

Proses Endüstrilerinde Yalın ve TPM Etkin Fabrika Yönetimi Çalışmalarımız

YALÇIN İPBÜKEN

11 Kasım 2010

*5. Uluslararası Ankiros Döküm Kongresi
TÜYAP/İSTANBUL*



Yalın Enstitü Derneği

Yalın Enstitü Derneği – 2002’den Geleceğe



Yalçın İpbüken
Başkan



Cevdet Özdoğan
Başkan Yrd.-
Danışman



Nezih Soydan
Başkan Yrd.-
Danışman



Ülkü Kulaç
Genel Sekreter –
Danışman



Lemi Güngördü
Yönetim Kurulu Üyesi
–Danışman



Ali Yalçın
Yönetim Kurulu
Üyesi



Murat İhlamur
Yönetim Kurulu
Üyesi



Asuman Filiz
Yönetim Kurulu Üyesi
–Danışman



Sabri Akdemir
Eğitmen-Danışman



Funda Şenyıldız
Eğitmen-Danışman



Alp Ünal
Eğitmen-Danışman



Bülent Sönmez
Eğitmen-Danışman



Esra Ömür
Eğitmen-Danışman



Kürşat Kaya
Eğitmen-Danışman



Hüsrev Yaman
Eğitmen-Danışman



İzzet Aytekin
Eğitmen-Danışman



İpek Arcan
Eğitmen-Danışman



Cezmi Aytekin
Eğitmen-Danışman



Murat Bedük
Eğitmen-Danışman



Seçkin Yılmaz
Eğitmen-Danışman



İsmail Baş
Eğitmen-Danışman



Yasin Demirkaya
İdari İşler Sorumlusu



Müzeyyen Kayabaşı
Ofis Yöneticisi

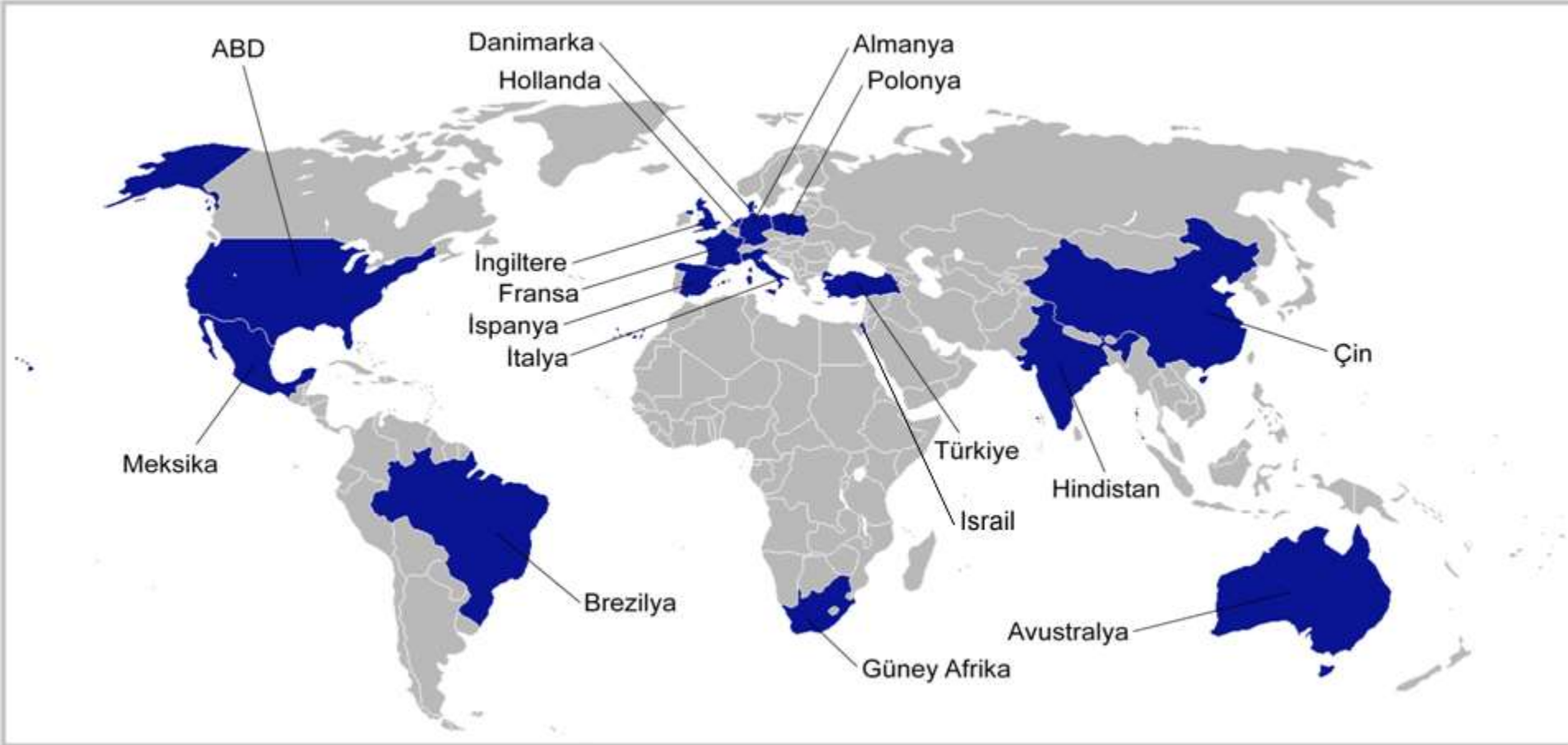


Gülşen Demirkol
Ofis Yöneticisi

- Firma sahibi, genel müdür ve uzmanlardan oluşan Yönetim Kurulu
- Toplam 24 çalışan ve En az 10 yıl endüstri deneyimi olan danışmanlar
- Bir merkez ve bir şube ofis

Yalın Küresel Ağ

- Yalın Enstitü ABD kuruluş 1997
- Yalın Enstitü Türkiye kuruluş 2002
- Yalın Küresel Ağ kuruluş 2009



TÜRKİYE'DEN DÜNYA ÇAPINDA FİRMALAR ÇIKIYOR



11.11.2010

Yalın ve Proses Sanayisinde Etkin Fabrika Yönetimi

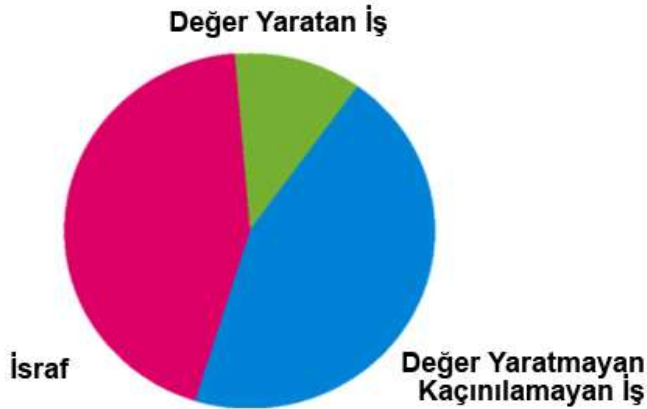
- Yalın Düşünce ile İlk Tanışmamız 1994 Senesine Gitmektedir.
- Dünyayı Değiştiren Makine ve Türkçe'ye tercümesi
- Yalın Düşünce Kitabı , İlk Yalın Zirve 1998
- JİPM Enstitüsü ile Türkiye için ilk TPM Anlaşması 1998
- Arçelik (7 fabrika) ve Beko'yu kapsayan JİPM ile birlikte TPM çalışmaları 1998

Yalın ve Proses Sanayisinde Etkin Fabrika Yönetimi

- Eti (3 Fabrika), Bak Ambalaj, Döktaş /Componenta (2 Fab), Assan Alüminyum, ASAŞ Alüminyum, İsdemir, Demisaş, , İSPAK Ambalaj
- Bosch Bursa, Bosch Siemens, MAN, Boytaş (Kayseri), YKK (Japon), JMS (Eskişehir), Vestel Elektronik, Uğur Soğutma

Yalın Üretimin Temel Felsefesi

YALIN SİSTEM, ilk ham maddeden başlayıp nihai ürünün müşteriye ulaştırılmasına kadar olan üretim sürecinde, gereksiz ve / veya katma değer yaratmayan adım ve işlemleri tespit edip yok ederek veya yeniden tasarlayarak, katma değer yaratırken kaynak ve zaman sarfını en aza indirmektir.



$$\text{Kâr} = \text{Fiyat} - \text{Maliyet}$$

~~$$\text{Fiyat} = \text{Maliyet} + \text{Kâr}$$~~

8 ÇEŞİT İSRAF (MUDA)

1. GEREĞİNDEN FAZLA ÜRETİM
2. BEKLEMEDEN KAYNAKLANAN ZAMAN KAYBI
3. GEREKSİZ SEVKİYAT VE ELLEÇLEME
4. GEREĞİNDEN FAZLA İŞLEME
5. FAZLA STOK
6. GEREKSİZ HAREKET
7. KALİTESİZLİĞİN GETİRDİĞİ TAMİRAT VE DÜZELTME
8. ÇALIŞANLARDAN YETERLİ FAYDALANMAMAK



1. YÜKSEK ÜRÜN KALİTESİ
2. DÜŞÜK MALİYET
3. ZAMANINDA ÜRETİM / HİZMET
4. ETKİN YÖNETİM
5. SÜREKLİ GELİŞİM
6. YENİLİKÇİLİK

YALIN DÜŞÜNCE'nin 5 PRENSİBİ

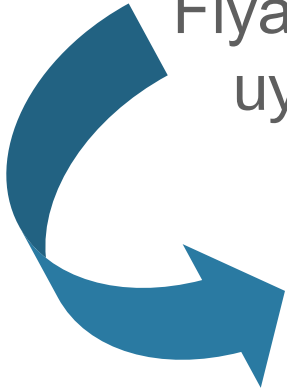
1. **DEĞER:** Müşteri yönünden **değer** tanımlanır.
2. **DEĞER AKIMI:** Ürün bazında **değer akım yolları** ve israflar belirlenir.
3. **AKIŞ:** Değerin hiç kesintiye uğramadan ve gecikme olmadan hızla, müşteriye doğru **akması** sağlanır.
4. **ÇEKME:** Müşterinin değeri **çekmesi** sağlanır, yani üretim akış hızı talebin hızına bağlanır.
5. **MÜKEMMELLİK:** Sürekli daha **mükemmele** ulaşılmaya çalışılır.

**Tek başına tekniklere odaklanmak yerine,
daima ana ilkeleri hatırlayın!**

YALIN DÜŞÜNCE

- **Müşteriye mükemmel değer sunmak**

Fiyat, kalite, teslimat; değişen ihtiyaç ve Beklentilere uyum



- **Değer yaratma proseslerini Yönetmek**

- Tasarım (kavramdan pazara)
- Üretim(siparişten teslimata)
- Satış sonrası (ürün ömrü boyunca)

- **İsraflardan arındırılmış yalın prosesler**

- **Mükemmel Yetiştirilmiş Motive İnsan**

- **Her Seviyede ve Proseste Yalın Yönetim ve Liderlik**

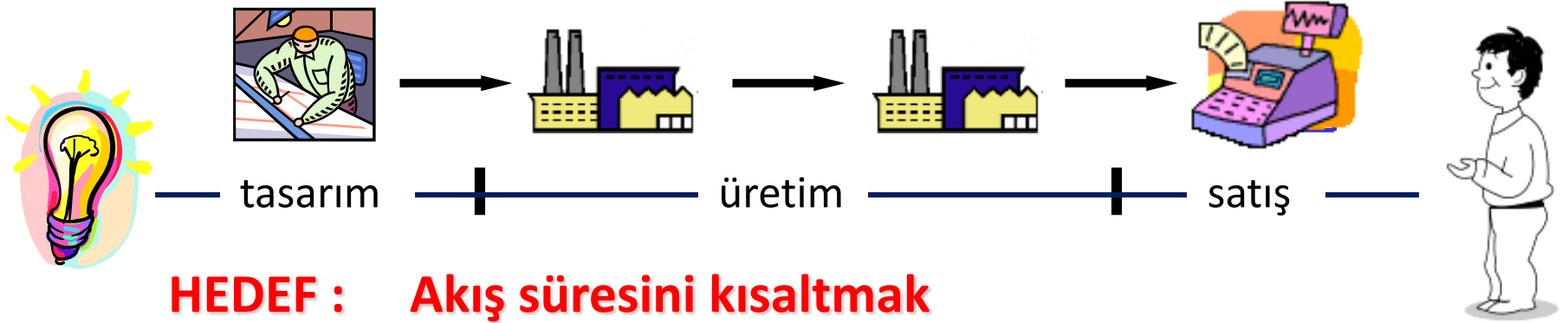
- Rekabet gücü ve sürdürülebilir karlılık

- Daha hızlı
- Daha kaliteli
- Daha ucuz
- Daha güvenli
- Daha esnek

YALIN ÜRETİM

- Çalışanlara Refah, Çevreye ve Topluma Yararlı olma

Yalın Üretim Sistemi



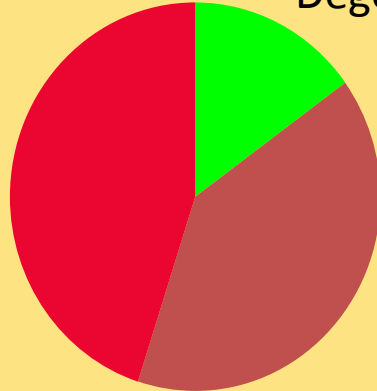
HEDEF : Akış süresini kısaltmak

Para dönüşünü hızlandırmak

Kaynakları değer yaratmaya yönlendirmek

Akış süresinin elemanları

İsraf
Müşteri ve üretici açısından gereksiz, üründe dönüşüm yaratmayan



Değer Yaratan İş

Müşterinin parasını ödemek isteyeceği, faydayı oluşturan

Değere Katkıda Bulunmayan İş

Müşteri açısından gereksiz, üretici için zorunlu
KALIP BAĞLAMA, AYAR, SİPARİŞ GİRİŞİ, PLANLAMA, TEMİZLİK

3M: Muda, Mura, Muri

MUDA (İsraf)

Değer yaratmaksızın maliyet ekleyen her şey

- Hatalar
- Beklemeler
- Taşımalar
- Stoklar
- Gereksiz hareketler
- Gereksiz işlemler
- Aşırı üretim
- Kullanılmayan yetenek

MURA (Düzensizlik)

- Düzensiz iş planları
- Değişken iş yükleri
- Miktar dalgalanmaları
- Kararsız prosesler

Daha yavaş fakat tutarlı hızla ilerleyen kaplumbağa, hızla koşup sonra duran tavşandan daha az israfa yol açar.
Taiichi Ohno

MURI (Aşırı yükleme)

- Doğal limitleri zorlamak
- Kapasite aşımı

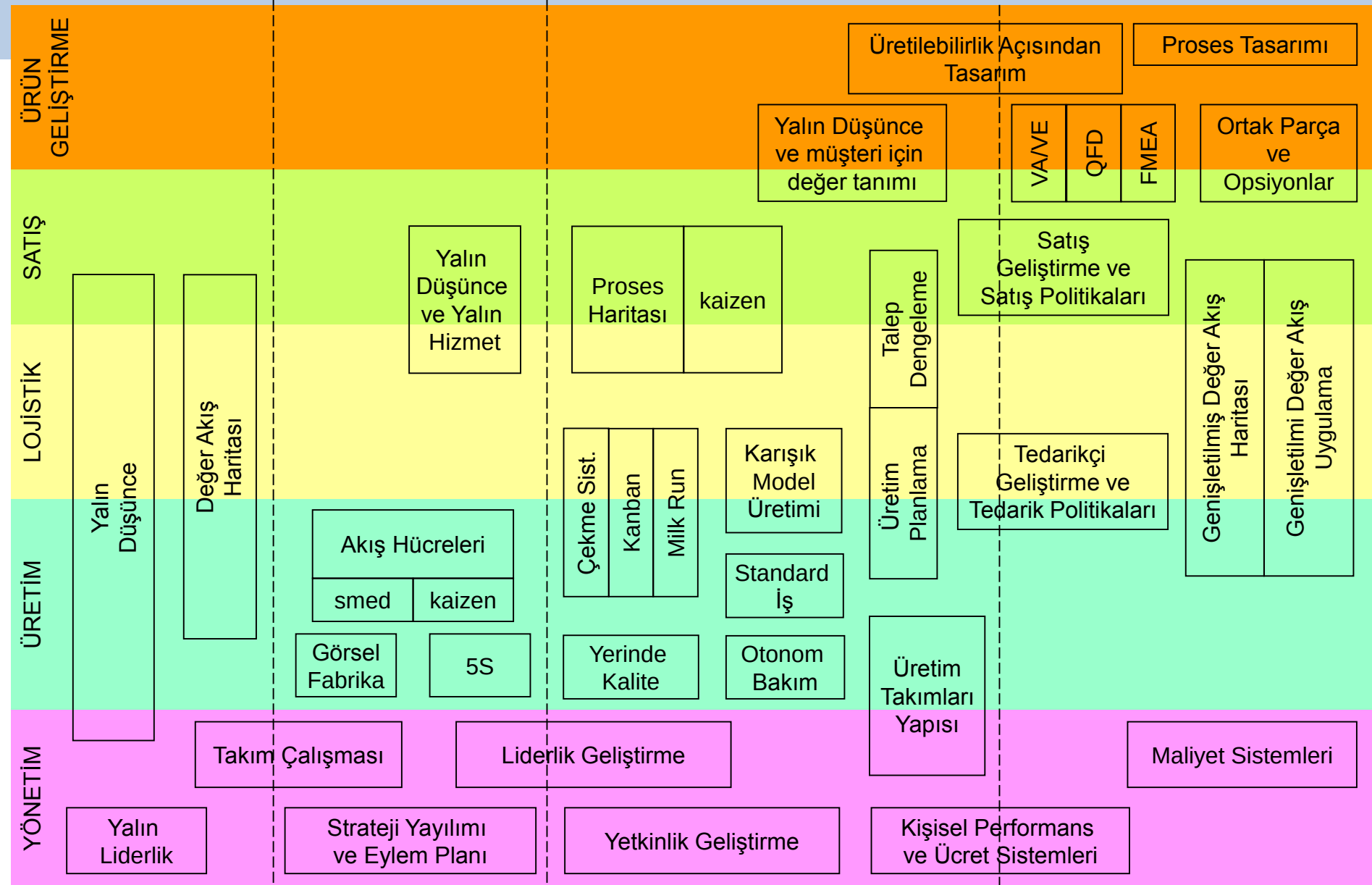
Yalın şirket modeli



KAZANIMLAR

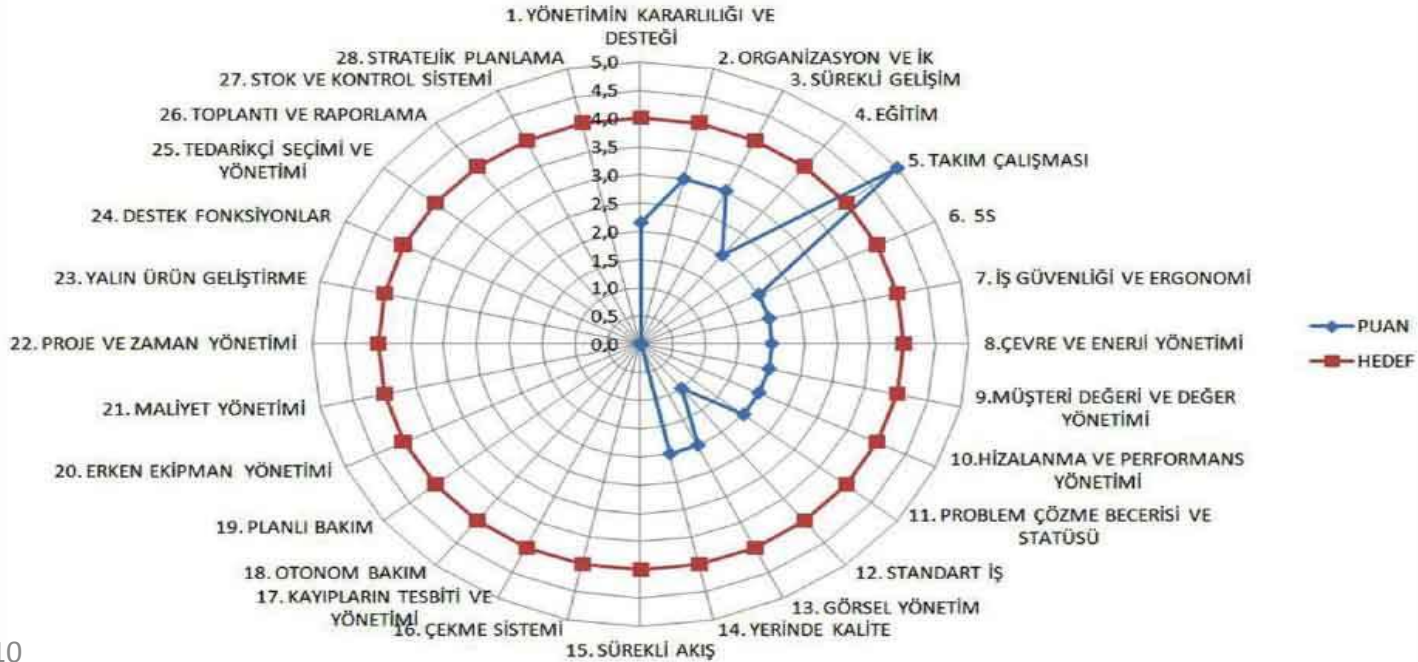
- Üretim akış süresi %90 ↘
- Üretkenlik %100 ↗
- Hata sayısı %80 ↘
- Stok %90 ↘
- Alan kullanımı %50 ↘
- İş kazaları %50 ↘
- Ürün geliştirme süresi %75 ↘
- Yeni yatırım çok az
- Mevcut yatırım açığa çıkma
- İşletme Sermayesinden Tasarruf
- Yeni Müşteriler, Yeni Siparişler

Yalın dönüşüm planı

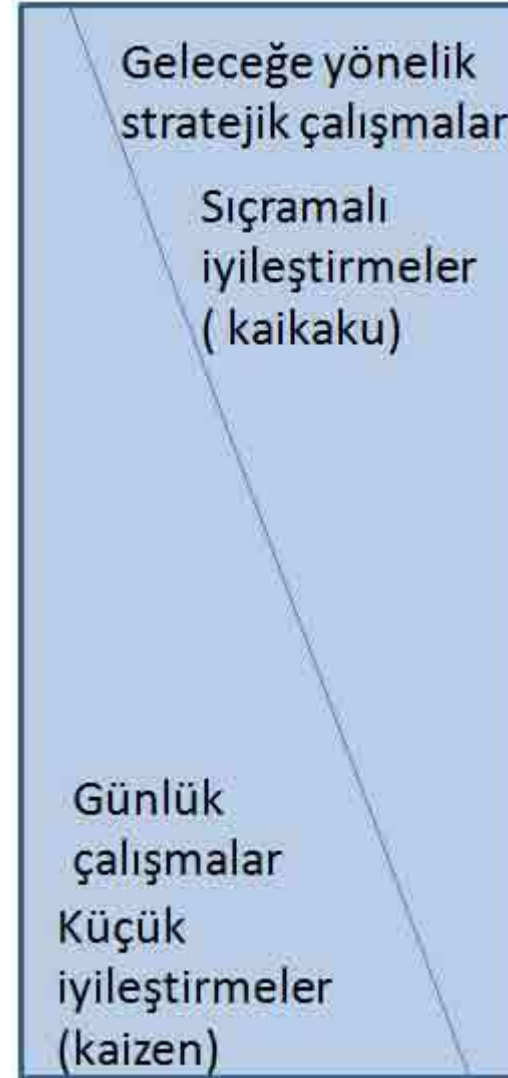
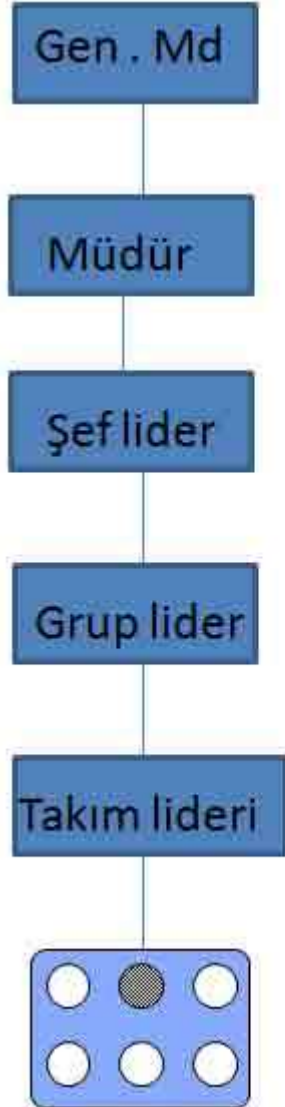


Yalın Gelişim Seviye Değerlendirmesi

BOYUT	PUAN	HEDEF		
1. YÖNETİMİN KARARLILIĞI VE DESTEĞİ	2,1	4	19. PLANLI BAKIM	0,0 4
2. ORGANİZASYON VE İK	3,0	4	20. ERKEN EKİPMAN YÖNETİMİ	0,0 4
3. SÜREKLİ GELİŞİM	3,0	4	21. MALİYET YÖNETİMİ	0,0 4
4. EĞİTİM	2,0	4	22. PROJE VE ZAMAN YÖNETİMİ	0,0 4
5. TAKIM ÇALIŞMASI	5,0	4	23. YALIN ÜRÜN GELİŞTİRME	0,0 4
6. 5S	2,0	4	24. DESTEK FONKSİYONLAR	0,0 4
7. İŞ GÜVENLİĞİ VE ERGONOMİ	2,0	4	25. TEDARİKÇİ SEÇİMİ VE YÖNETİMİ	0,0 4
8. ÇEVRE VE ENERJİ YÖNETİMİ	2,0	4	26. TOPLANTI VE RAPORLAMA	0,0 4
9. MÜŞTERİ DEĞERİ VE DEĞER YÖNETİMİ	2,0	4	27. STOK VE KONTROL SİSTEMİ	0,0 4
10. HIZLANMA VE PERFORMANS YÖNETİMİ	2,0	4	28. STRATEJİK PLANLAMA	0,0 4
11. PROBLEM ÇÖZME BECERİSİ VE STATÜSÜ	2,0	4		
12. STANDART İŞ	1,0	4	GENEL DEĞERLENDİRME PUANI	1,1 4,0
13. GÖRSEL YÖNETİM	2,0	4		
14. YERİNDE KALİTE	2,0	4	SONUÇ VE ÖNERİLER	
15. SÜREKLİ AKIŞ	0,0	4		
16. ÇEKME SİSTEMİ	0,0	4		
17. KAYIPLARIN TESBİTİ VE YÖNETİMİ	0,0	4		
18. OTONOM BAKIM	0,0	4		



Organizasyonun genel yapısı ve görev dağılımı



Politikaları Belirlemek ve Sürekli İyileştirmenin Liderliğini Yapmak



Orta Yönetim ve ilk düzey yöneticilerden önemli değişim beklenmektedir.

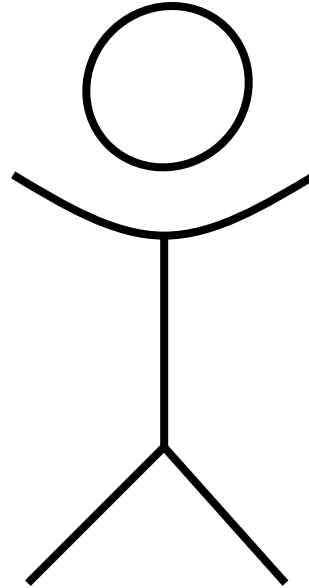
İsrafı Ortadan Kaldırarak Üretim Akışının Kısaltılması Yoluyla
En İyi Kalite – En Düşük Maliyet – En Kısa Temin Süresi

Tam Zamanında

“Doğru zamanda
doğru miktarda
doğru parça”

**Sürekli Akış
Çekme Sistemi
Takt Süresi**

HEIJUNKA



Jidoka

“Yerinde Kalite”
**Otomatik Makine
Durdurma
Sabit Pozisyon
Hat Durdurma
Hata Önleme
Görsel Kontrol
Çalışan-Makine
Verimliliği**

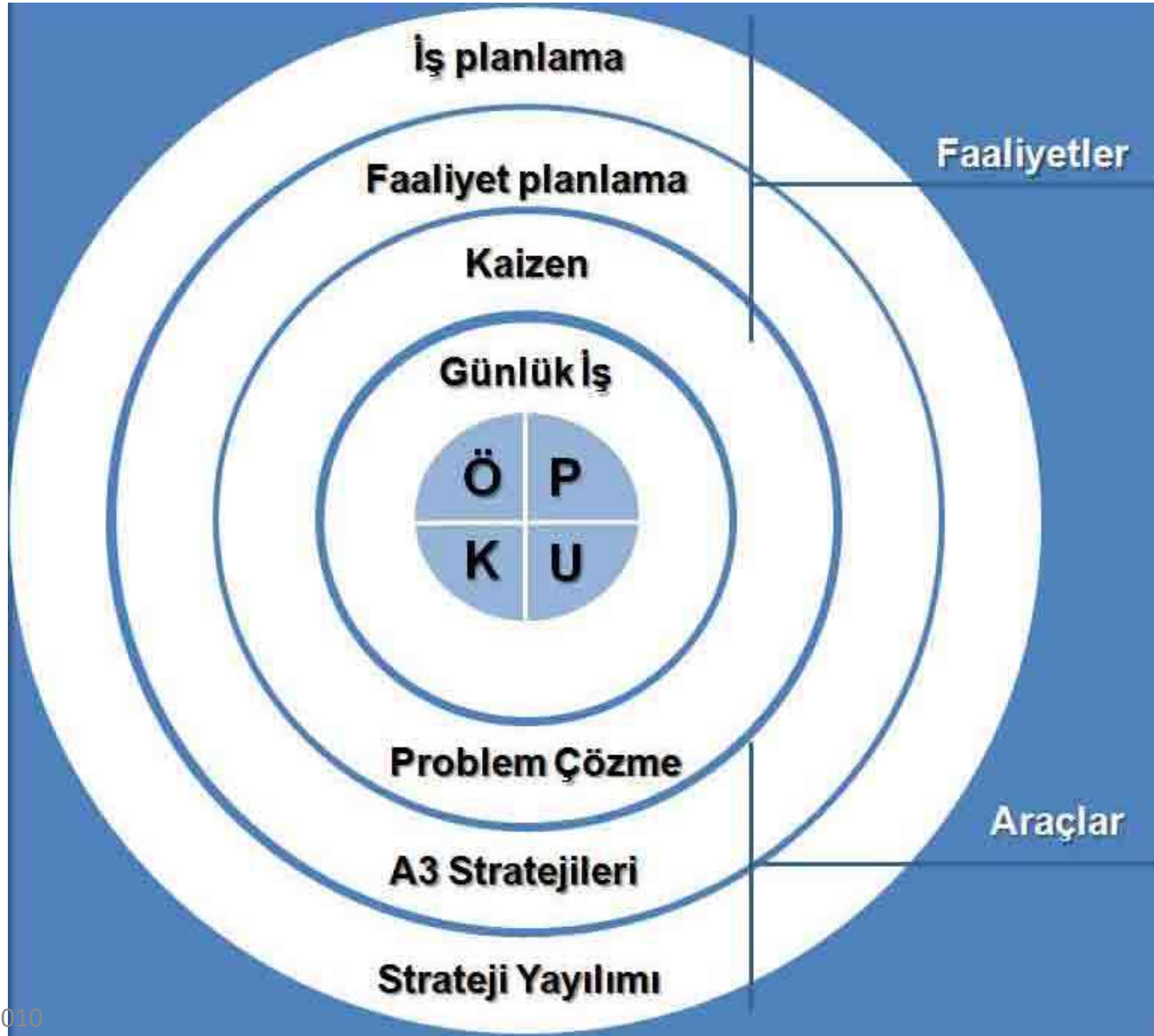
Anormal Durumlarda
Duran Üretim Hatları

Standart İş ve Kaizen

Karşılıklı Güven; Çalışanı Geliştirme
Kararlılık; TPM; 5S

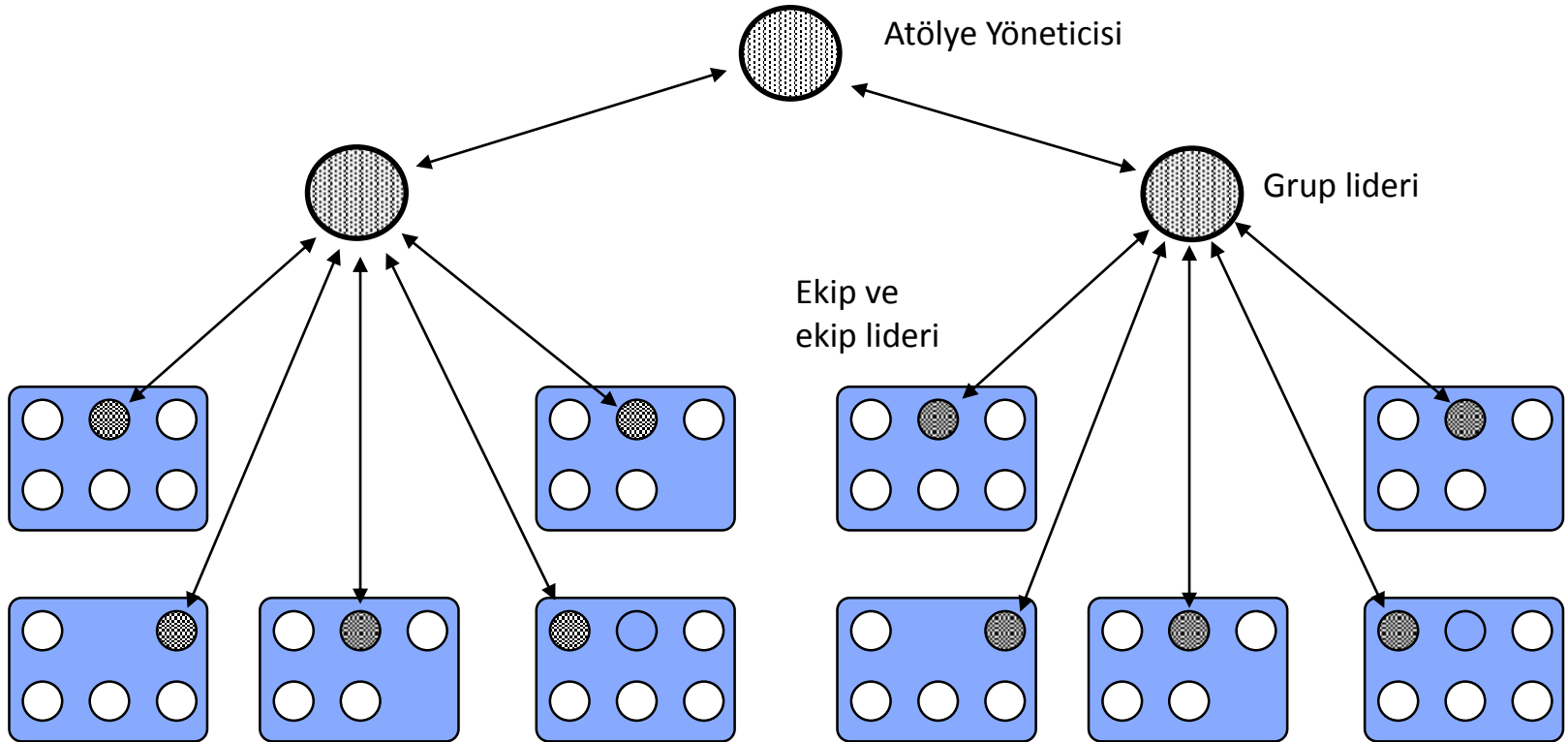
Kaliteli Ürünler ve Prosesler
Tedarikçi Bağlılığı

Yalın Organizasyonlarda PUKÖ

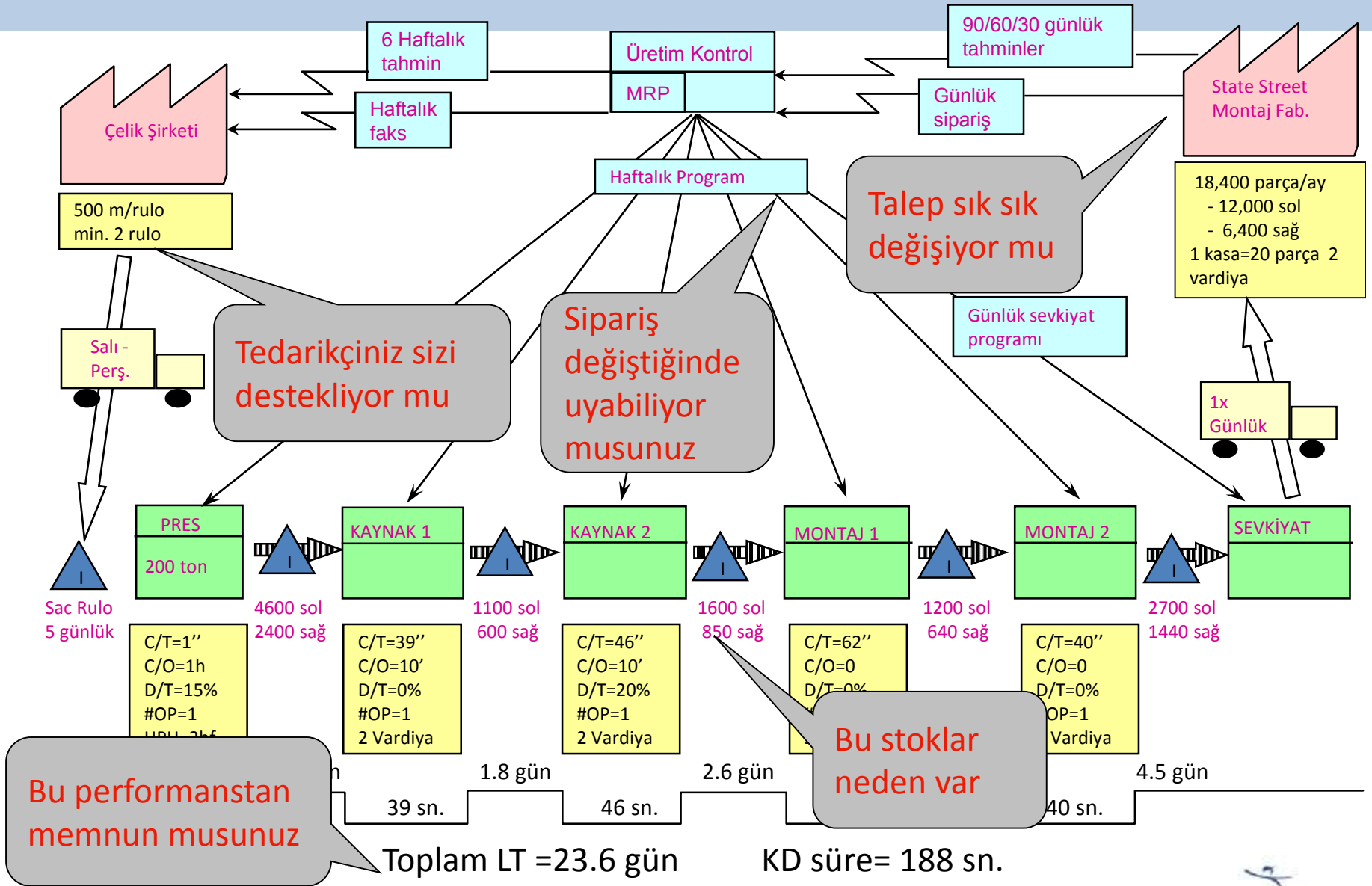


Yalın Organizasyon

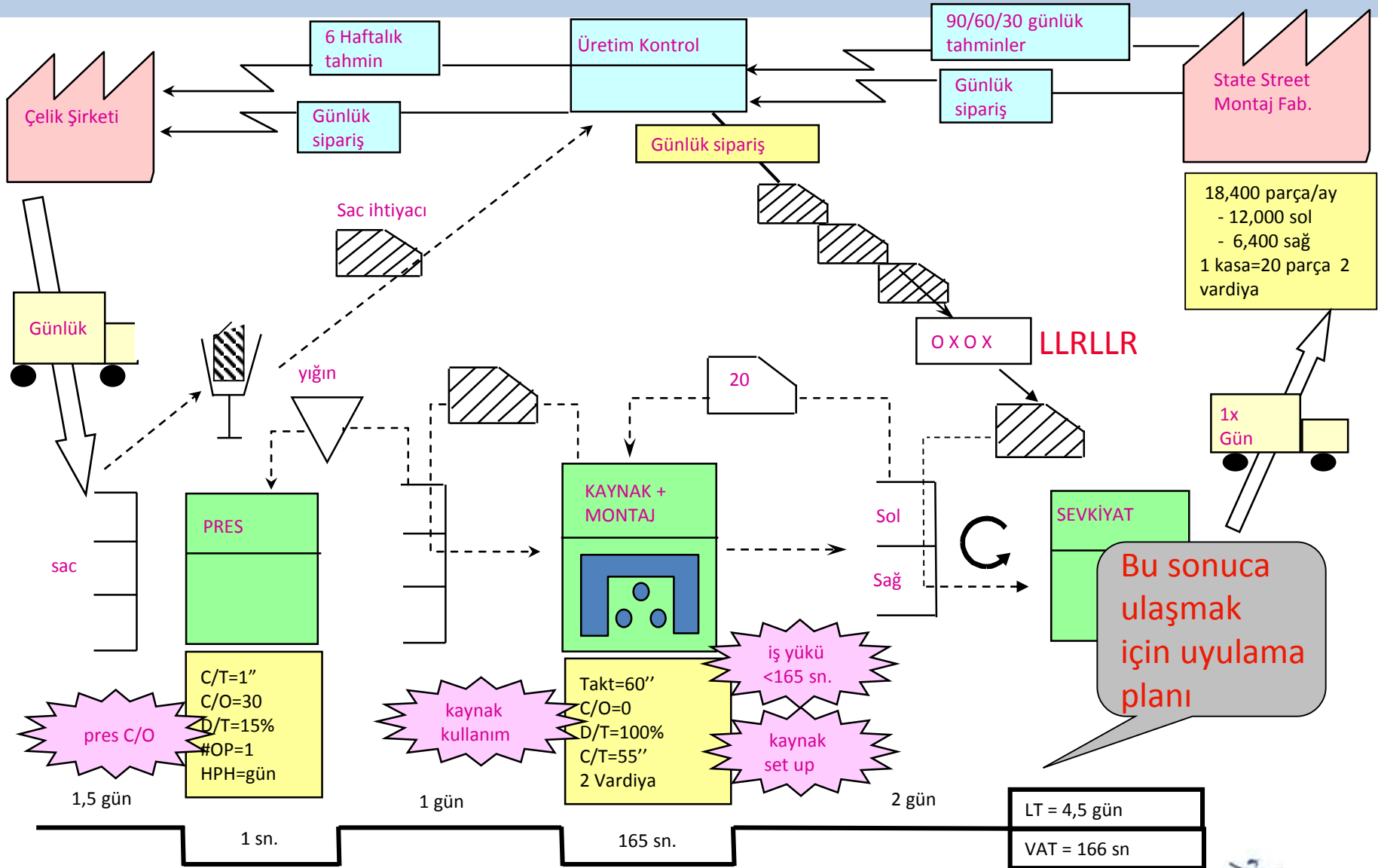
Çalışanları ekipler halinde organize etmek
kendi işinin iyileştirmekten sorumlu
yakın liderlik altında



Üretim süreci değer akış haritası-MD

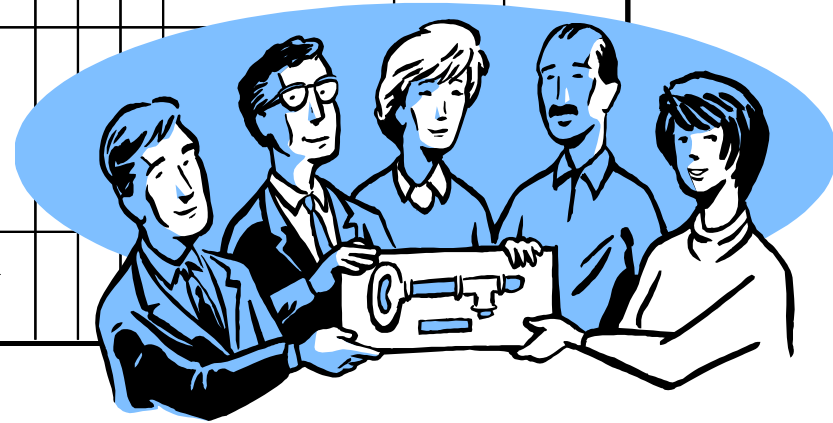


Üretim süreci değer akış haritası-GD



Uygulama Planı

TARİH		ÜRÜN AİLESİ	TUTUCU BRAKET	IMZALAR	FABRIKA YÖN	SENDİKA	MÜHEN DISLIK	BAKIM									
İSLETME YÖN.		YILLIK DEGER AKIS PLANI															
DEGER AKIS YÖN																	
ÜRÜN AİLESİ İS HEDEFLERİ	FAALİYET KONUSU	ÖLÇÜLEBİLİR HEDEFLER	AYLAR												SORUMLU	GÖZDEN GEÇİRME	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		KİSİ	TARİH
Pano braketi karlıligini yükseltmek	Kaynak ve montajda sürekli akis	0 wip	→														
	is yükü kaizen	<= 165 sn	→														
	Kaynak C/O	< 60 sn	→														
	Kaynak 2 U/T	%100	→														
	Bitmiş ürün çekme sist	2 gün FG + çizelge		→													
	Pres çekme sistemi	1 günlük stok					→										
	Pres C/O	< 10 dk					→										
	Pres parti adedi	360/160															
	Bobinler için günlük sevk ve çekme sis.	<1.5 günlük stok							→								



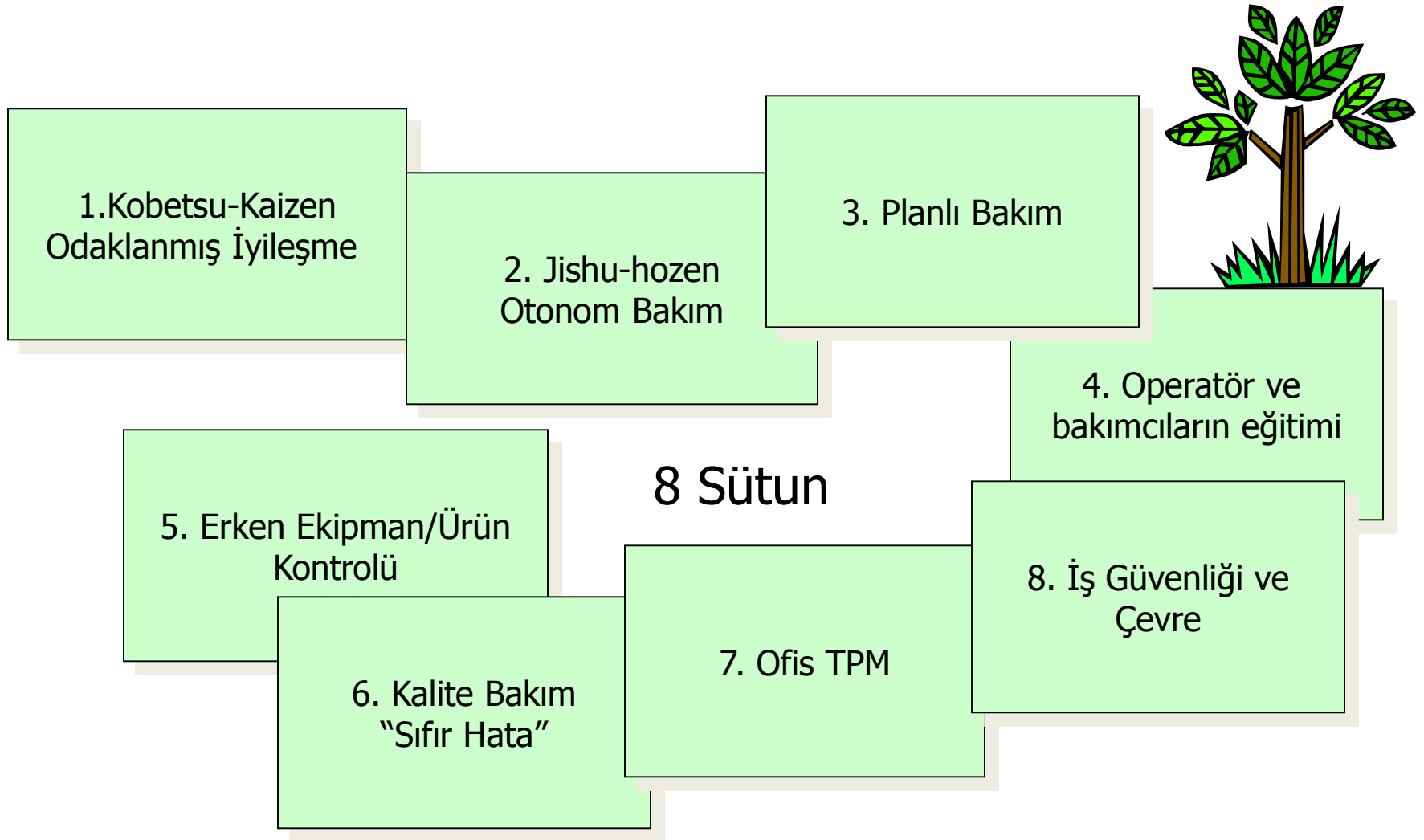
Çizdiğiniz gelecek duruma ulaşmadıkça
değer akış haritalarınızın hiç bir değeri yoktur.

Proses Endüstrilerinde Yalın Çalışmalarımız

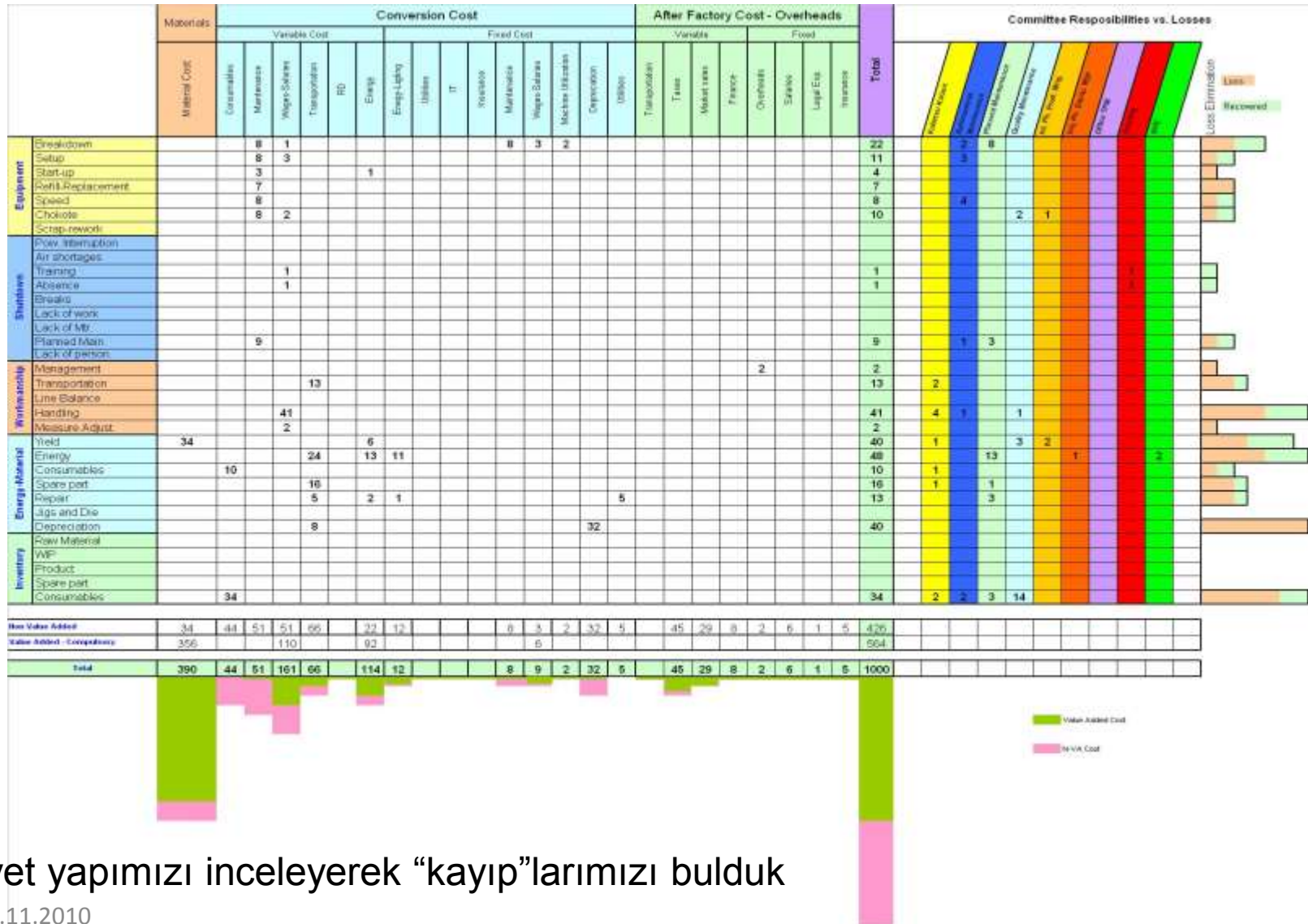
Döktas/Componenta 2004-2008 TPM Uygulaması



Japon Tarzı TPM'in 8 Sütunu



Cost- Loss Maliyet-Kayıp Analizi

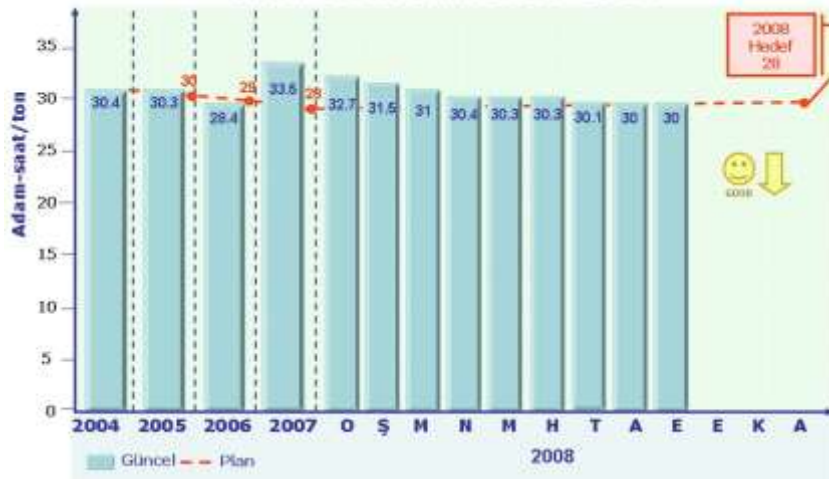


Maliyet yapımızı inceleyerek “kayıp”larımızı bulduk

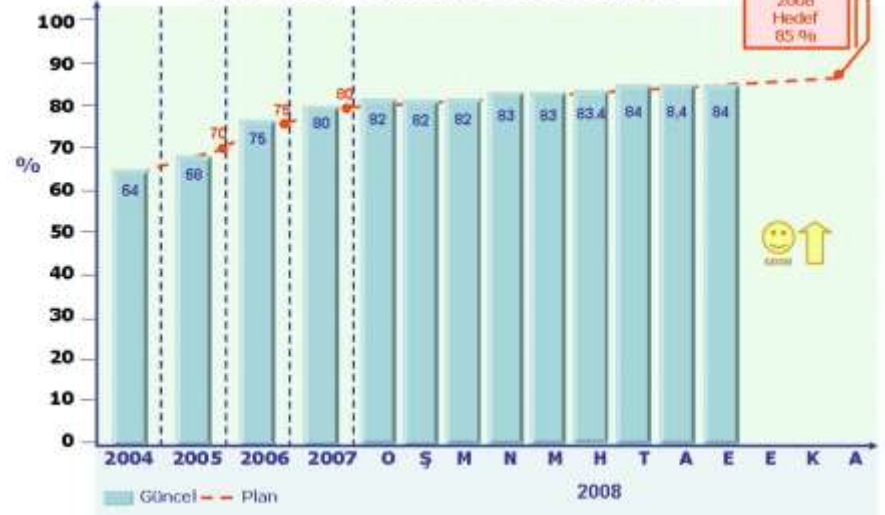
11.11.2010

Alınan Sonuçlar

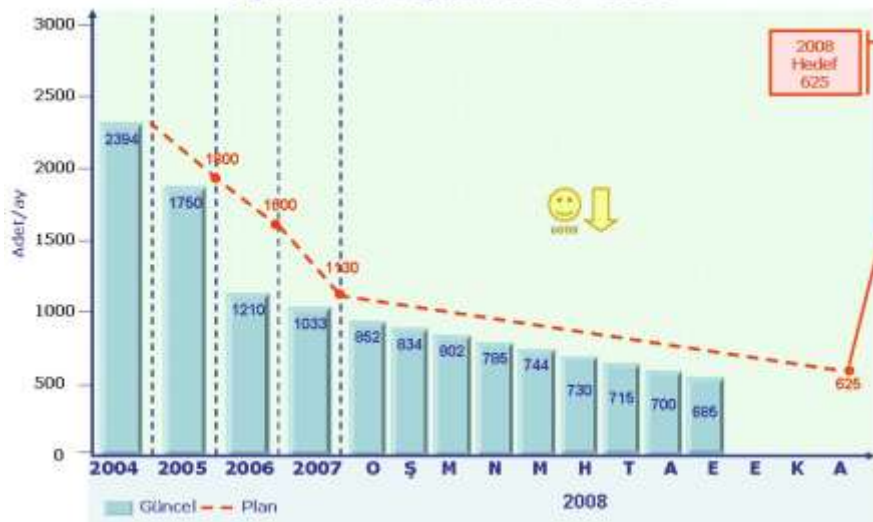
Adam-Saat Verimi 2004 - 2008



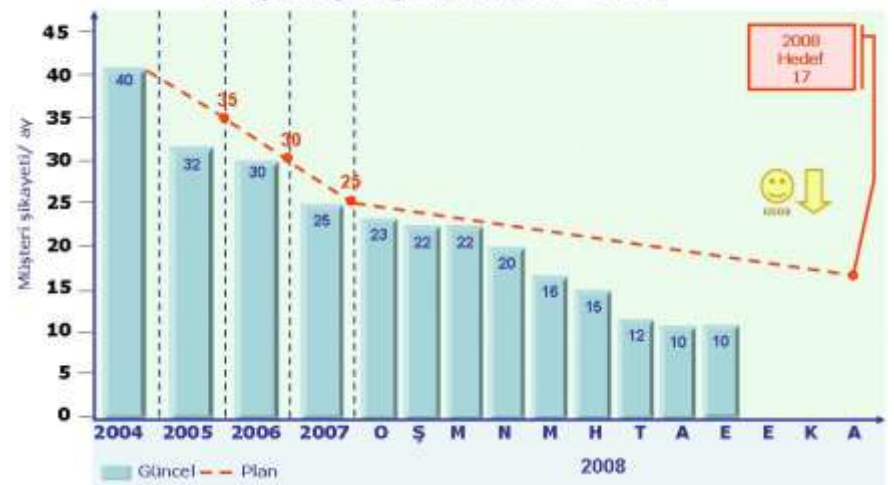
Tüm Tesis Ortalama OEE Gelişimi



Aylık Arıza Sayıları 2004 - 2008

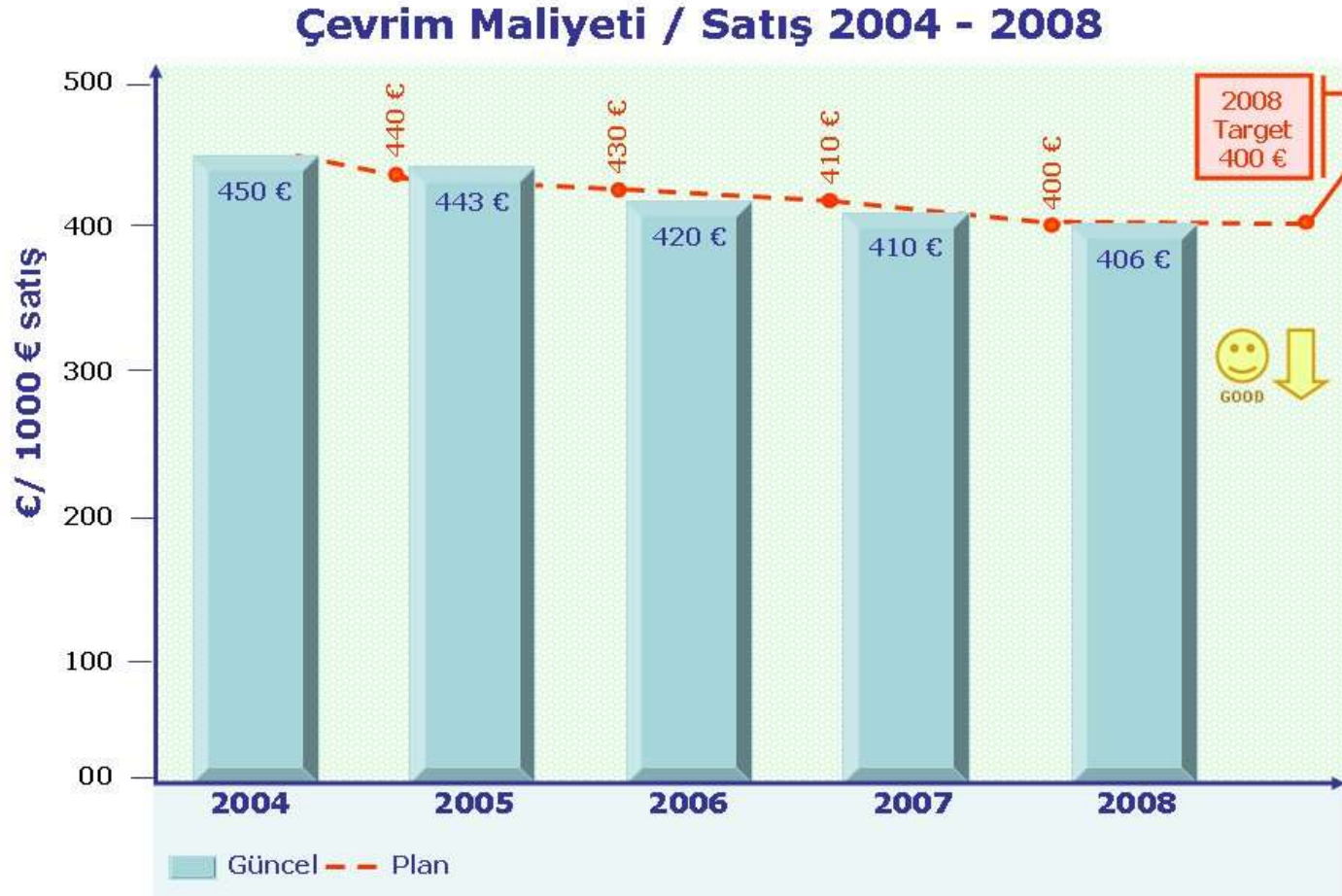


Müşteri Şikayetleri 2004 - 2008



11.11.2010

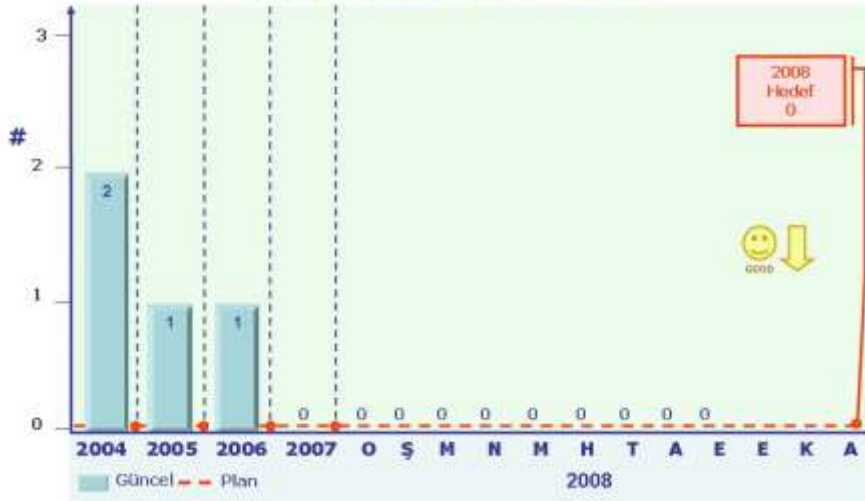
Alınan Sonuçlar



İmalat Maliyetlerimiz düşmüştür...

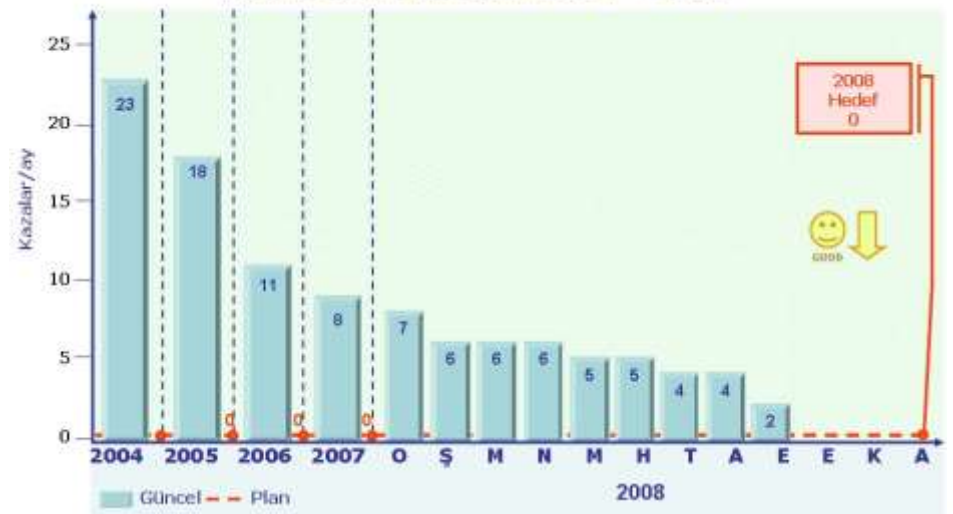
Alınan Sonuçlar

Major Kazalar 2004 - 2008



Kazalar düşmüştür...

İstirahatsız Kazalar 2004 - 2008



Alınan Sonuçlar

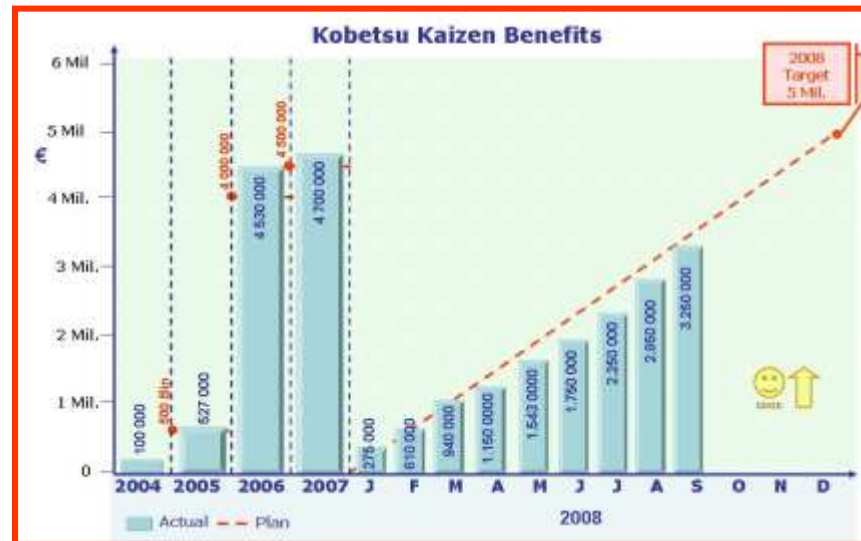


Bireysel öneriler artmıştır...

Alınan Sonuçlar



Kaizen sayıları
ve kazancı giderek arttı



Ölçülemeyen Sonuçlar

Otonom bakım çalışmalarının bir sonucu olarak çalışanlar makinelerine sahip çıkmaya başlıyor.

'Sıfır Kusur' , 'Sıfır Arıza' , 'Sıfır Kaza' inancı yaygınlaşıyor.

Çalışma ortamı daha temiz, daha düzenli bir hale geliyor.

Bölümler arası işbirliği artıyor.

Bilgi paylaşımı ve aktarımı yaygınlaşıyor.

Değişime olan direnç kalkıyor.

Teşekkürler



Yalın Enstitü Derneği

**Merkez Mah. Sefir Sok. No: 29/1
Sarıyer 34450 İSTANBUL**

Tel: 0212 271 84 51

Faks: 0212 271 84 52

info@lean.org.tr

www.lean.org.tr