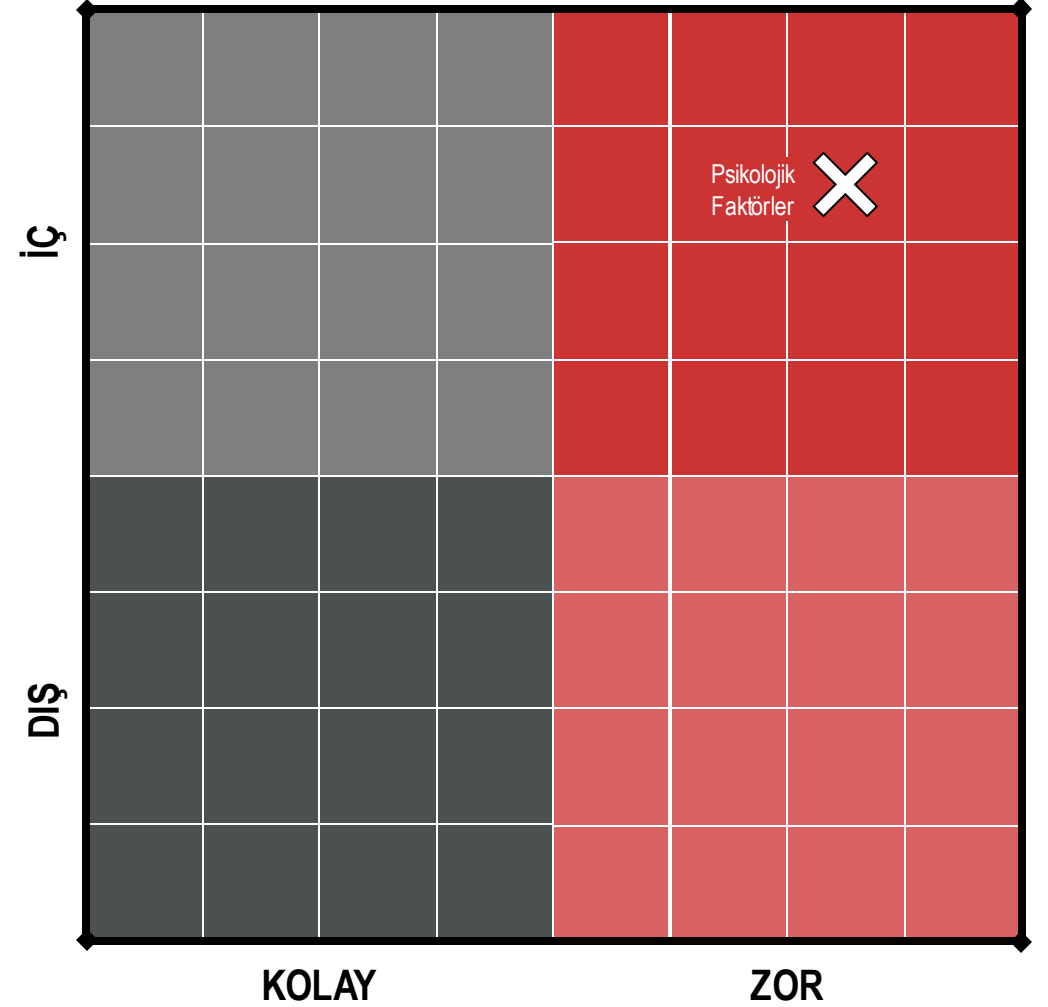
Değişimleri Neden Yönetemiyoruz?



Değişimleri Neden Yönetemiyoruz?

1. Psikolojik Faktörler

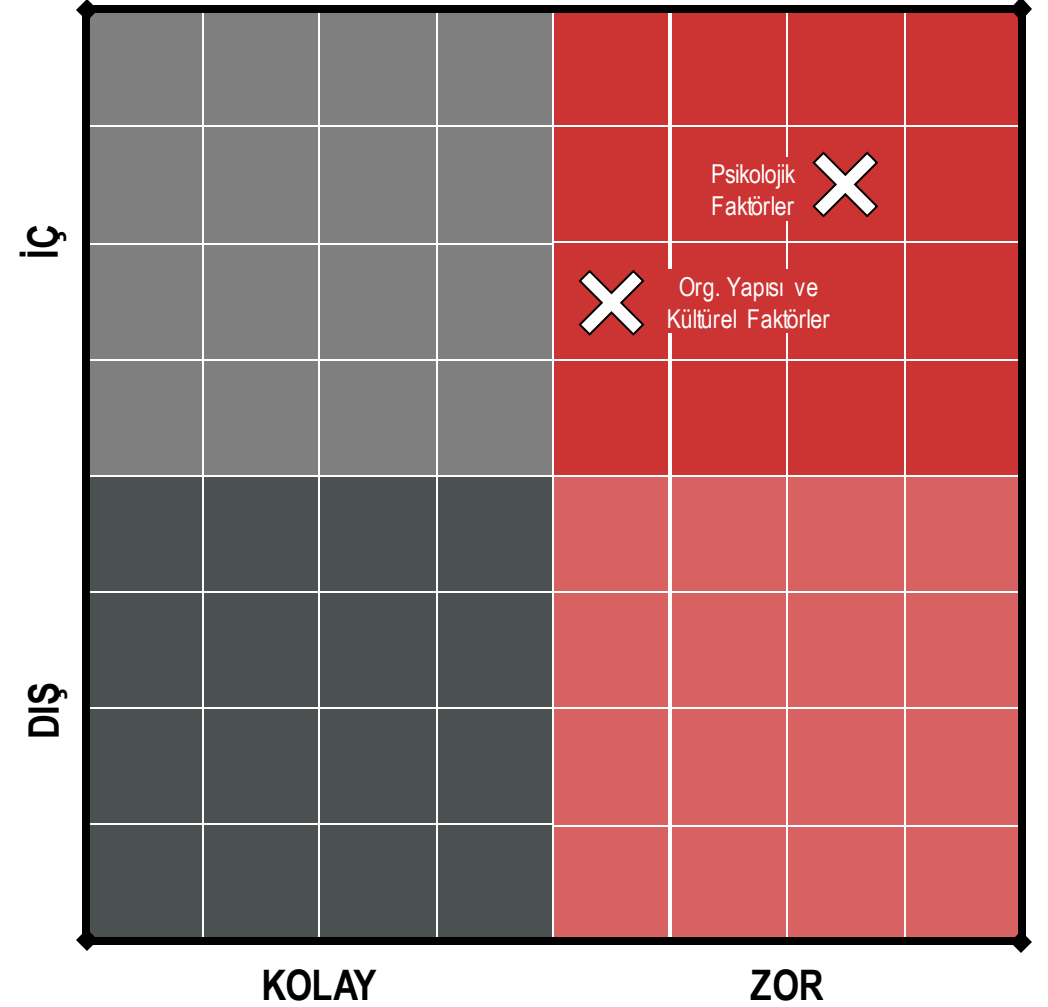
- Belirsizlikten Korku
- Alışkanlıkların Gücü
- Kişisel Kayıp Korkusu
- Düşük Öz-Yeterlik Algısı
- Kültürel ve Sosyal Faktörler



Değişimleri Neden Yönetemiyoruz?

2. Organizasyonel Yapı ve Kültür:

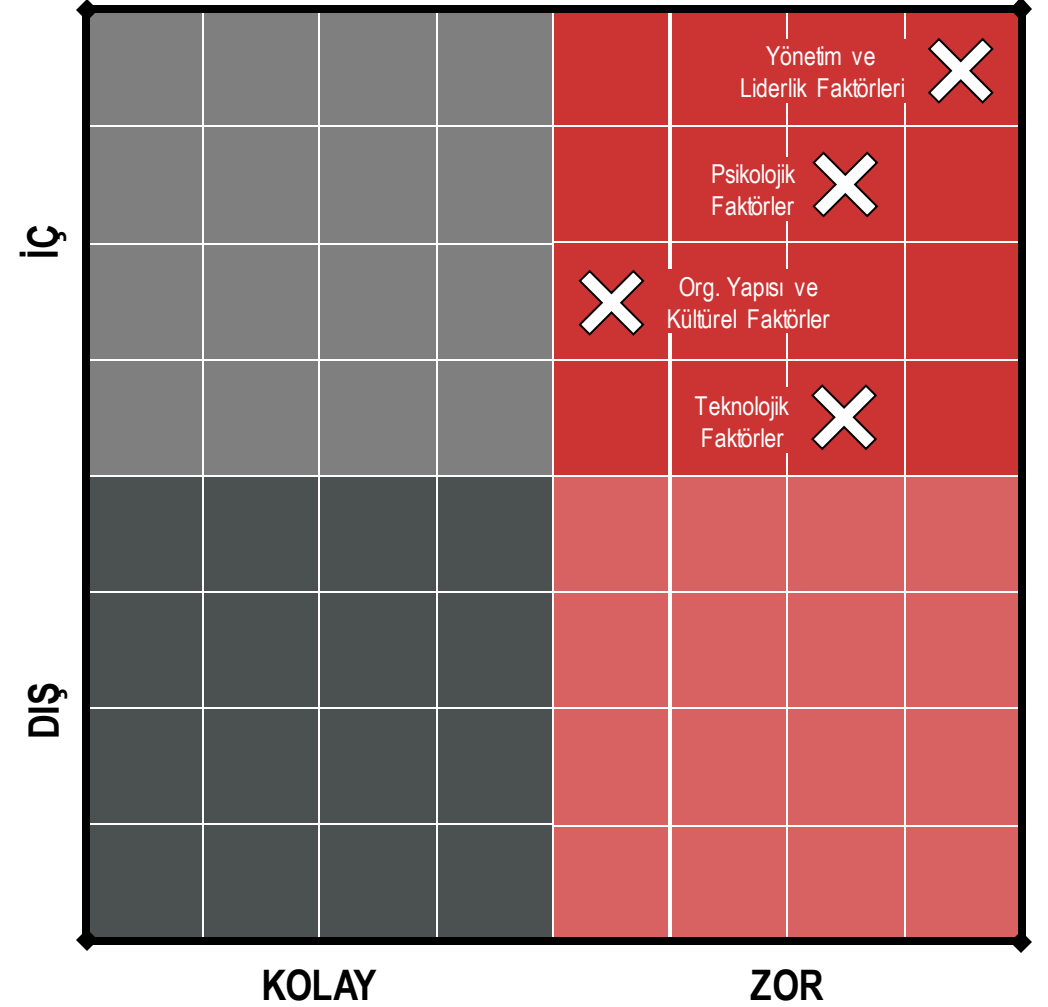
- Şirketin mevcut organizasyon yapısı, değişime adaptasyonu zorlaştırabiliyor. Örneğin, katı hiyerarşik yapılar esneklik ve değişim yönetimi performansını sınırlayabiliyor.
- Açık iletişim kanalları ve çok disiplinli takım çalışmasını teşvik eden bir kurumsal kültür, değişim yönetimini kolaylaştırmakta ve güvenlik performansını iyileştirmektedir.



Değişimleri Neden Yönetemiyoruz?

4. Yönetim ve Liderlik:

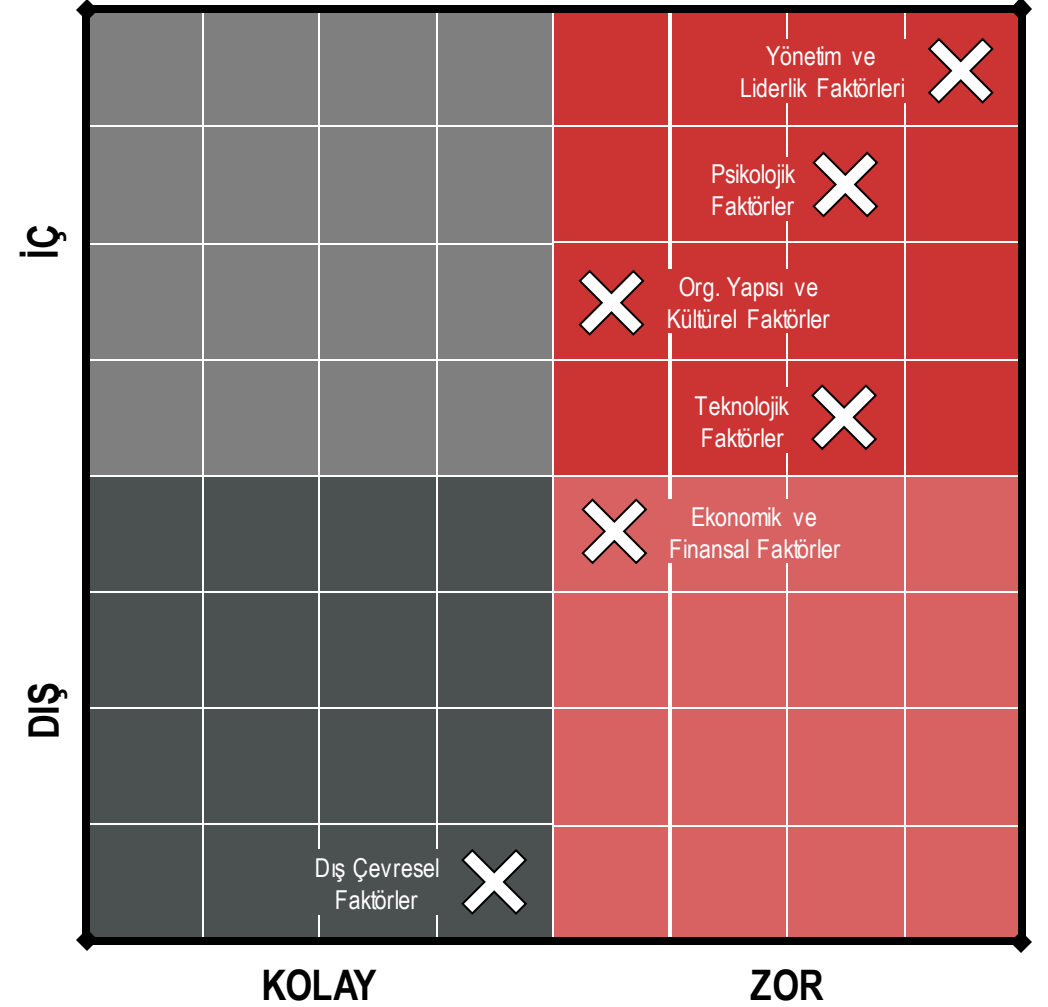
- Liderlerin değişim yönetimi sürecine olan bağlılığı ve bu süreci yönetme şekilleri, tüm organizasyonun tutumunu etkileyebiliyor.
- Yetersiz liderlik ve değişim yönetimi becerileri, organizasyonda belirsizliğe ve motivasyon eksikliğine neden olabiliyor.



Değişimleri Neden Yönetemiyoruz?

6. Dış Çevresel Faktörler:

- Piyasa koşulları, rekabet durumu ve düzenleyici değişiklikler gibi dış faktörler değişim yönetimi sürecinde değişime olan inancı azaltabilmektedir.
- Global ekonomik krizler veya sektörel düşüşler gibi dış etkenler, organizasyonların iş gücünü azaltarak değişim kapasitesini sınırlayabiliyor. Bu durumda değişimlerin yönetilmesi için gerekli kaynaklara (bütçe, zaman, işgücü) erişim kısıtlanabiliyor.



ProSCon PSM Gap Analizi

Kodu	PSM Elementi
A	Liderlik, Yönetim ve Çalışan Katılımı
B	Proses Güvenliği Bilgisi
C	Proses Tehlike Analizi
D	Değişim Yönetimi
E	İşletme Prosedürleri
F	Güvenli Çalışma Uygulamaları
G	Eğitim ve Güvenlik Kültürü
H	Mekanik Bütünlük
I	Start-up Öncesi Güvenlik Gözden Geçirmeleri
J	Acil Durum Yönetimi
K	Olay Araştırma/Soruşturma
L	Alt Yüklenici Yönetimi
M	Yönetim Sistemi Değerlendirmeleri
X	Patlamadan Korunma ve Ex Ekipman Yönetimi (ATEX)

Çalışmanın Veri Seti

Ortalama
Tesis
Ömrü **49** Tesis
23 yıl

4 Endüstri
Oil&Gas
Kimya
İlaç
Gıda

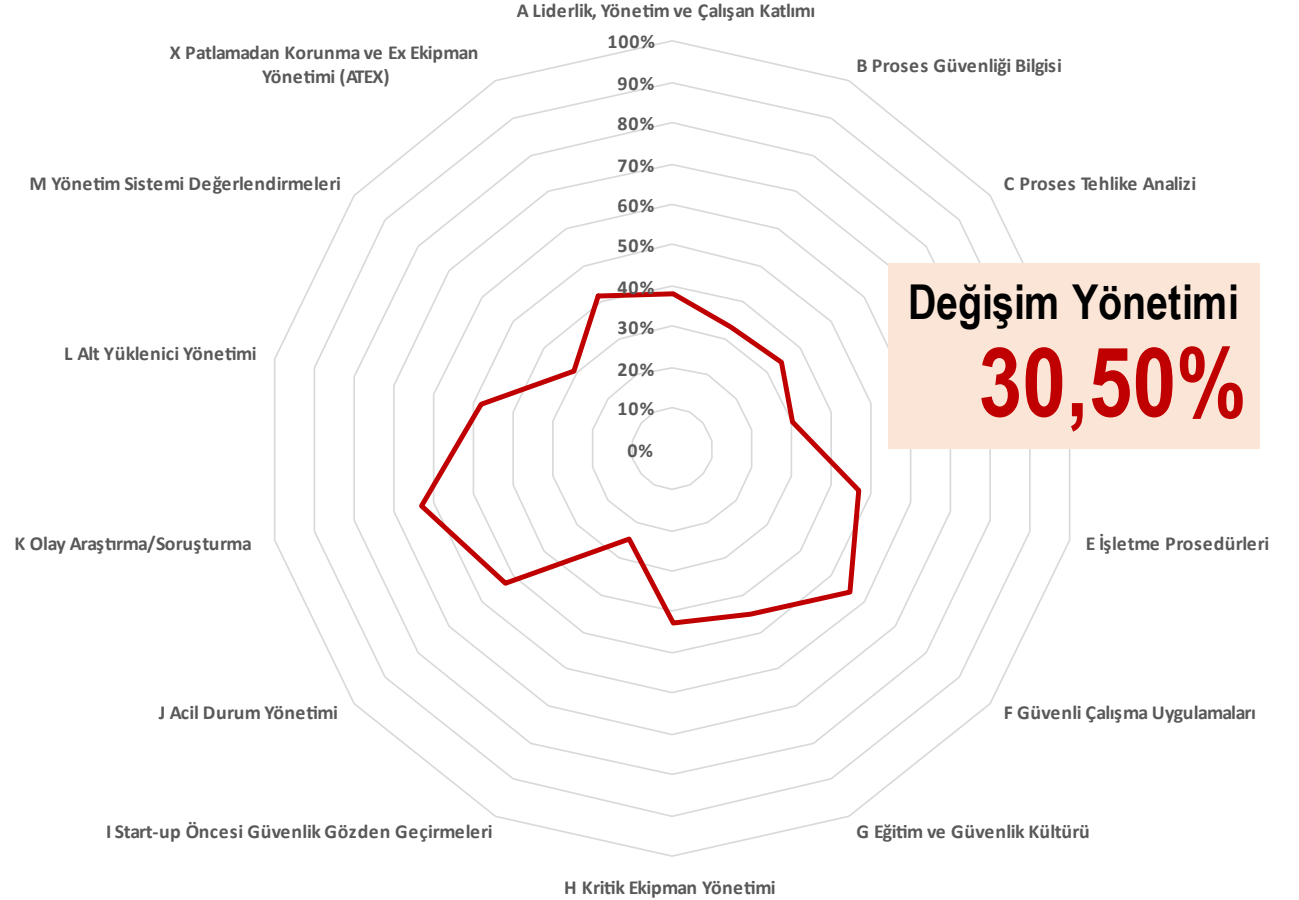
Ortalama PSM
Skoru **41.65%**

ProSCon PSM Gap Analizi

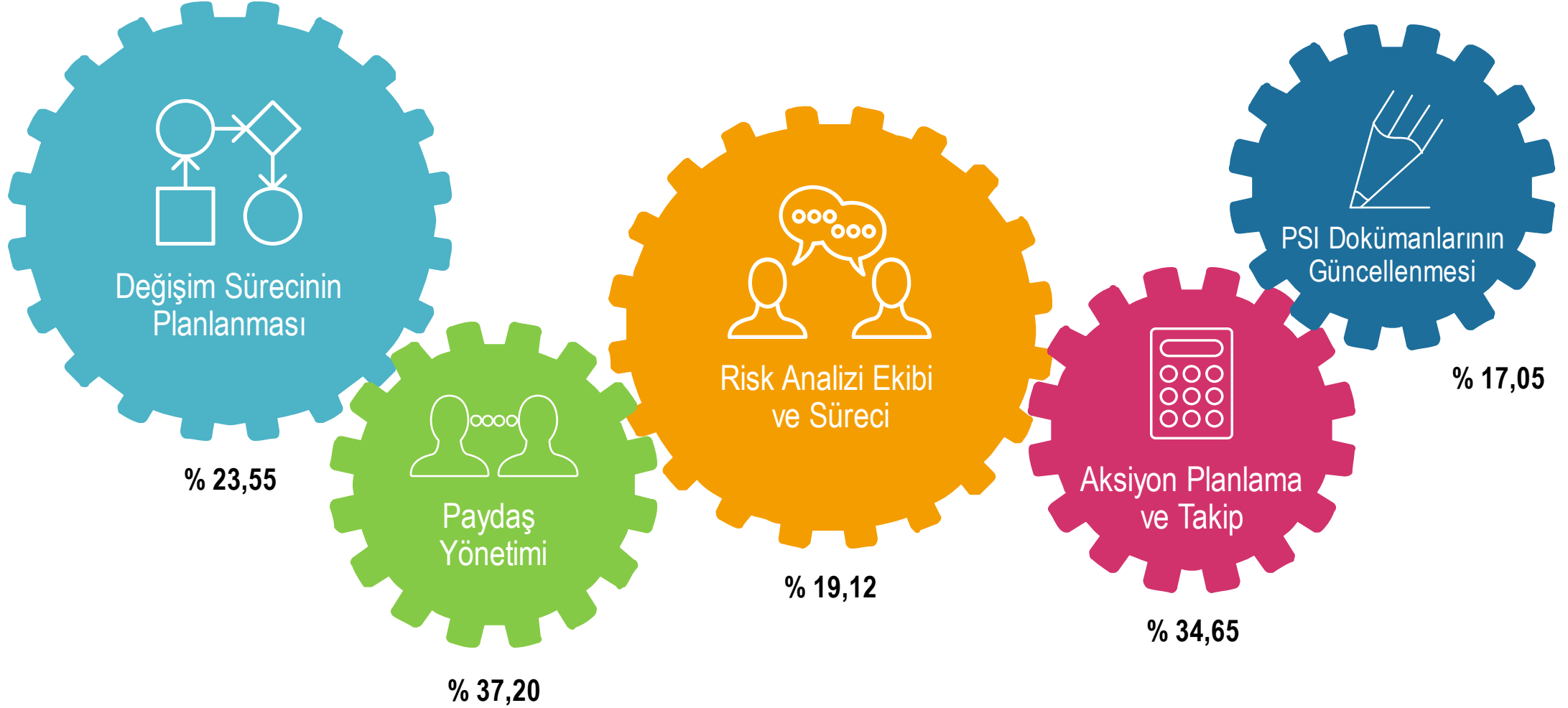
Kodu	PSM Elementi	ProSCon PSM % Skor
A	Liderlik, Yönetim ve Çalışan Katılımı	37,80%
B	Proses Güvenliği Bilgisi	33,27%
C	Proses Tehlike Analizi	34,31%
D	Değişim Yönetimi	30,50%
E	İşletme Prosedürleri	47,03%
F	Güvenli Çalışma Uygulamaları	56,08%
G	Eğitim ve Güvenlik Kültürü	44,84%
H	Mekanik Bütünlük	42,52%
I	Start-up Öncesi Güvenlik Gözden Geçirmeleri	24,37%
J	Acil Durum Yönetimi	52,60%
K	Olay Araştırma/Soruşturma	63,16%
L	Alt Yüklenici Yönetimi	47,87%
M	Yönetim Sistemi Değerlendirmeleri	30,67%
X	Patlamadan Korunma ve Ex Ekipman Yönetimi (ATEX)	41,84%
TOPLAM		41,65%

> %75
%50-75
<%50

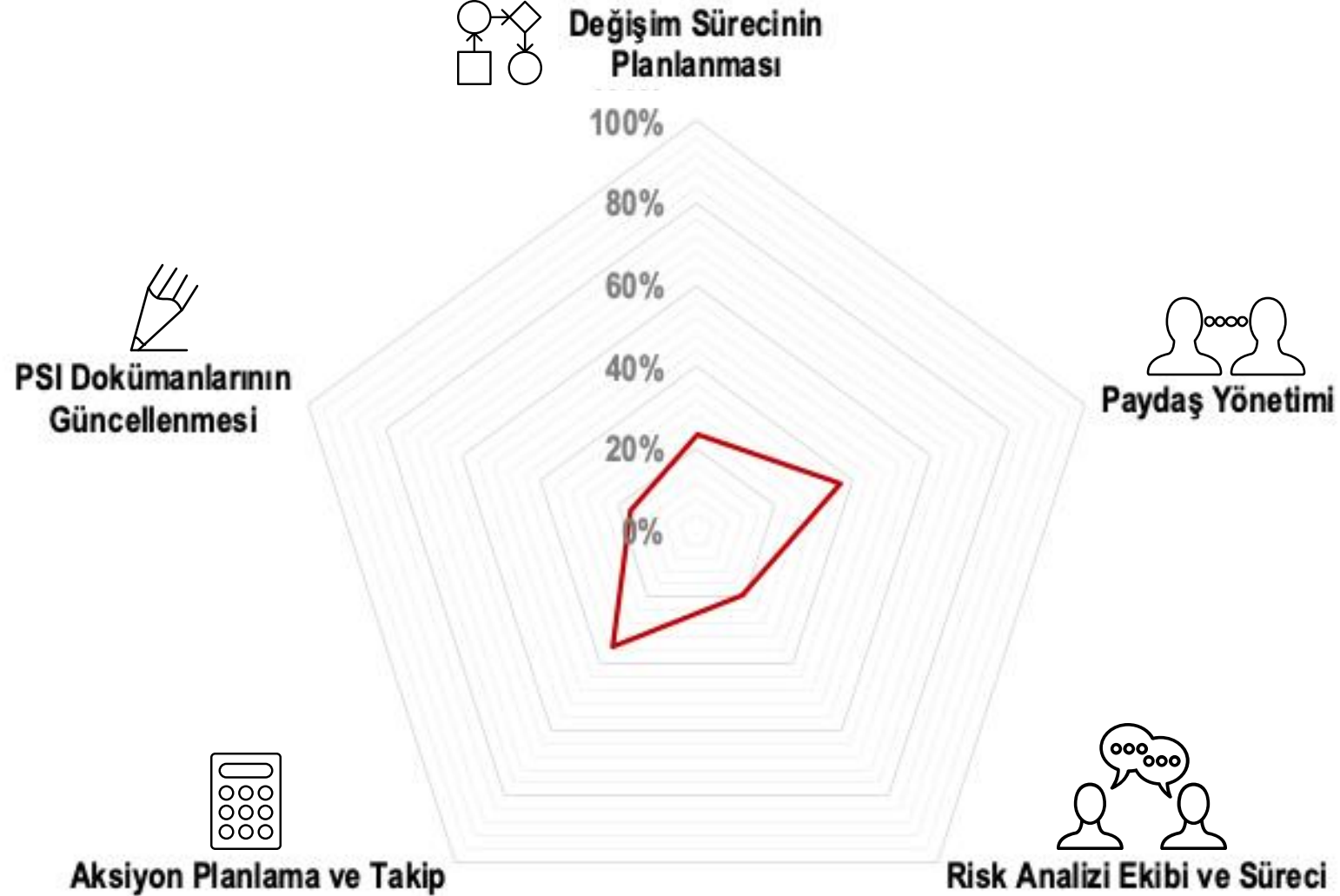
ProSCon PSM % Skor



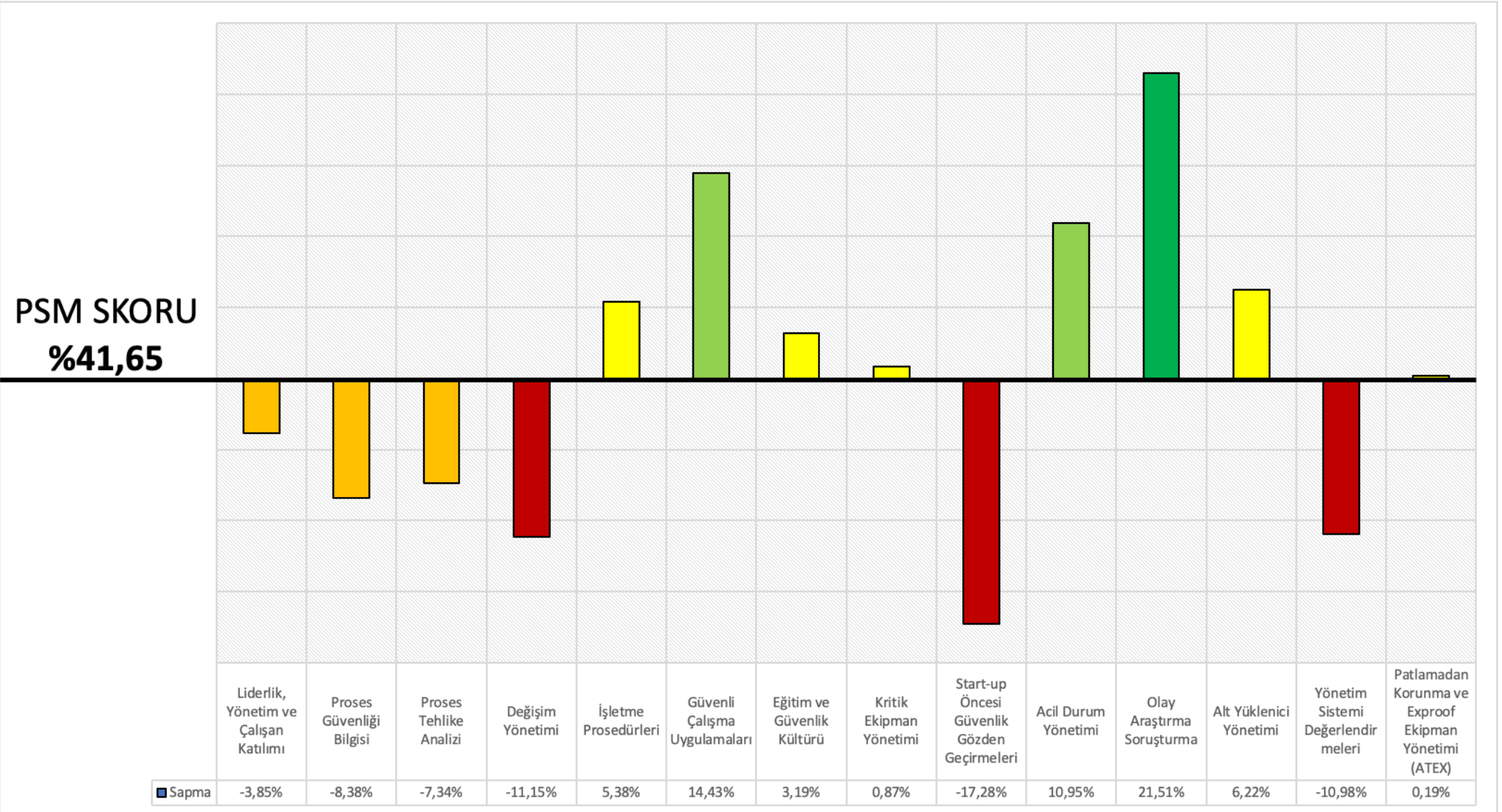
Değişim Yönetiminde Alt Başlıklar ve Sonuçlar



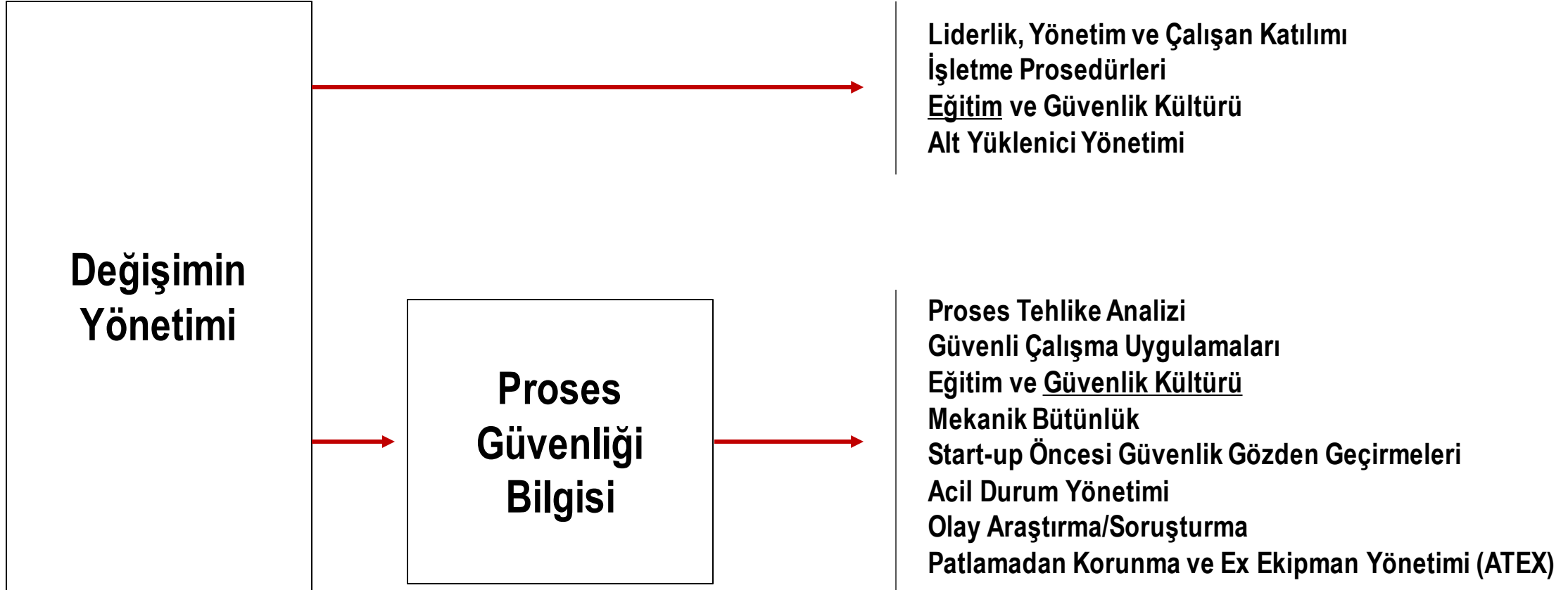
Değişim Yönetiminde Alt Başlıklar ve Sonuçlar



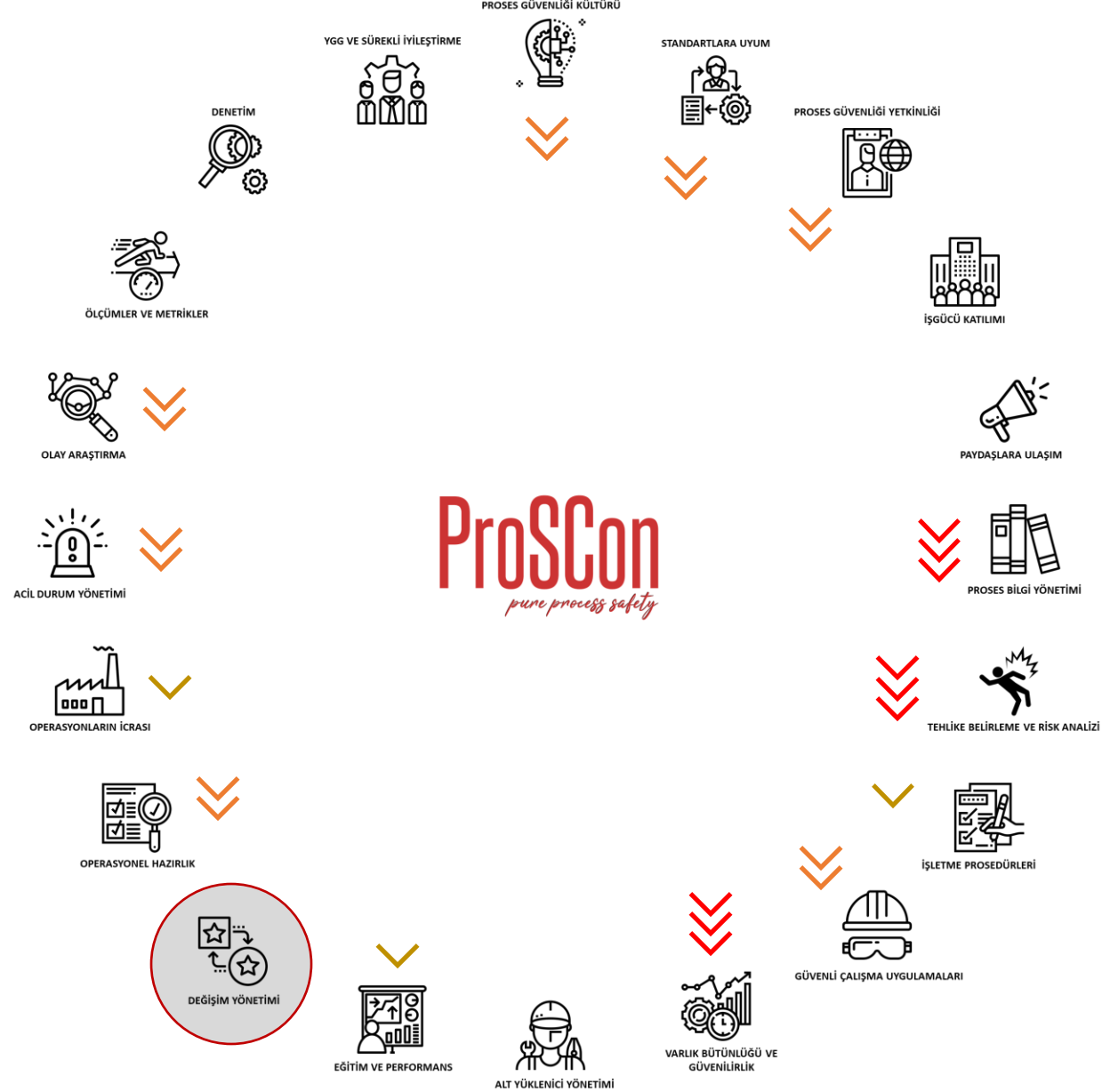
ProSCon PSM Gap Analizi



Değişim Yönetimi Performansından Etkilenen Elementlerden



Değişim Yönetimi Performansından Etkilenen Elementlerden



Değişim Yönetim Sistemi Tasarımı

10 Kuruluş



Değişim Yönetimi Süreci ve Tasarım Önerileri

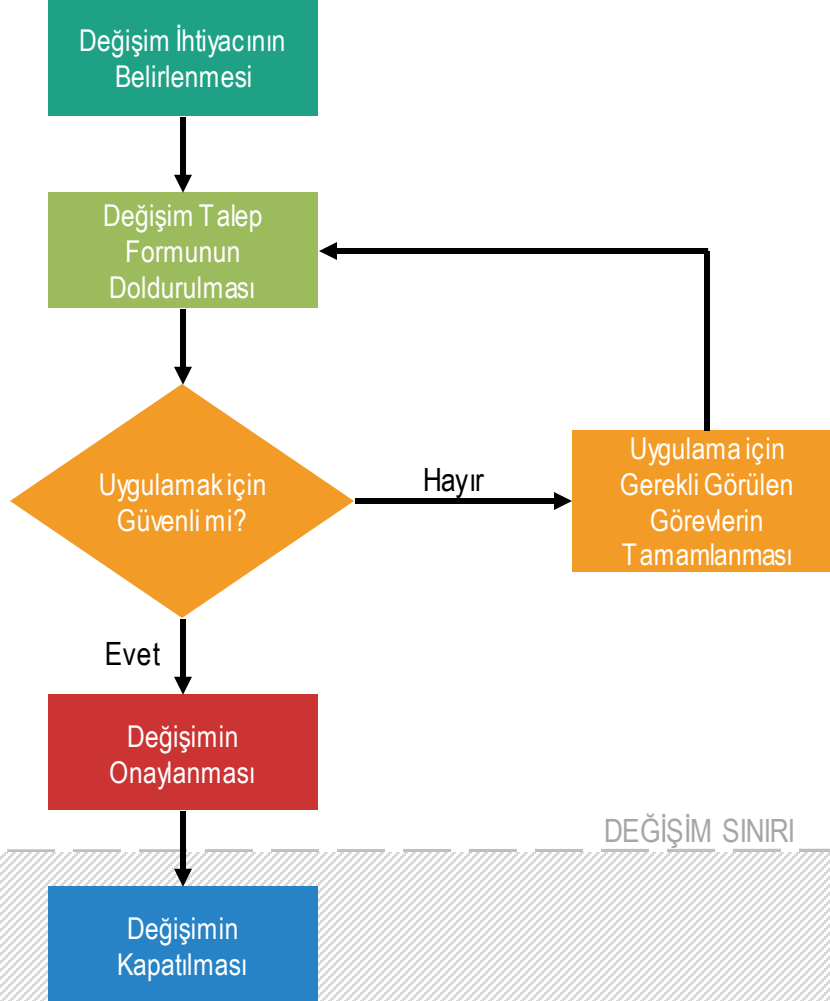
İLK
DEĞERLENDİRME

SINIFLANDIRICI
DEĞERLENDİRME

TEHLİKE
DEĞERLENDİRME

ONAY İÇİN
DEĞERLENDİRME

KAPATMA İÇİN
DEĞERLENDİRME



Değişim Yönetimi Süreci ve Tasarım Önerileri

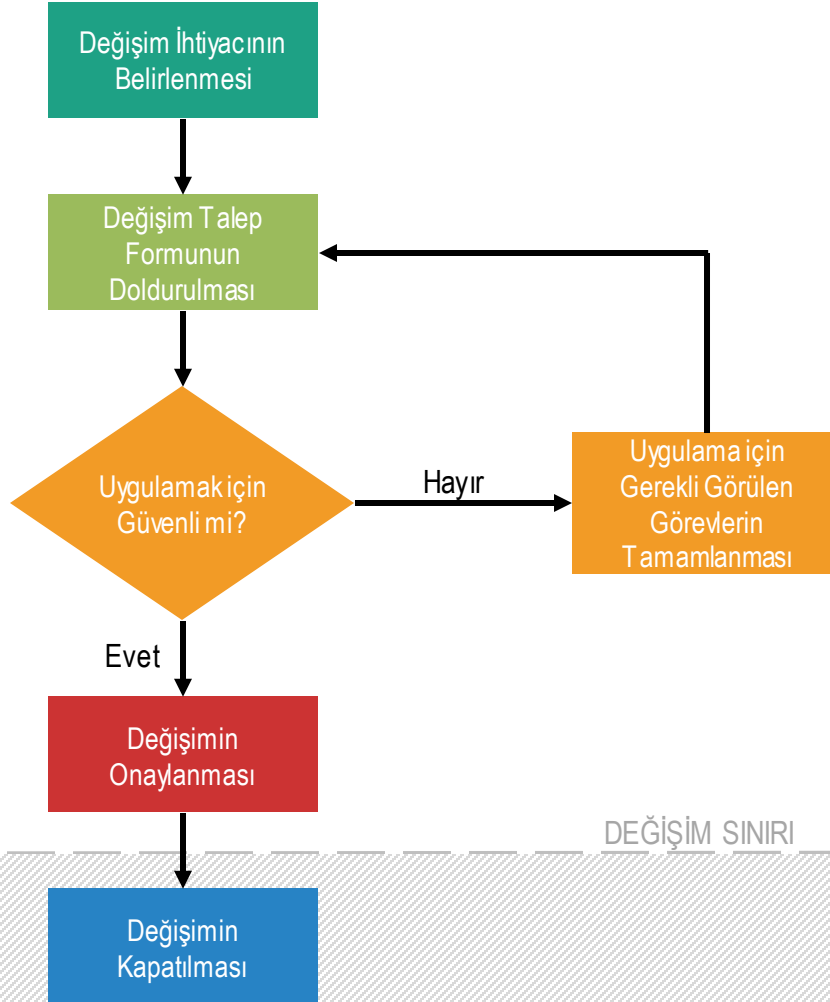
İLK
DEĞERLENDİRME

SINIFLANDIRICI
DEĞERLENDİRME

TEHLİKE
DEĞERLENDİRME

ONAY İÇİN
DEĞERLENDİRME

KAPATMA İÇİN
DEĞERLENDİRME



01

Değişiklik Türlerinin Belirlenmesi

Kalıcı, Geçici, Acil

02

Değişiklik Yetkilendirme Matrisi

Kim açabilir, kim değerlendirir, kim onaylar, kim kapatır?

03

Değişimlerin Tanımlanması

Değişim mi? Birebir Aynı mı?

04

Değişim Talep Formu

Form ile istenen bilgiler

Değişim Yönetimi Süreci ve Tasarım Önerileri

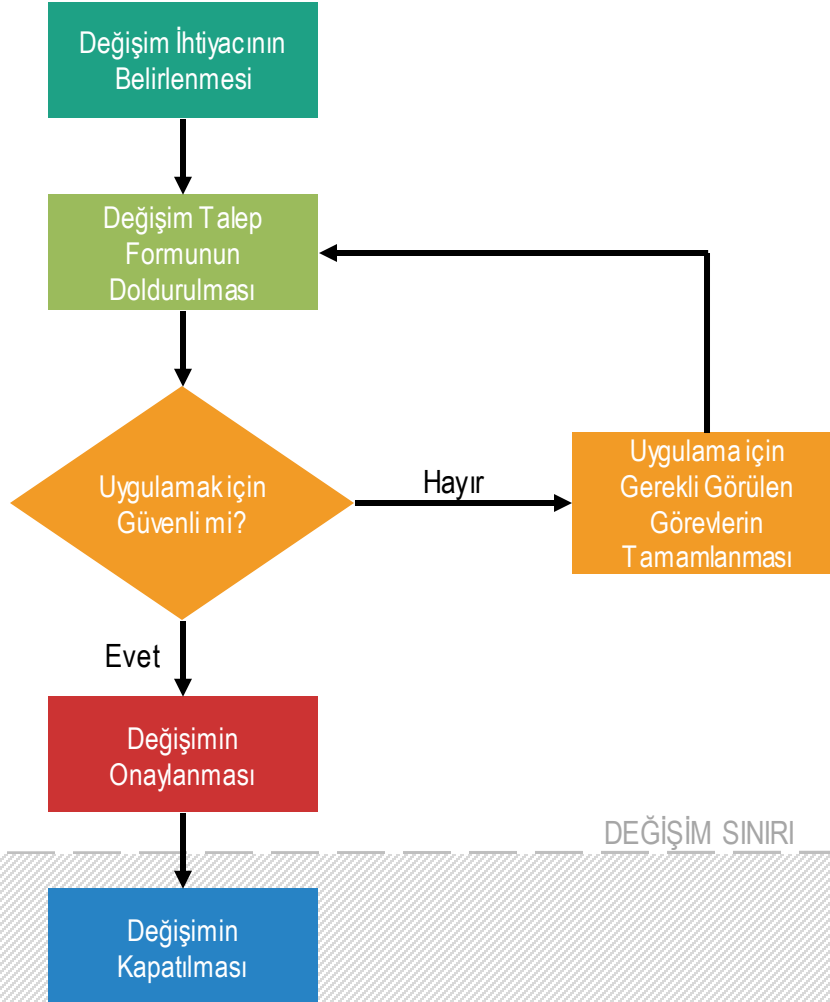
İLK
DEĞERLENDİRME

SINIFLANDIRICI
DEĞERLENDİRME

TEHLİKE
DEĞERLENDİRME

ONAY İÇİN
DEĞERLENDİRME

KAPATMA İÇİN
DEĞERLENDİRME



05

Değişiklik Skalasının Oluşturulması

Öncelik, Değişiklik Sınıfı

06

Değerlendirme Matrisinin Oluşturulması

Değerlendirme ekibi kimlerden oluşacak?

07

Değerlendirme Metotlarının Belirlenmesi

Kontrol Listesi, Hazop, LOPA, What-if, vb.

08

İhtiyaç Duyulacak Doküman Listesi

P&ID, Üretici verileri, vb.

Değişim Yönetimi Süreci ve Tasarım Önerileri

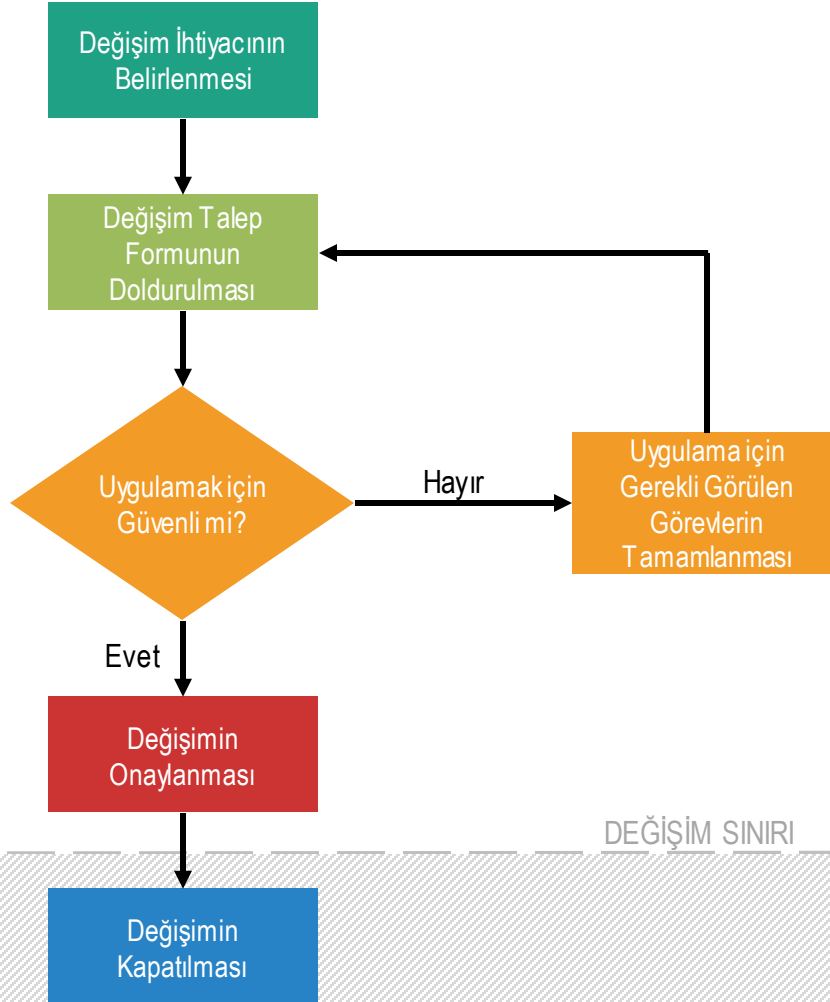
İLK
DEĞERLENDİRME

SINIFLANDIRICI
DEĞERLENDİRME

TEHLİKE
DEĞERLENDİRME

ONAY İÇİN
DEĞERLENDİRME

KAPATMA İÇİN
DEĞERLENDİRME



09

Aksiyonların Sınıflandırılması

Aksiyon Türleri, Uygulamadan Önce mi / Sonra mı?

10

Aksiyonların Takibi

Kim takip edecek? Nasıl ispatlanacak?

11

Dokümantasyon Revizyonu

Değişiklik sebebiyle hangi dokümanlar revize edilecek?

Değişim Yönetimi Süreci ve Tasarım Önerileri

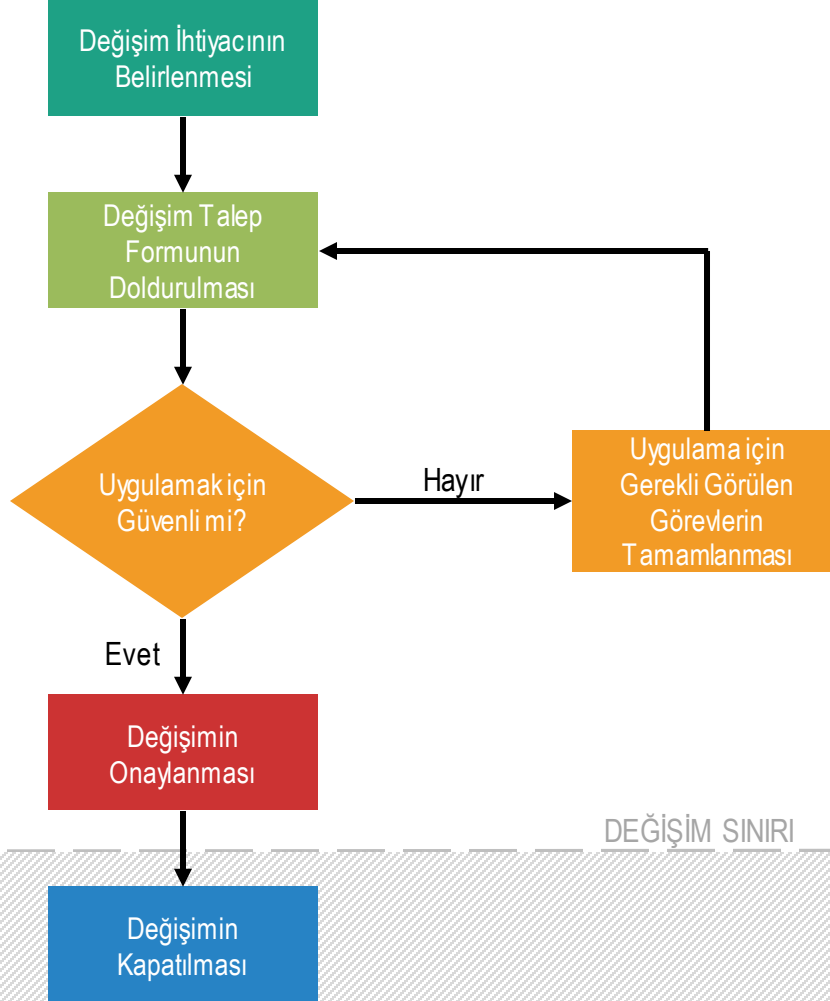
İLK
DEĞERLENDİRME

SINIFLANDIRICI
DEĞERLENDİRME

TEHLİKE
DEĞERLENDİRME

ONAY İÇİN
DEĞERLENDİRME

KAPATMA İÇİN
DEĞERLENDİRME



12

Onay Süreci

Onay aşamaları, onay yetkileri

13

PSSR Bağlantısı

PSSR sürecine devir? MoC ve PSSR ekibi koordinasyonu?

14

Değişimin Kapanışı

Onay aşamaları, onay yetkileri

15

Değişimler Kütüphanesi

Dosyada neler var? Ne kadar saklanacak?

16

Ölçümler ve KPI

Veri trafiği, veri analizi, performans ve sürekli iyileştirme

Genel Öneriler

- Bazı proseslerde değişimler yapmak risk artırır, bazılarında risk azaltır. Proseslerdeki değişim beklentisinin ölçülmesi ve işletmeye prosese özgü değişim yönetim sistemi tasarlanması önemlidir.
- Kopyala-Yapıştır prosedürlerin çalışmayacağı bellidir. Her işletmenin iletişim kültürü, risk yönetim kültürü, risk iştahı ve değişim yönetiminden dinamizm beklentisi farklıdır.
- Değişim yönetim süreci tasarlanırken işletme, bakım, mühendislik, SEÇ ve proses güvenliği sorumluluğu taşıyan departmanlar ile birlikte oluşturulmalıdır.
- Değişim yönetim süreci yürürlüğe alınırken birkaç yıla yayılacak implementasyon sürecinin tasarlanması verimi açısından önemlidir.
- Değişim Yönetimi sürecinden kaçan yönetilmeyen değişimleri tespit etmek için işletme proje kayıtları, çalışma izni kayıtları (özellikle sıcak çalışma), bakım iş emirleri incelenebilir.

Değişim Yönetimi Sistemi için Kilit Stratejiler

Kilit Strateji #1	Değişimin nedenlerini ve faydalarını net bir şekilde tanımlayarak tüm paydaşları bilgilendirmek ve onların desteğini kazanmak.
Kilit Strateji #2	Organizasyon genelinde sağlam bir değişim yönetim altyapısı oluşturmak, stratejik hedeflere uyumlu, tutarlı ve sürekli gelişen bir değişim sürecini destekleyecektir.
Kilit Strateji #3	Çalışanların motivasyonunu ve katılımını artırmak için, değişim sürecinin her aşamasında başarıları kutlamak ve tanıtmak önemlidir.

Kaynaklar

1. Guidelines for the Management of Change for Process Safety, CCPS, AIChE, 2008
2. Corporate Governance for Process Safety, Guidance for Senior Leaders in High Hazard Industries, OECD, 2012
3. Proses Güvenliği Yönetimi, ProSCon Yayınları, 2018
4. Process safety management of highly hazardous chemicals, 1910.119, OSHA, 78 FR 9313, Feb. 8, 2013
5. Guidelines for Risk Based Process Safety, CCPS, AIChE, 2007
6. Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik, Resmî Gazete Tarihi: 02.03.2019 Resmî Gazete Sayısı: 30702
7. Snowball, D., Travers, I., "Go out and lead": Process Safety Management, Process Safety Progress, Volume 31, Issue 4, December 2012
8. Goddard, S., Preparing for process safety management, Process Safety Progress, Volume 31, Issue 4, December 2012
9. Baybutt, P., A framework for critical thinking in process safety management, Process Safety Progress, Volume 35, Issue 4, December 2016
10. Turnbull, A., Change Management for Leaders and Managers: A guide to managing change in organisations, Bookboon, 2018
11. Keys to Avoid Making A Dog's Breakfast Out of Your MOC System, 10th Global Congress of Process Safety, New Orleans, LA, 2014



TESİSLERDE PROSES EMNİYETİ
SEMPOZYUMU



TEŞEKKÜR EDERİZ.