



kastamonu

www.keas.com.tr

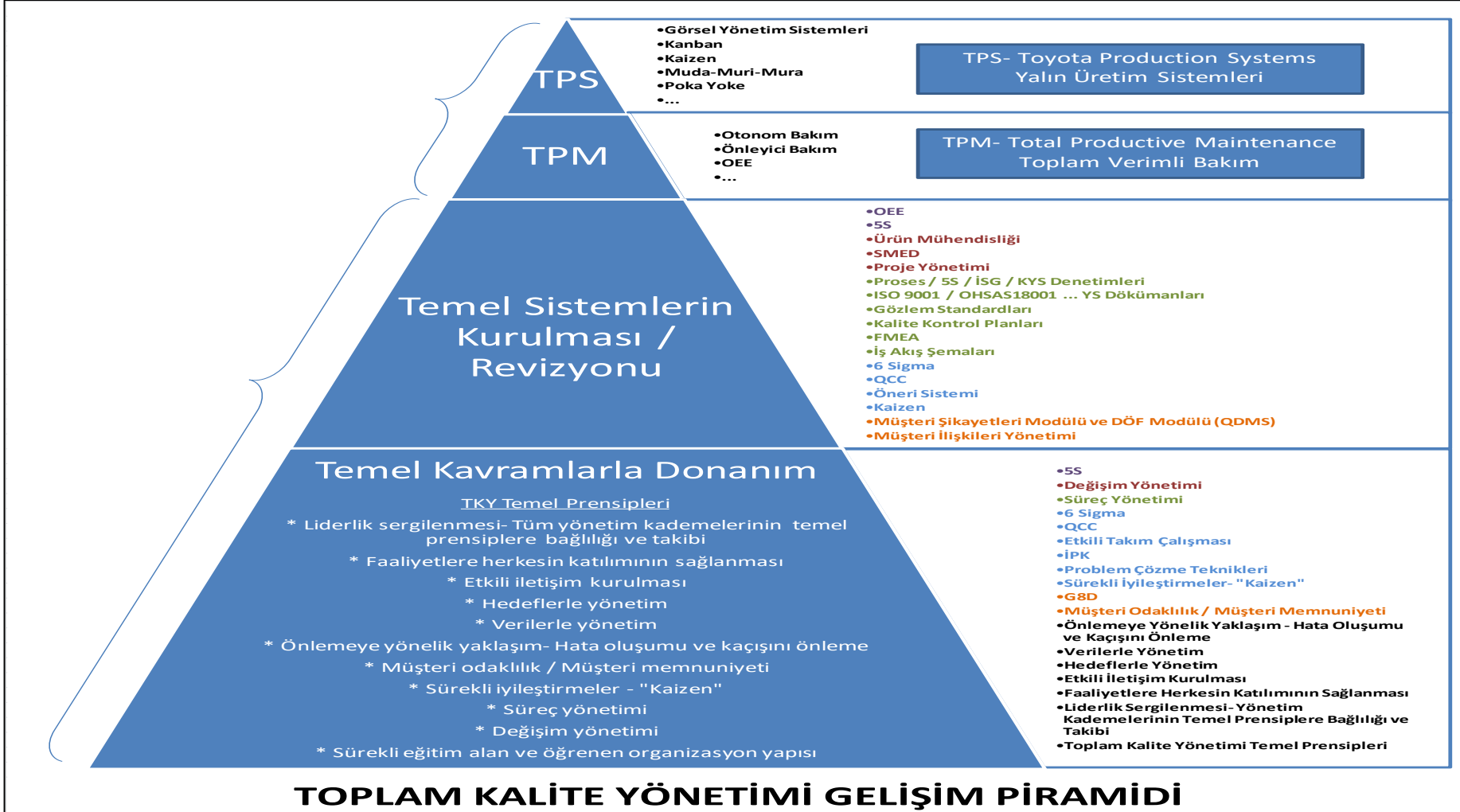
Kastamonu Entegre Yönetim Sistemleri

KEYS

- TQM / TPM / TPS
- Yalın Yönetim / Operasyonel Mükemmellik / Sürekli Geliştirme / Kalite Sistemleri Geliştirme
- Problem Çözme Yaklaşımı
- Problem Çözme Adımları
- Kobetsu Kaizen
- Kalite Çemberleri
- FMEA
- 5S
- SMED

Kastamonu Entegre Yönetim Sistemleri

KEYS



Kastamonu Entegre Yönetim Sistemleri KEYS

- 2014 yılında Kalite ve Kalite Sistemleri Direktörlüğü kuruldu.
 - Eğitimler
 - Pilot Kalite Çember Çalışmaları
 - Öneri Sistemi
- 2015 yılında Kalite Sistemleri Geliştirme Departmanı faaliyetlerine başladı.
 - Eğitimler
 - Kalite Çemberleri Çalışmalarının Yaygınlaştırılması.
- 2016
 - Eğitimler
 - KÇ çalışmalarının mavi yaka çalışanları daha fazla kapsayarak yaygınlaştırmanın devam etmesi.
 - Pilot SMED çalışmaları.
 - Pilot 5S saha çalışmaları
 - 1. KEAS Kalite Zirvesi
 - Yurt dışı fabrikalarda eğitimler
 - Yurt dışı fabrikalarda pilot KÇ çalışmaları
- 2017
 - Eğitimler
 - Kalite Çember Çalışmalarının yaygınlaştırılması
 - SMED çalışmalarının yaygınlaştırılması
 - 5S saha sayılarının artırılarak devam edilmesi
 - Yurt dışı fabrikalarda KÇ çalışmalarının yaygınlaştırılması
 - KEAS 2. Global Kalite Zirvesi
- 2018
 - Eğitimler
 - Kalite Çember çalışmalarının yaygınlaştırılarak devam etmesi
 - SMED çalışmalarının yaygınlaştırılarak devam etmesi
 - 5S saha sayılarının artırılarak devam edilmesi
 - Yurt dışı fabrikalarda KÇ çalışmalarının yaygınlaştırılarak devam etmesi
 - Yurt dışı fabrikalarda pilot SMED ve 5S çalışmaları
 - KEAS 3. Global Kalite Zirvesi

TPM Nedir?

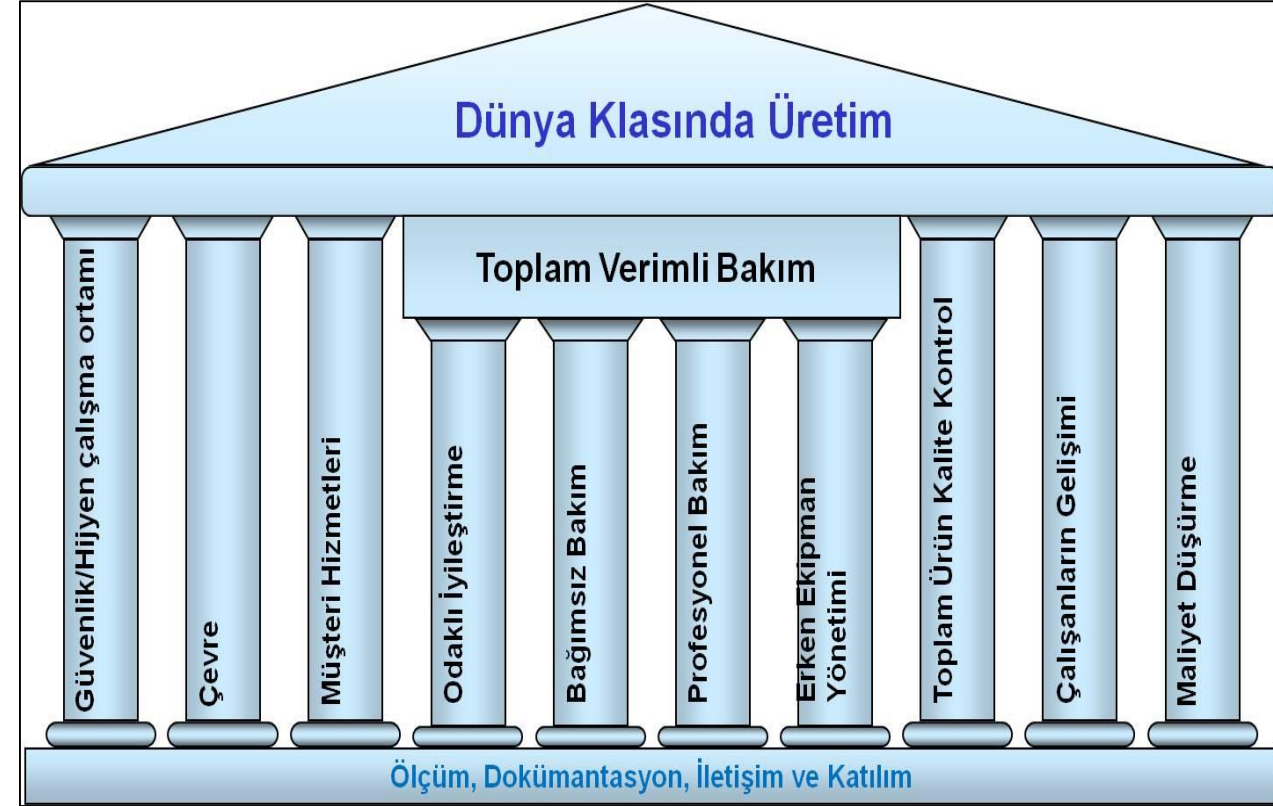
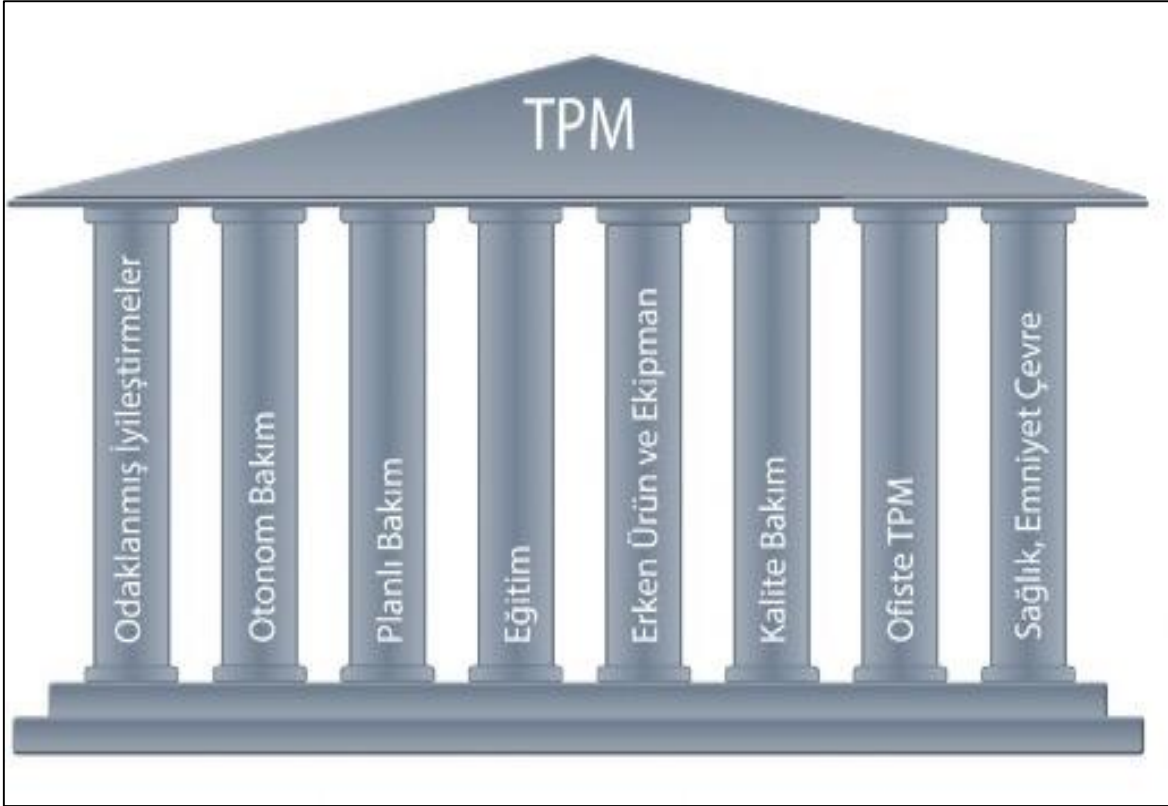
- **TPM**, üretim ve hizmet süreçlerinde, tüm çalışanların katılımı ile, otonom bakımı öngören, arıza giderme değil önleme yaklaşımını benimseyen, makine ve ekipman etkinliğini en üst düzeye getiren bir bakım yönetimi yaklaşımıdır. **TPM**, kayıpların azaltılması ve verimliliğin arttırılması için kullanılan bir yöntemdir.

Toplam Verimli Bakım / Toplam Üretken Bakım

- Sıfır Arıza
- Sıfır Duruş
- Sıfır Kalitesizlik
- Bunlara ilave olarak:
- Sıfır Kaza

TKY / TVB / TÖS / KEYS

Toplam Kalite Yönetimi / Toplam Verimli Bakım / Toyota Üretim Sistemleri / Kastamonu Entegre Yönetim Sistemleri



YALIN ÜRETİMİN TARİHÇESİ (TOYOTA ÜRETİM SİSTEMLERİ)

Otomotiv sektörünün liderlerinden biri olan Toyota şirketi ilk olarak dokuma sanayinde faaliyet gösterdi. (Toyoda Spinning and Weaving Company).

Saiichi Toyoda' nın 1910 yılında Amerika ziyareti sonrasında otomotiv sektörüne girişı başlamış oldu. 1937 yılında ise resmi olarak Toyota Motor Company ismi ile otomotiv sektörüne girildi.

1940' lı yılların sonlarında, Toyota' nın günlük üretimi (2.685) Ford Rogue fabrikalarının yarısı kadardı.



YALIN ÜRETİMİN TARİHÇESİ (TOYOTA ÜRETİM SİSTEMLERİ)

Yalın üretim sistemlerinin temeli ilk olarak Eiji Toyoda ve Taiichi Ohno' nun 1950 yılında Amerika Ford Şirketi' ni ziyaret etmesi ile atıldı. Burada gördükleri kütle üretim sistemlerinin Japonya' ya uygun olmadığını fark ettiler ve yeni bir sistem geliştirmeye ihtiyaç olduğunu gördüler.

Eiji Toyoda



Taiichi Ohno



YALIN ÜRETİMİN TARİHÇESİ (TOYOTA ÜRETİM SİSTEMLERİ)

- Amerika Birleşik Devletlerinde 1950 yıllarında araba satışlarına yoğun bir talep vardı. Bu talebi karşılayacak yeterli üretim yoktu. Ve o yıllarda büyük oranda tek bir model ve renk üretimlerini kapsayan kütle üretimi vardı.



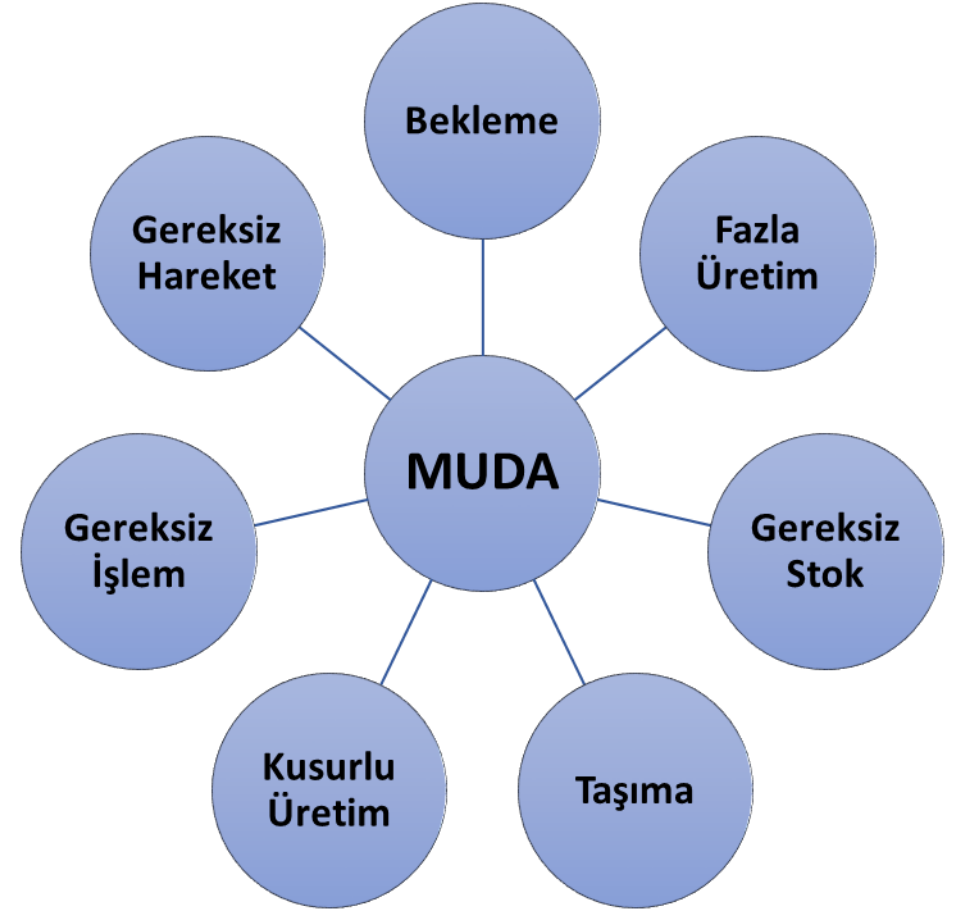
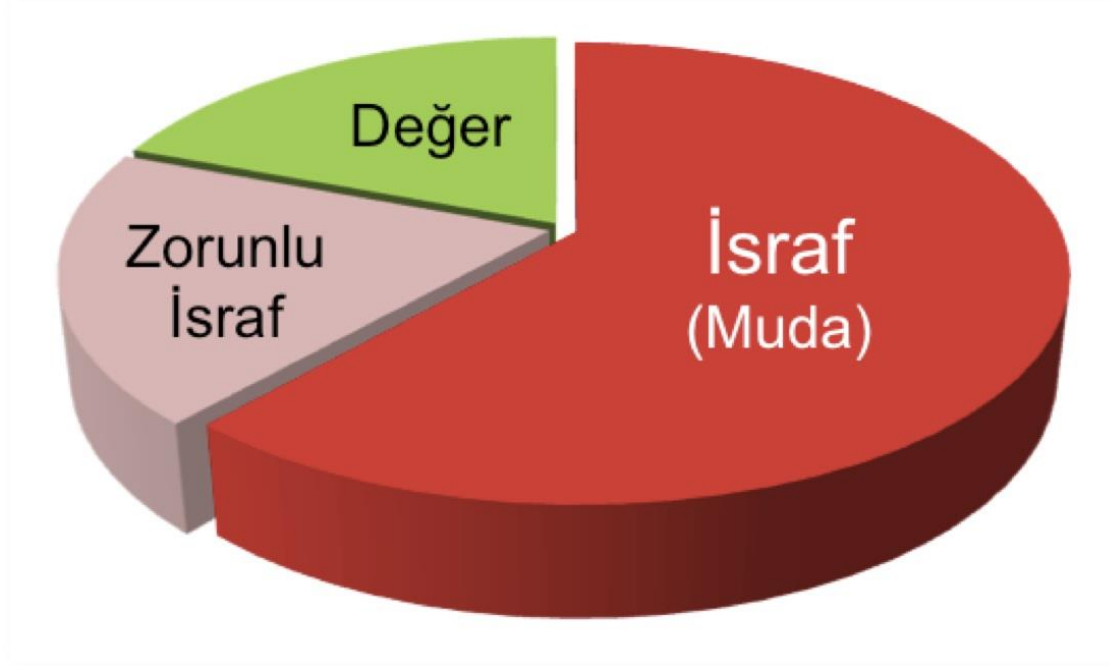
- ‘Siyah renkte olduğu sürece her renkte otomotiv üretebiliriz.’

Henry Ford

YALIN ÜRETİMİN TARİHÇESİ (TOYOTA ÜRETİM SİSTEMLERİ)

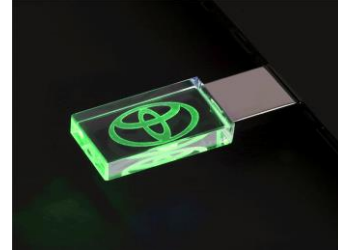
- 1950'lerde otomobil endüstrisinde sadece 3 şirket rekabet halindeydi. Bu nedenle, kütle üretimden dolayı kayıplar şirketler tarafından sorun olarak çok fazla kabul edilmeye başlanmıştı.
- 1950'lerde Japonya'nın malzeme kaynaklarının sınırlı olması nedeniyle Toyoda ve Ohno, müşteri taleplerini karşılamak ve bu talebi minimum maliyetle karşılamak için atıklara/kayıplara odaklandı.
- 1974 yılındaki petrol krizi ile birlikte tüm dünya Toyota Üretim Sistemlerinin önemini fark etmeye başladı.

MUDA ANALİZİ (İSRAF ANALİZİ)



YALIN ÜRETİMİN TARİHÇESİ (TOYOTA ÜRETİM SİSTEMLERİ)

- 1987 yılında General Motor ve Toyota' nın üretimlerinin kıyaslaması;



Montaj Süresi:

31 saat

16 saat

Hata Oranı (Her 100 otomotivde)

145 parça

45 parça

Stok Miktarı

14 gün

2 saat

Problem Nedir?

- İzlenecek, çalışılacak, düşünülecek ve çözüm bulunacak bir konudur.
- Sorun ve belirsizliğe neden olan bir nesne, durum veya kişidir.
- Ulaşmayı hedeflediğiniz nokta ile ulaştığınız nokta arasındaki mesafedir.



Problem Çözme Yaklaşımı

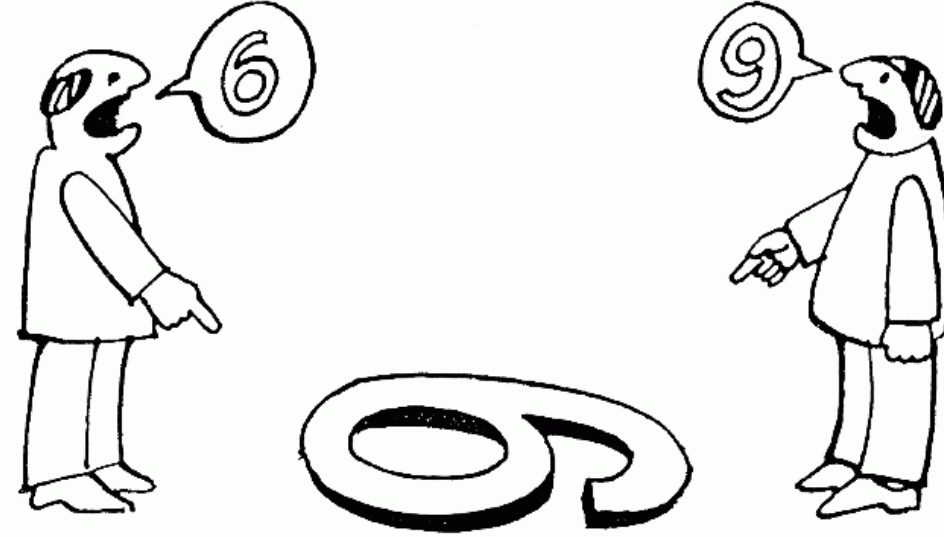
- Bazı çalışanlar problemleri görünür kılmaktan çok saklama eğilimindedirler. Bunun bir çok farklı nedeni olabilir.
 - Problemi çözmek için alacağı sorumluluğun fazla olması endişesi.
 - Problemi çözememe endişesi.
 - Problem görünür kılınırsa çalışanların / yönetimin başarısız görünebileceği duygusu.

Problem Çözme Yaklaşımı



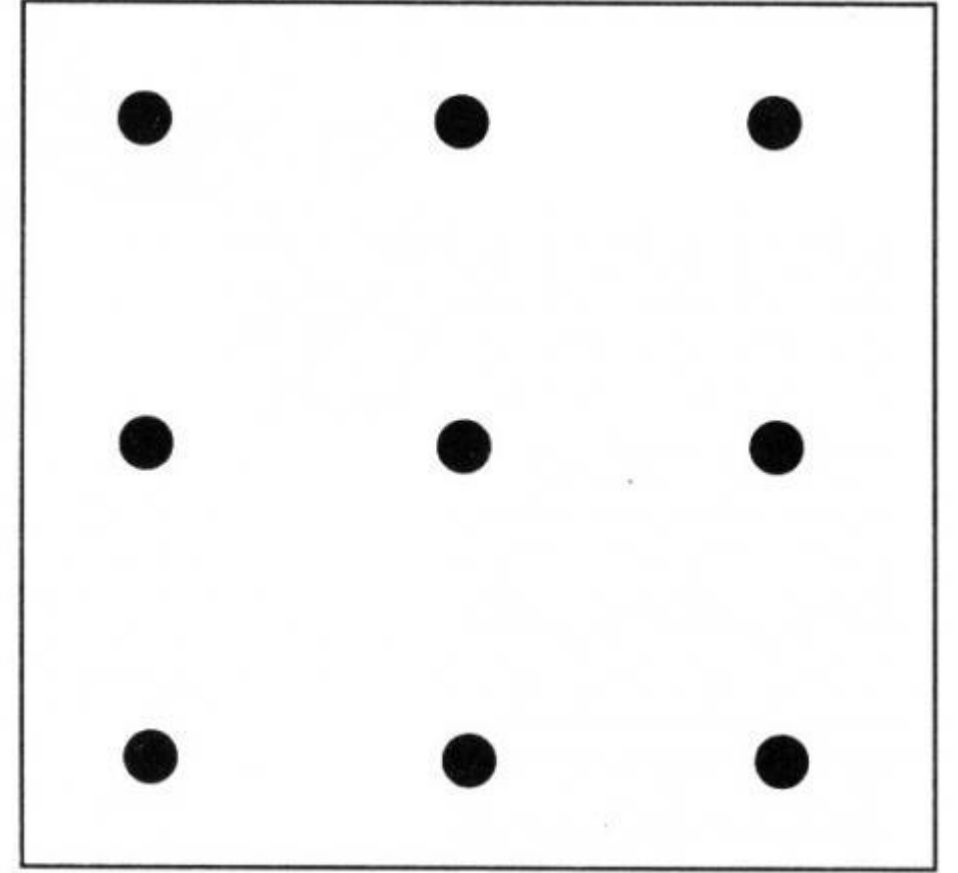
Problem Çözme Yaklaşımı

BAKIŞ AÇINI DEĞİŞTİR !!!
FARKLI DÜŞÜN !!!



9 Nokta Oyunu

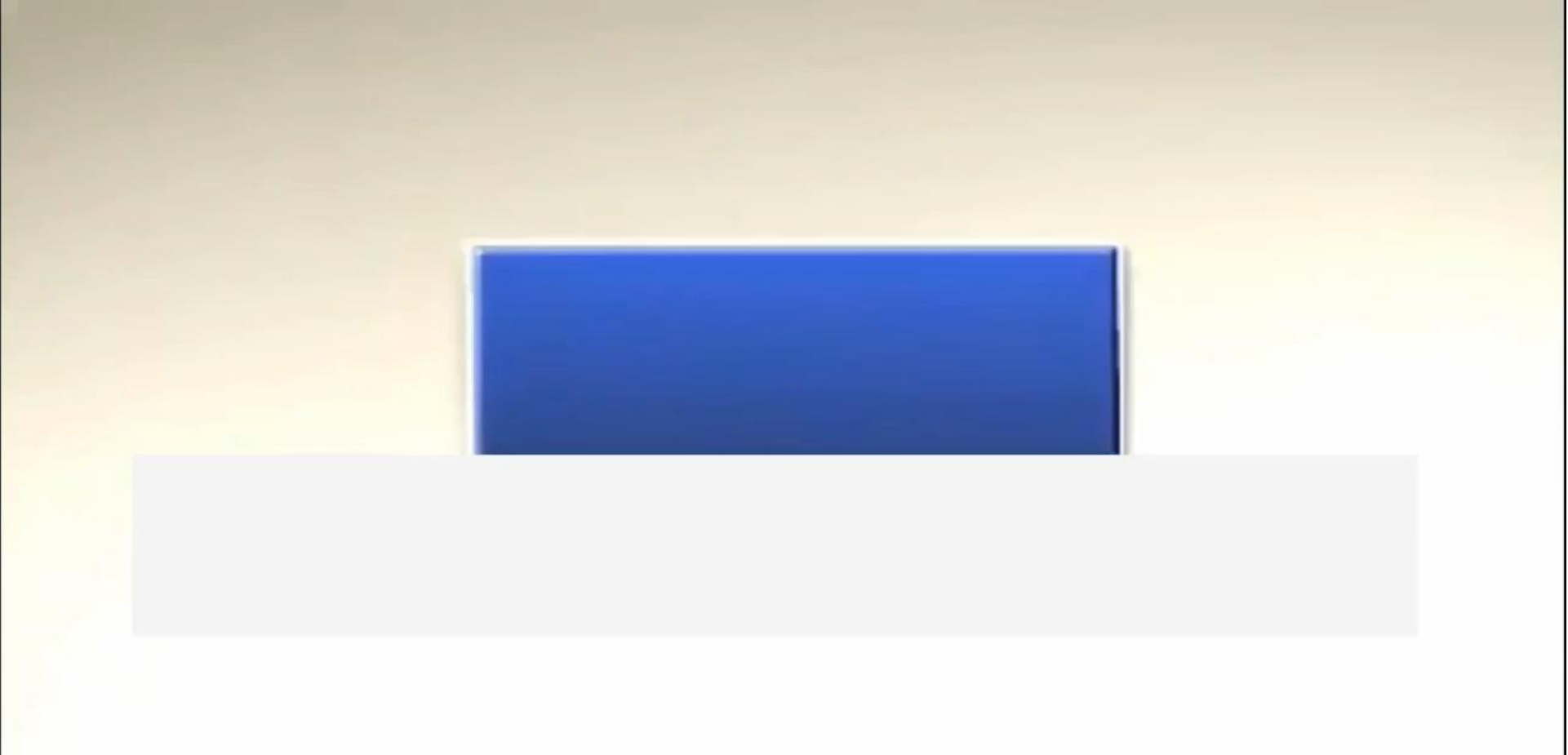
- Dikkatli Ol
- Farklı düşün
- Bakış açını değiştir
- 9 noktayı 4 çizgi kullanarak birleştir.
- Süre : 15 saniye



9 Nokta Oyunu



Herkesin Katılımı ve İletişim



Takım Çalışması



Problem Çözme Adımları

- Problem çözümünde aşağıdaki adımlar izlenmelidir:
 - Ekip / Takım kurulmasını organize edin.
 - Problemleri önceliklendirin.
 - Problemi sahada görün.
 - Problemin israflarını çıkarın.
 - Problemin mevcut durumunu görsel materyaller ile açıklayın.
 - Problemin mevcut durumunu veriler ile açıklayın.
 - Problemi tanımlayın.
 - Hedefinizi belirleyin.
 - Problemin Kök Nedenlerini belirleyin.
 - Kök nedenlerin ortadan kaldırılmasına yönelik karşı önlemlerinizi planlayın ve uygulayın.
 - Karşı önlemleri 3 kategoride oluşturun.
 - Acil önlemler
 - Oluşuma yönelik önlemler
 - Kaçışa yönelik önlemler
 - Standartlaştırma.
 - Yaygınlaştırma.

Problem Çözme Adımları

Problemin tanımlanması;

- Problem tanımlanırken 3 önemli kurala dikkat etmek gerekir.
 1. Problem açık, anlaşılır ve iyi bir mantıkla tanımlanmalı.
 2. Problemin tanımı aşağıdaki 5 soruya cevap vermeli.
- Ne, Nerede, Ne zaman, Ne kadar, Problemin sonuçları ne? / Problemi nasıl biliyoruz?
 3. Problemin tanımı Neden sorusuna cevap vermemeli

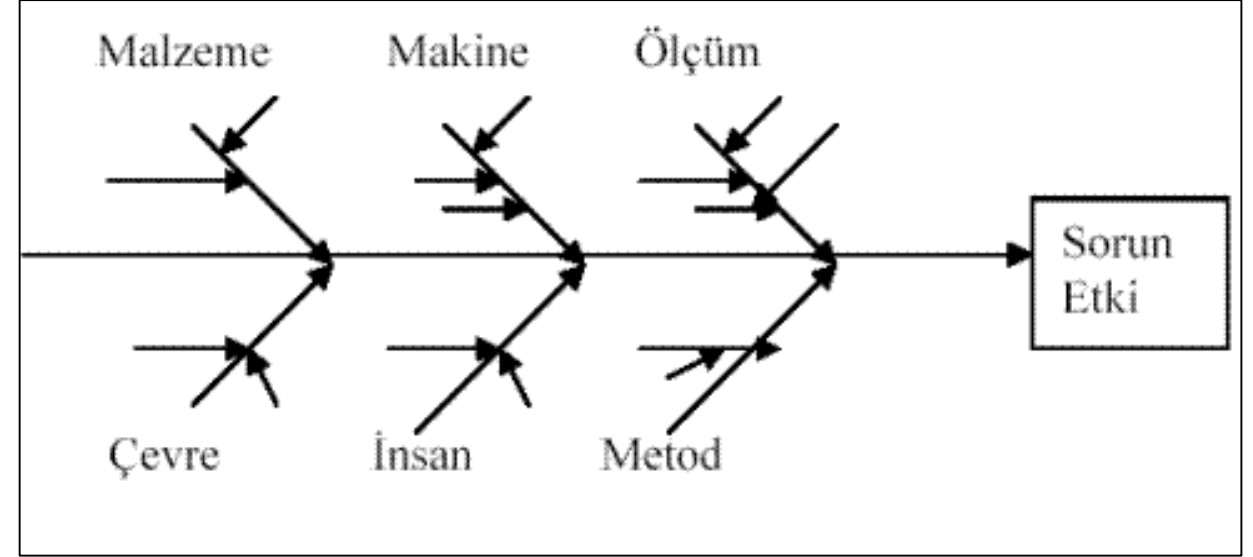
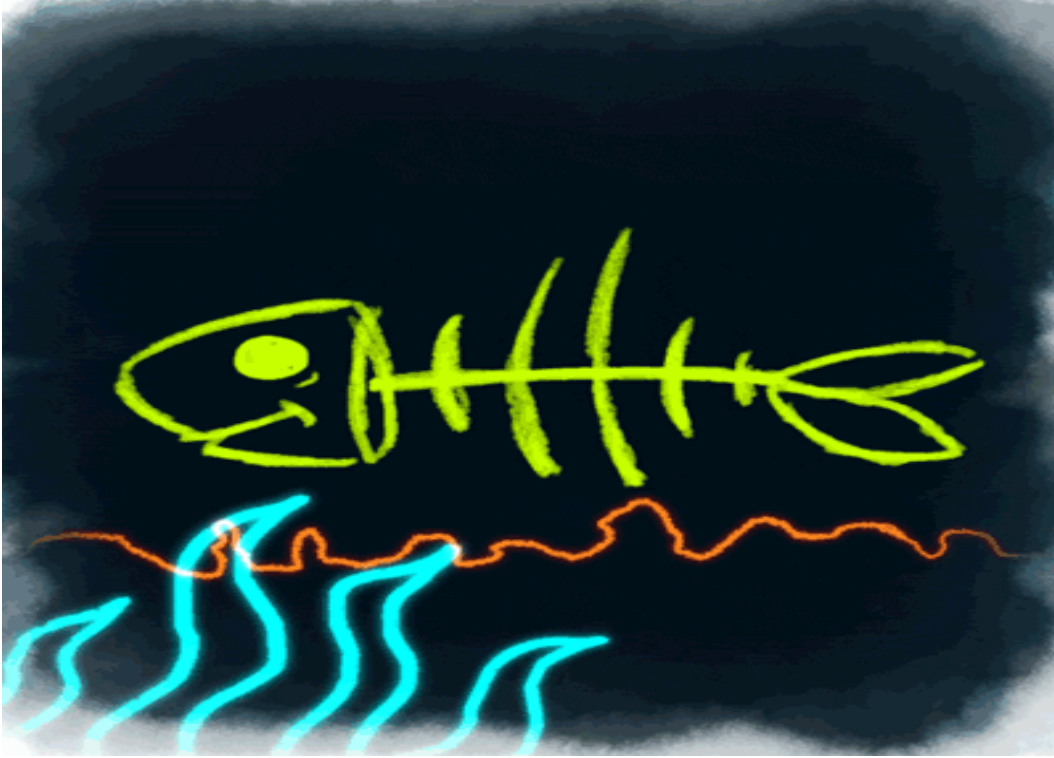
Problem Çözme Adımları – Beyin Fırtınası

Problem:		
Olası Kök Sebepler	1. Tur Oylama	2. Tur Oylama



Problem Çözme Adımları – Balık Kılçığı

Ishikawa Diyagramı olarakta bilinir. İlk olarak 1943 yılında Japon Kalite mimarlarından olan Prof. Kaoru Ishikawa tarafından kullanılmıştır.



Problem Çözme Adımları – Neden Neden Analizi

[illegible]

Kobetsu Kaizen Yaklaşımı

- Temelde 2 farklı Kaizen yaklaşımı vardır :

1. Kobetsu Kaizen
2. Kalite Çemberleri

kai	zen
改	善
change	good

Kobetsu Kaizen ve Kalite Çemberleri

Kalite çemberi uygulama ilkeleri, "İyileştirme Ekipleri"nin uygulama kurallarından aşağıdaki konularda farklılık gösterir.

KALİTE ÇEMBERİ	İYİLEŞTİRME EKİPLERİ
Gönüllülük esastır.	Ekip üyelerini yönetim seçer
Çalışacakları konuyu kendileri seçer	Projeleri yönetim verir.
Üyeler aynı iş alanında çalışır	Üyeler farklı bölümlerden olabilir
Problem kendi iş alanlarıyla ilgilidir.	Genellikle birden fazla bölümü/süreci ilgilendirir
Çalışma bitince başka bir konuya başlarlar, süreklilik vardır.	Çalışma bitince dağılırlar.
Çembere liderlik yapmak üzere Eğitilmiş bir Çember Lideri vardır.	Ekip Lideri, teknik konuda eğitilmiş olabilir, ancak nadiren bir ekibe liderlik konusunda eğitilmiş olabilir.

Sürekli Geliştirme



FMEA Nedir?

- **FMEA - HATA T RLER  VE ETK LER  ANAL Z  (HTEA)**

Hata türleri ve etkileri analizi (HTEA), riskleri tahmin ederek hataları önlemeye yönelik güçlü bir analiz tekniğidir. HTEA; sistem, tasarım, süreç veya serviste oluşabilecek hataların değerlendirmesini yapan ve bu tür hataların değerlerinin sürekli azaltılmasını hedefleyen özel bir metodolojidir.

- **Tasarım HTEA**
- **Proses HTEA**
- **Makine HTEA**
- ** r n HTEA**
- **Bilişim HTEA**
- **Kalite HTEA**



HTEA Tarihçesi

HTEA disiplini, ABD ordusunda geliştirilmiştir. “Hata Türü, Etkileri ve Riskinin Analizi Üzerine Prosedürler” diye adlandırılan Askeri Prosedür MIL-P-1629, 9 Kasım 1949 tarihinde başlatılmıştır. Sistem ve donatım hatalarının etkilerinin belirlenmesi için güvenilir bir teknik olarak kullanılmıştır.

1969da NASA tarafından, aya insan indirecek olan APOLLO projesinde uygulanmaya başlandı. Bu ürünün tek olması ve yüksek maliyeti nedeniyle, hiçbir parça veya sistemin arıza yapmaması isteniyordu. Tüm sistemi yedeklemenin yüksek maliyetine katlanmamak için HTEA uygulandı.

1970-1975 arasında, ABD Uçak Sanayisinde kullanılan HTEA’nın ilk endüstriyel uygulamasını 1975 yılında Japon NEC firması başlatmış ve daha sonra bu uygulama bütün dünyada yaygınlaşmıştır.

1980 yılında FORD tarafından otomotiv sanayisinde uygulaması başlatılmış, sistemde değişiklik yapılarak çok karmaşık olan askeri uygulama basitleştirilmiştir.

HTEA Faydaları

HTEA tekniği kullanmanın getirdiği genel anlamdaki avantajları aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

- Hizmet veya ürünlerin kalitesini ve güvenilirliğini arttırır.
- Şirket imajını arttırır.
- Rekabet avantajını arttırır.
- Müşteri tatminini arttırır.
- Ürün geliştirme zaman ve maliyetini azaltır.
- Tasarım geliştirme faaliyetlerinde bir öncelik sağlar.
- En uygun sistem tasarımını seçmekte kolaylık sağlar.
- Gelişim isteği doğurur.
- Organizasyon kültürünü arttırır.



5S



- Seiri
- Seiton
- Seiso
- Seiketsu
- Shitsuke



- Ayıklama
- Düzenleme
- Temizleme
- Standartlaştırma
- Disipline Etme

Kısa Bir Oyun



<http://5salphabetgame.blogspot.com.tr/>

SMED

S

Single

M

Minute

E

Exchange

Of

D

Dies

SMED HISTORY

- 1950'lerin başında Shigeo Shingo, değişim zamanının azaltılmasının kütle üretimden kurtulmanın ilk şartı olduğunu tespit etti ve bu konuda çalışmaya başladı.
- Teknik, neredeyse 1 veya 2 vardiya süren değişimi 3 dakikadan daha az bir süreye indirdi ve ihtiyaç halinde müşterinin istediği kadar üretim hayalini gerçekleştirdi.

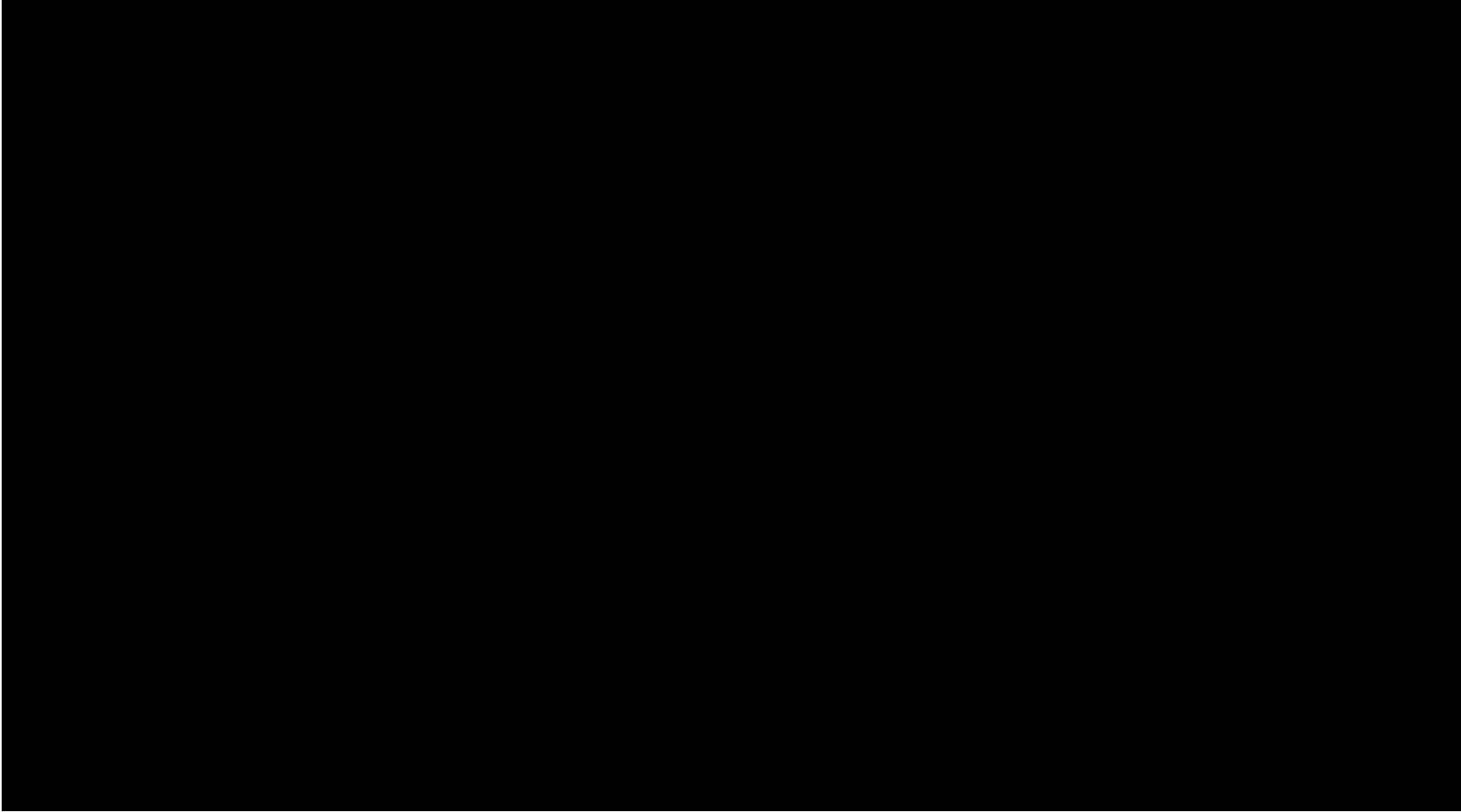
Dr. Shigeo Shingo (1909-1990)

- POKA – YOKE, unutkanlık dikkatsizlik, yanlış anlama, konsantrasyon eksikliği, standartların eksikliği, tecrübesizlik, boş vermek, sabotaj vs. insan faktörlerinden kaynaklanan durumlara karşı çeşitli, hata yapmayı önleyici ve yardımcı araç ve stratejileri kullanarak ancak daha fazla kontrol elemanına gerek duymadan, sıfır hatalı üretime ulaşmayı amaçlar. Bu amaçla gerekirse kullanılan tezgaha ilave mekanizmaların eklenmesine ve/veya ürün üzerinde dizayn değişikliğine gidilebilir.
- POKA-YOKE elemanları sonlandırıcı şalterler, ışıklı uyarılar, şablonlar, kılavuzlar, sensörler, basınçlı şalterler, ayar pimleri, sayaçlar vs. donanımdan oluşur. **Temel fonksiyonları kapatma/durdurma, kontrol ve uyarıdır.**

SMED Nedir?

- **Tekli Dakikalarda Kalıpların Değişimi** ya da **Tekli Dakikalarda Model Değişimi** olarak Türkçeleştirebileceğimiz **SMED** (Single Minute Exchange of Dies) üretimde esneklik ve çeviklik sağlayan Yalın Araçlardan biridir.
- İlk olarak ünlü Japon mühendis Shigeo Shengo tarafından uygulanan bu teknik, model değişimine harcanan zamanı kısaltarak üretim etkinliği artırmayı ve/ya küçük partilerle üretim yapmanın önünü açar.

PIT STOP - 1950



DEĞİŞİM PROSESİ



SMED ADIMLARI

1. HAZIRLIK

4. ANALİZ

7. STANDARTLAŞTIRMA

2. KAMERA KAYITLARI

5. GELİŞTİRME

8. YAYGINLAŞTIRMA

3. SPAGETTI DİYAGRAMI

6. ETKİNLİK KONTROLÜ



PIT STOP



DÜNYA REKORU



AĞAÇ BAZLI
PANEL SEKTÖRÜNÜN
GLOBAL OYUNCUSU

GLOBAL PLAYER
OF THE WOOD BASED
PANEL INDUSTRY



İLETİŞİM





kastamonu

TEŞEKKÜRLER

www.keas.com.tr