«Dökümhanelerde Yalın Yönetim ve Görsel Fabrika»

Hande Birengel, Veysel Durak
(Erkunt Sanayi)

6.Oturum: Döküm Sektöründe İyi Uygulamalar

Oturum Başkanı: Bülent Şirin (Componenta Dökümcülük Orhangazi)

Oturumlarda yer alan sunumlar 27 Ekim 2017 Cuma tarihinde akademi web sayfasına **(akademi.tudoksad.org.tr)** yüklenecektir.

DÖKÜMHANELERDE YALIN YÖNETİM VE GÖRSEL FABRİKA

Hande BİRENGEL - Veysel DURAK

21.10.2017

GİRİŞ

Yalın Üretim: Üretim süreçlerini israflardan arındırıp sadeleştirerek firma karlılığını arttırmak amacını taşıyan bir kavramdır. İçerisinde bir çok sistemler bütününü barındırır.

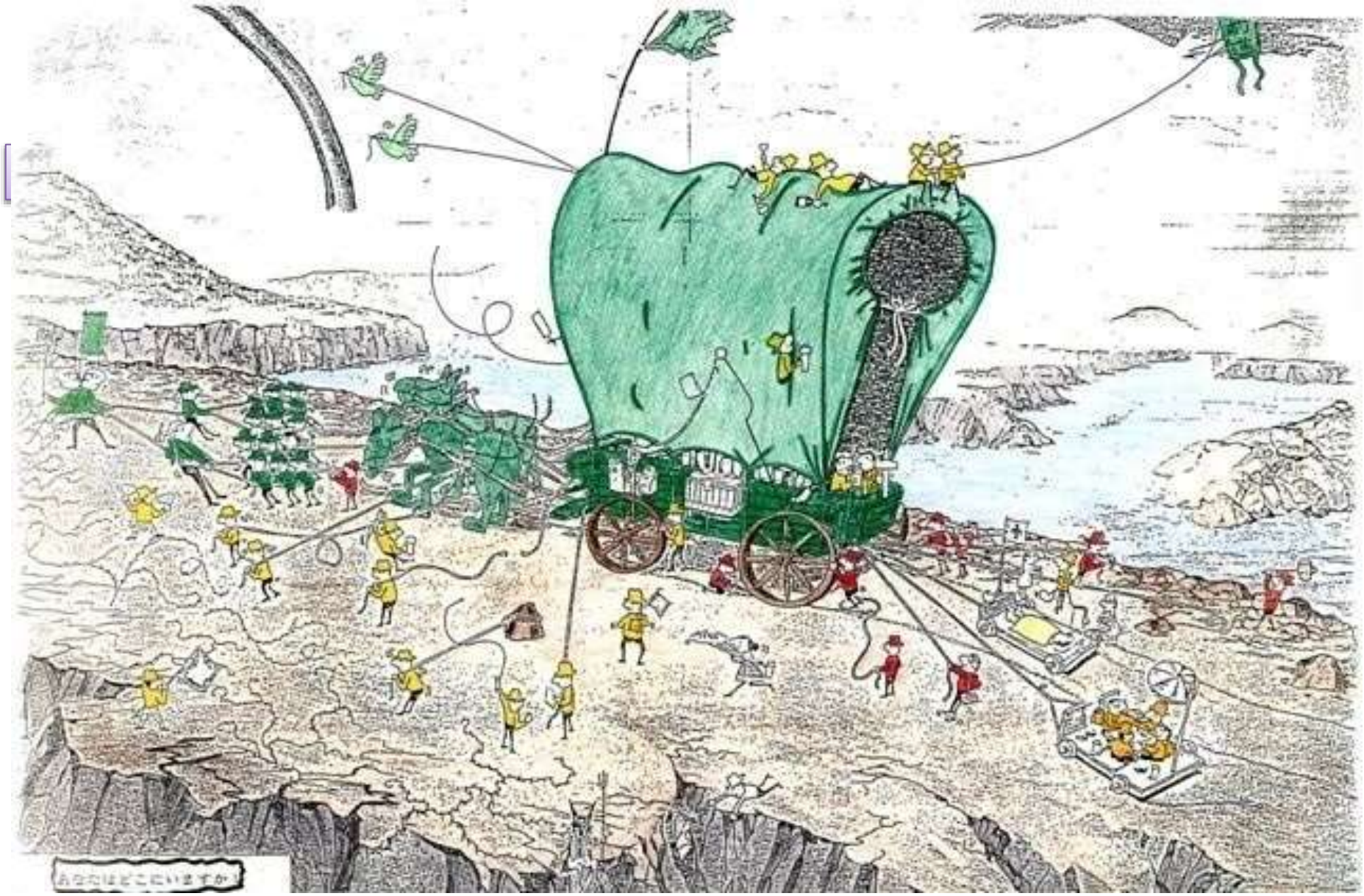
7 Temel İsraf

- Aşırı Üretim
- Tamir ve Fire
- Gereksiz Hareket
- Bekleme
- Taşıma
- Stok
- Gereksiz İşlem

- Hat Yönetimi
- Kaizenler
- Eğitimler
- Üretim Planlama
- Yalın Bakım
- Öneri Takdir Tanıma

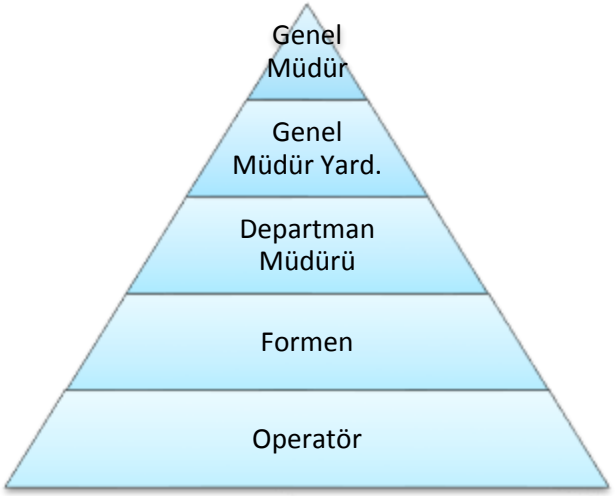
**** İsrafların azaltılması için ise veriyi ölçmek ve yönetmek gereklidir.***

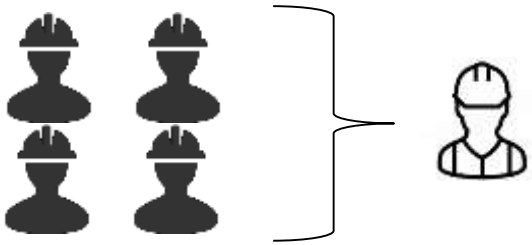
HOSHIN KANRI



TAKIM YAPISI

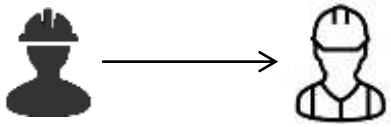
Yalın Yönetim Öncesi





40 1

Yalın Yönetim Sonrası



10 1

TAKIM YAPISI

GRUP LİDERİ

TURUNCU TAKIM

	GÖREVİ	ADI
1	L-25 Op.	K. KARAASLAN
2	L-25 Op. Yard.	İ. ÇELİKTEN
3	L-25/40 Op.	H.İ. DOĞANER
4	HOTTINGER Op.	İ. EROL
5	HOTTINGER Op. Yard.	M. DEMİR
6	RÖPERWERK Op.	Ü. YALMANCIOĞLU
7	L-25/50 Op.	S. SABUN
8	V-40	H. DOYMAZ
9	Kum Op.	Y.E. UYUMAZ
10	Forklift Op.	M. ERÖZ
11		
12		
13		

SARI TAKIM

	GÖREVİ	ADI
1	L-20 Op.	M. MERMER
2	L-40 Op.	R. ASLAN
3	L-25/40 Op.	Y. YILDIZ
4	L-25/40 Op.	M.M. GÜVENÇ
5	LL-20 Op.	E. ÖGDEN
6	L-100 Op.	A. İNALTUN
7	L-100 Op. Yard.	M. ÖZBEK
8	Fırın Giriş Op.	E.V. RÜZGAR
9	Fırın Giriş Op.	A. AFŞAR
10	Fırın Çıkış Op.	A. KUŞÇU
11	Fırın Çıkış Op.	N. TEKE
12	Çift Kon. Fırın Ç. Op.	K. DOĞAN
13	Forklift Op.	M. YAKUT

MAVİ TAKIM

	GÖREVİ	ADI
1	V-25 Op.	D. BOZKOYUN
2	L-20 Op.	M. KARAFİLİK
3	L-40 Op.	M. GÖKALP
4	L-40 Op. Yard.	G. DOĞAN
5	L-25/40 Op.	F. KAYHAN
6	L-25/40 Op.	O.G. ÜNVER
7	Fırın Giriş Op.	EMRE ALSAÇ
8	Fırın Giriş Op.	O. KARACA
9	Fırın Çıkış Op.	A. IŞIKSOY
10	Fırın Çıkış Op.	T. UYUŞMAZ
11	Çift Kon. Fırın Ç. Op.	A. DÜNDAR
12	Forklift Op.	İ. SOLAK
13		

PEMBE TAKIM

	GÖREVİ	ADI
1	Montaj Op.	S. ADALIOĞLU
2	Montaj Op.	F. OLGAÇ
3	Montaj Op.	S. DOĞAN
4	Montaj Op.	O. KEÇELİ
5	Montaj Op.	M. YUMUŞAK
6	Montaj Op.	Ö. SEVİNÇ
7	Montaj Op.	E. KUŞÇU
8	Montaj Op.	Y. KÖYLÜ
9	Montaj Op.	Y. KARAKUŞ
10	Montaj Op.	C.ALAKARA
11	Montaj Op.	H. EROĞLU
12	Montaj Op.	R. KILIÇ
13	Forklift Op.	M. AKÇA

YEŞİL TAKIM

	GÖREVİ	ADI
1	V-25 Op.	H. KOÇ
2	L-20 Op.	S. ÖZTÜRK
3	6101 Op.	H. KAYA
4	L-25/40 Op.	S. ÜREN
5	LL-20 Op.	İ. ÇETİN
6	L-100 Op.	E. ALSAÇ
7	L-100 Op. Yard.	A. GÖKDENİZ
8	Fırın Giriş Op.	İ. KAYIŞ
9	Fırın Giriş Op.	H. ŞAHİN
10	Fırın Çıkış Op.	Ş. ÜNVER
11	Fırın Çıkış Op.	İ. DOĞAN
12		
13		

KIRMIZI TAKIM

	GÖREVİ	ADI
1	L-25 Op.	M. DEMİRCAN
2	L-25 Op. Yard.	U. BIÇAKCI
3	HOTTİNGER Op.	Ş. TUNÇ
4	HOTTİNGER Op. Yard.	F. GÜLMEZ
5	L-50 Op.	A. GÖKALP
6	L-50 Op. Yard.	T. BAYRAK
7	V-75 Op.	M. AYTEN
8	V-75 Op. Yard.	B. İŞCAN
9	L-25/50 Op.	A. DEMİRER
10	V-40 Op.	K. ÇIRÇIR
11	Kum Op.	Ş. TUTAL
12	Forklift Op.	H. UZUN
13		

MOR TAKIM

	GÖREVİ	ADI
1	L-25 Op.	S. ÖZKAVAK
2	L-25 Op. Yard.	T. KUMSAL
3	L-25/40 Op.	B. ASLAN
4	HOTTİNGER Op.	O. DEMİRBAĞ
5	HOTTİNGER Op. Yard.	
6	RÖPERWERK Op.	T. İLTEN
7	V-75 Op.	S. YÜCEDAĞ
8	V-75 Op. Yard.	M. BOZKUŞ
9	L-25/50 Op.	M. ASLAN
10	V-40 Op.	Ü.C. OĞUZ
11	Kum Op.	S. GÜL
12	Forklift Op.	B. SERT
13		

GRİ TAKIM

	GÖREVİ	ADI
1	Kalite Op.	H. YILMAZ
2	Kalite Op.	M. ŞİMŞEK
3	Kalite Op.	M. ARICI
4	Boya Hazırlama Op.	F.M. DÖNMEZ
5	Arasin Op.	A. EĞİLMEZ
6	Meydancı	D. TÜRKYILMAZ
7	Çift Kon. Fırın G. Op.	V. ÇİT
8		
9		
10		
11		
12		
13		

**Üretim bölümleri için takımlar oluşturuldu, takımlara takım liderleri, takım liderlerine ise grup liderleri atandı.*

TAKIM VE LİDER GELİŞİMİ

EĞİTİMLER	1	YALIN ÜRETİM
	2	5 S & GÖRSEL YÖNETİM
	3	PROBLEM ÇÖZME TEKNİKLERİ (TEMEL)
	4	KAİZEN - HERKESİN KATILIMI İLE GELİŞİM
	5	HAT YÖNETİMİ (TAKIM LİDER ROLÜ)
	6	SMED (TEKLİ DAKİKALARLA MODEL DEĞİŞİMİ)
	7	STANDART İŞ
	8	YERİNDE KALİTE (TEMEL)
	9	İŞBAŞI ÖĞRETİM
	10	TPM
	11	YALIN LİDERLİK / İLK KADEME YÖNETİCİLERİNE YÖNELİK
	12	METOD GELİŞTİRME
	13	VERİMLİLİK ARTTIRMA
	14	KYT

**Çalışanlarımızın bu özellikleri kazanmaları adına, 14 modülden oluşan Yalın Üretim Eğitimleri verdik.*

TAKIMLAR VE LİDER SİSTEMİ

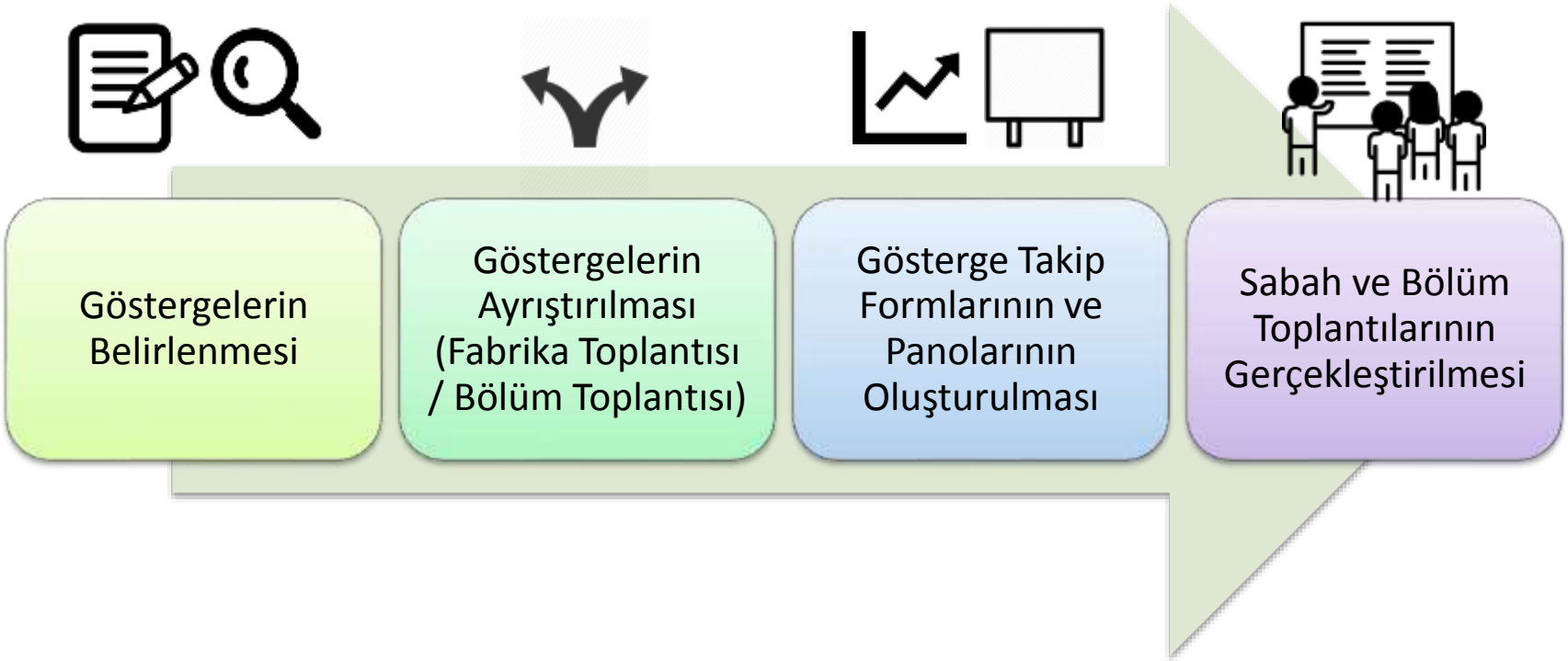
Neden Takım?

- Takımların yönetimi, kitlelerin yönetimine kıyasla daha kolaydır.
- Takımlar sabittir, birlikte vardiya dönerler bu durum takım üyeleri arasındaki bağlılığı arttırır.
- Takım halinde çalışma bilinci yardımlaşma ve motivasyonu getirir.
- Takımların yardımlaşması, bilgi ve becerilerini arttırır.

Neden Lider?

- Liderler, takım ve gruplara yön verir.
- Liderler üst yönetimin hedefleri doğrultusunda ekiplerine alt hedefler verir.
- Liderler takımları ile bilgi ve becerilerini paylaşır.
- Liderler takımlarını belirli bir amaca odaklar.
- Liderler işleri öncelik sırasına koyar ve aksiyonları yönetir.

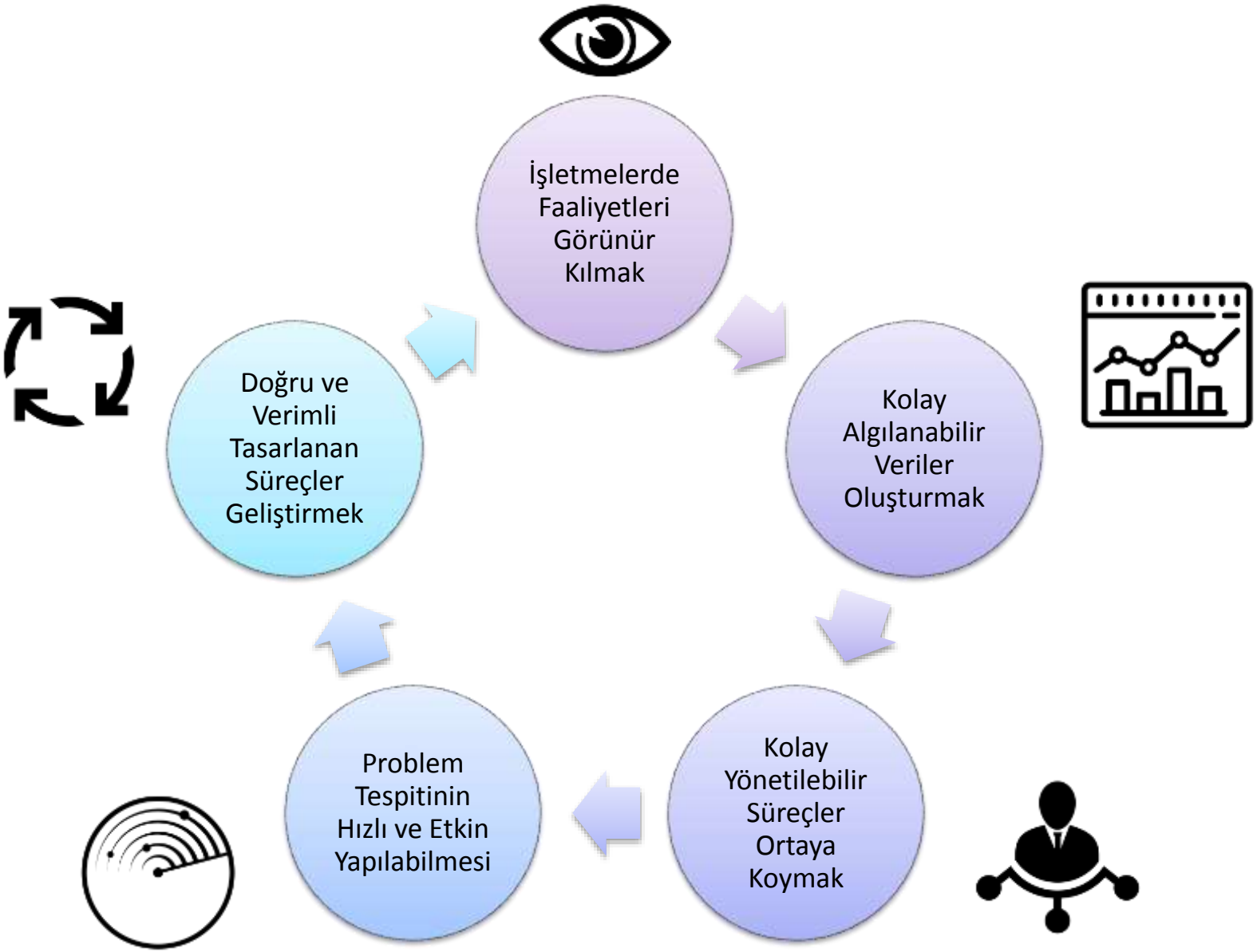
VERİYİ ÖLÇMEK VE YÖNETMEK



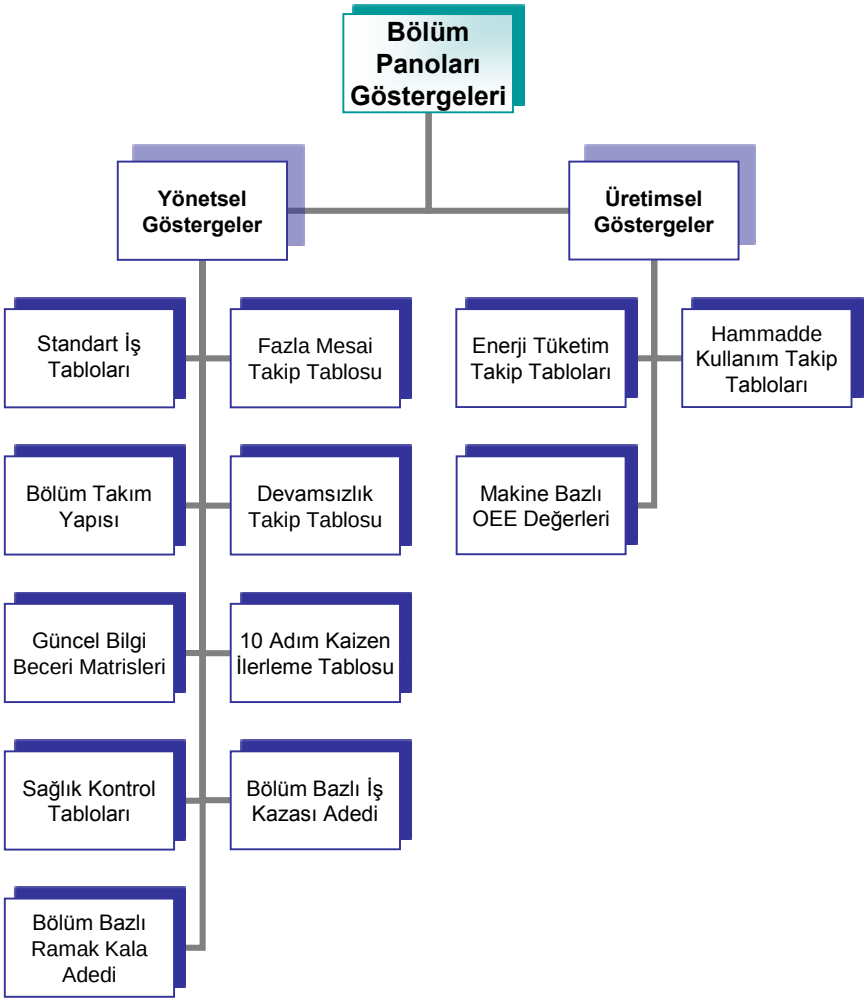
VERİYİ ÖLÇMEK-GÖSTERGE ÇALIŞMALARI

Bölüm	Gösterge Adı	Kaynak	Sıklık	Formül	Sistem/Hesap	Açıklama
MAÇAHANE	İş Kazası	İSG	Aylık	Adet	İSG Rapor	
	Ramak Kala	İSG	Aylık	Adet	İSG Rapor	
	Maça Firesi	Üretim	Günlük	Maçahane Bilgileri - Hata Fire Raporları - Maça Hata Fire Lokasyon Raporu	Sistem	
	Kum Firesi	Üretim	Günlük	Maçahane Bilgileri - Hata Fire Raporları - Maça Hata Fire Lokasyon Raporu	Sistem	
	İşçilik Verimliliği (Montaj için)	Planlama	Günlük	Montajlanan Adet * Standart Süre (Bir adam üzerinden) / Çalışılan	Sistem	Sistem bünyesinde devreye
TEMİZLEME	İş Kazası	İSG	Aylık	Adet		
	Ramak Kala	İSG	Aylık	Adet		
	İlk Seferde Doğru Analiz	Final Kalite	Günlük	Yeniden İşlenen Parça Sayısı / İşlenen Parça Sayısı * 100		
	Müşteri Şikayeti	Final Kalite	Aylık	Adet		
	Temizleme Kaynaklı Parça Firesi	Üretim	Günlük	Adet		
	Çelik Bilya Özgül Tüketimi	Üretim	Haftalık	Döküm Fabrikası - Raporlar - Temizleme Atölyesi Faaliyet Raporu		
	İşçilik Verimliliği	Planlama	Günlük	Temizlenen Adet * Standart Süre (Bir adam üzerinden) / Çalışılan Süre * Adam Sayısı		
	OEE	Planlama	Günlük	Döküm Fabrikası - Temizleme Günlük Çalışma Bilgileri		
	Plana Uyum	Üretim	Günlük	Planlanan / Gerçekleşen		
	Devamsızlık	Üretim	Günlük	Adet		
	Öneri Sayısı	Yalın Ofis	Aylık	Adet		
	Çoklu Beceri	Üretim	6 Ayda 1	-		
TEMİZLEME	İşçilik Verimliliği	Planlama	Günlük	Temizlenen Adet * Standart Süre (Bir adam üzerinden) / Çalışılan Süre * Adam Sayısı	Sistem	Hat Bazında
	OEE	Planlama	Günlük	Döküm Fabrikası - Temizleme Günlük Çalışma Bilgileri	Sistem	
	Plana Uyum	Üretim	Günlük	Planlanan / Gerçekleşen	Hesap	Hat Bazında
	Devamsızlık	Üretim	Günlük	Adet	Vardiya Listesi	
	Öneri Sayısı	Yalın Ofis	Aylık	Adet	Öneri Sistemi	
	Çoklu Beceri	Üretim	6 Ayda 1	-	-	

GÖRSEL FABRİKA ANLAYIŞI

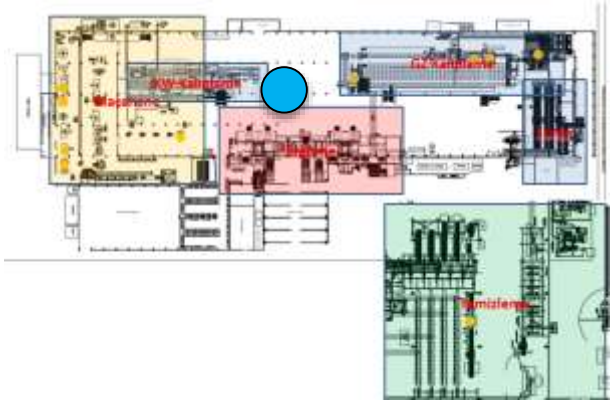


BÖLÜM TOPLANTILARI



*Sürecin sürdürülebilir kılınması için operatör seviyesinde katılım önemlidir.

FABRİKA TOPLANTILARI



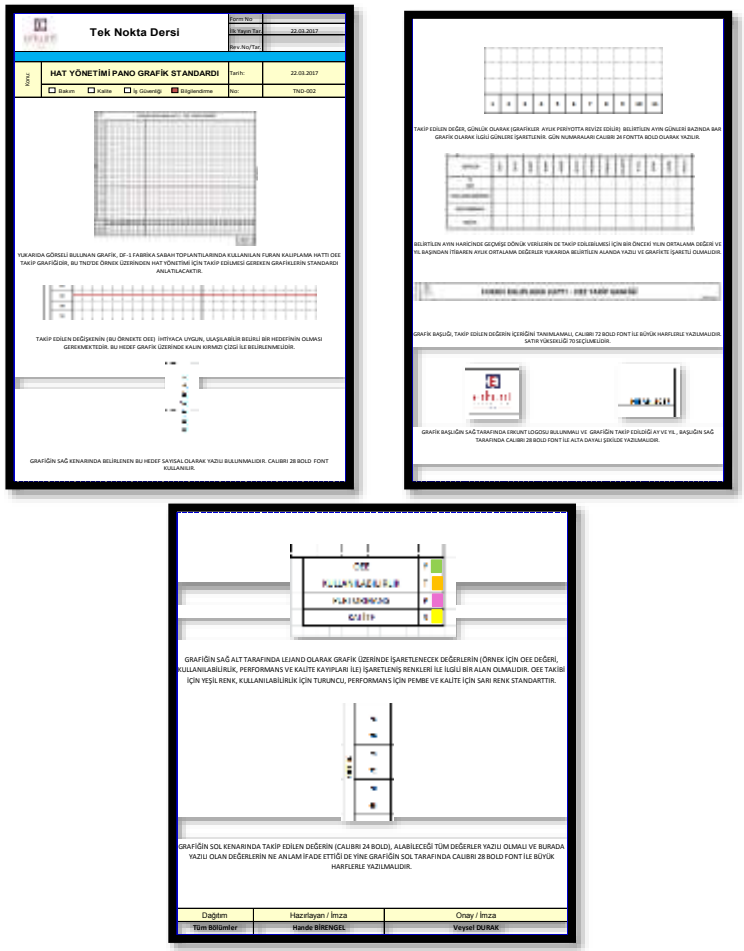
*Fabrika toplantıları her sabah yapılmaktadır.

<u>Fabrika Toplantısı Gündemi</u>

-İSG / Çevre Problemleri
-Mevcut Üretim Problemleri
-Kalıplama Bölüm Sunuşu
-Temizleme Bölüm Sunuşu
-Ergitme Bölüm Sunuşu
-Maçahane Bölüm Sunuşu
-Kalite Problemleri

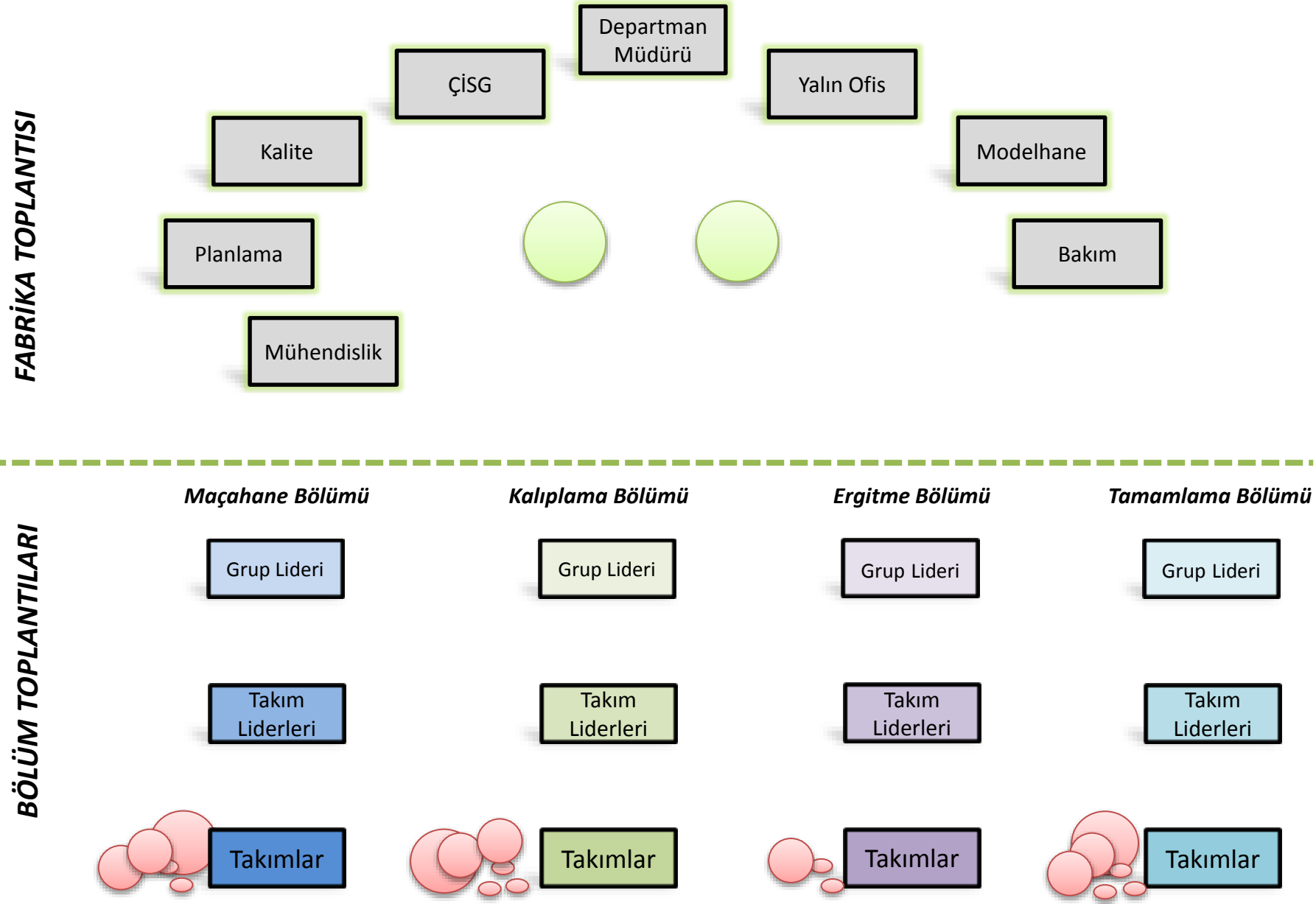
GÖSTERGELER - DETAY

Gösterge Etkinliğinin Arttırılması İçin Kullanılan Belirteçler

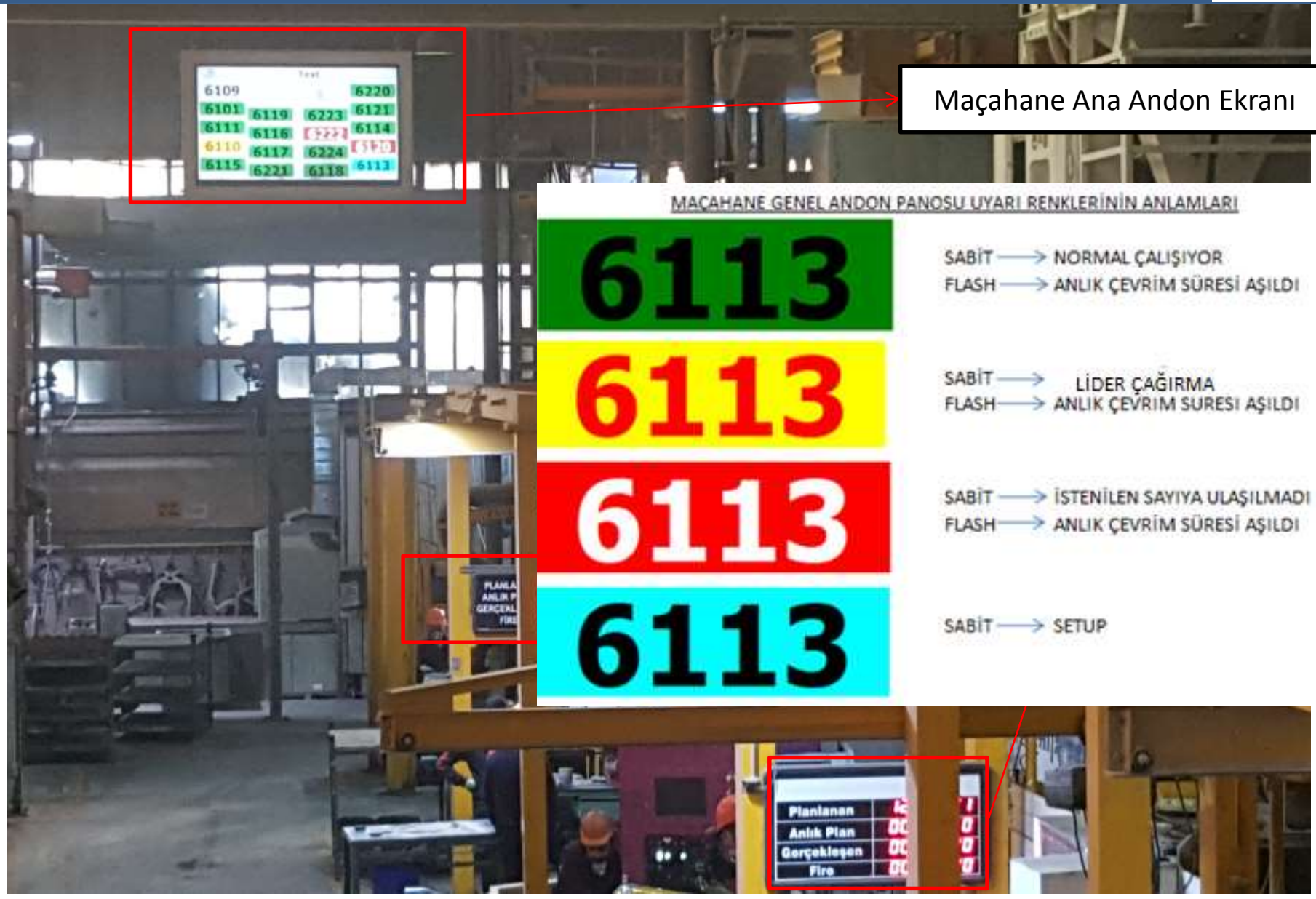


Gösterge Standardizasyonu Tek Nokta Dersi

TOPLANTILAR / AKSİYON İLİŞKİSİ



ANDON SİSTEM VE RENK KODLARI



MAÇAHANE MAKİNE ANDON EKRAN

1-Planlanan Adet: Üretim planı sayfasından girilen o andaki plan numarasına ait üretilmesi planlanan maça adetini gösterir.

3-Anlık Plan Adet: Planın başlangıç zamanından bulunulan zamana kadar makinadan çıkması gereken maça adetini gösterir.

5- Gerçekleşen Adet: Planın başlangıç zamanından bulunulan zamana kadar makinadan çıkan maça adetini gösterir.

7-Fire Sayısı: Planın başlangıç zamanından bulunulan zamana kadar fireye çıkan maça adetini gösterir.

2- Plan Numarası: Üretim planı sayfasında bulunan listede o anda çalışan plan numarasını gösterir.

4- Anlık Plan Yüzdesi: O ana kadar üretilmesi gereken maçanın planlanan adete göre yüzdesini gösterir.

6- Gerçekleşen Yüzde: gerçekleşen adetten firelerin çıkarılarak elde edilen net üretilen sayının anlık plan adetine göre yüzdesini gösterir

8- Fire Yüzdesi: Fire sayısının gerçekleşen adete göre yüzdesini gösterir.

ANDON SİSTEM PLAN EKRANI

Hangi makinayla alakalı ise o makinanın kodu yazar

nda bulunan

ki vardiyada

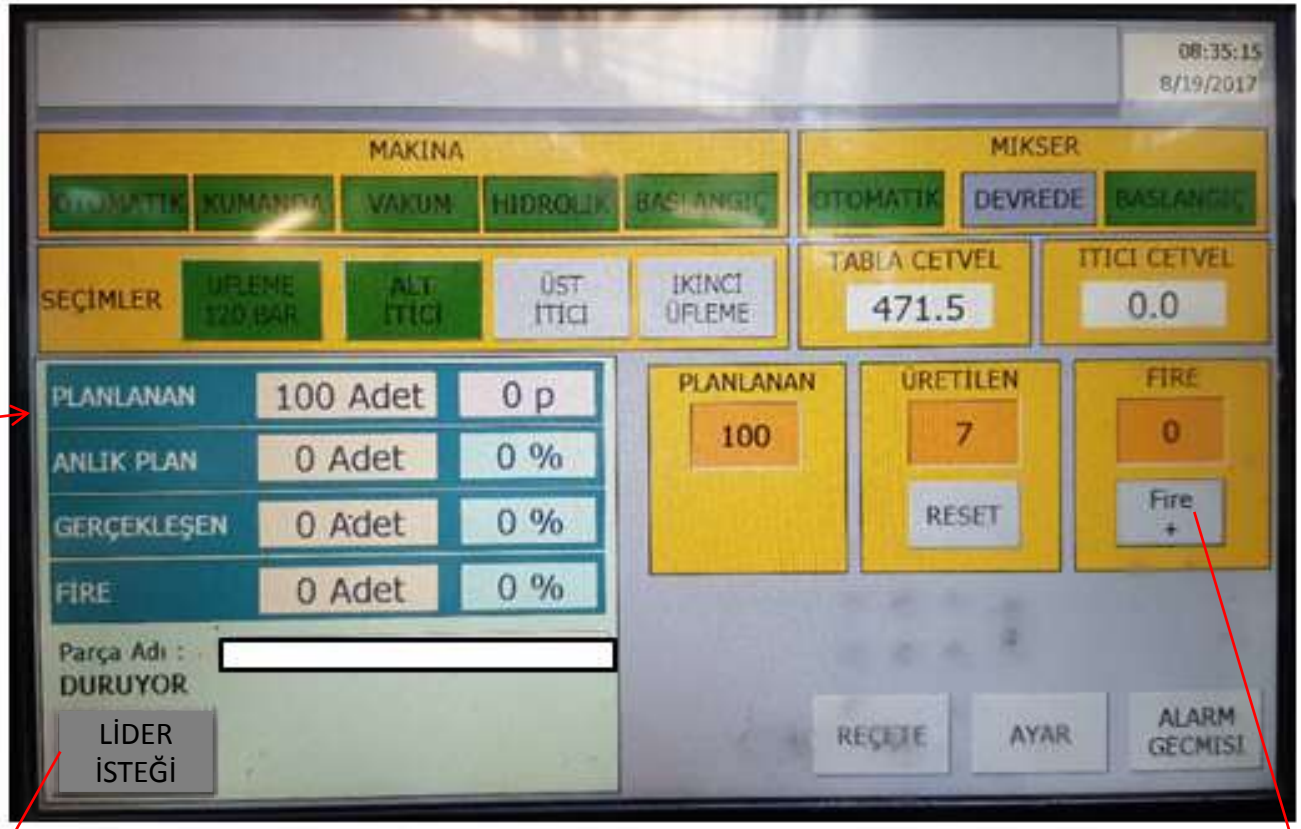
ine basıldığında

anlık olarak geçerli

ak(ara ver), iptal

		Bitiş Saati
		10:59:59
		10:59:59
		10:59:59
		10:59:59
Akşam Yemeği	10:59:59	10:59:59
Gece Yemeği	10:59:59	10:59:59

ANDON SİSTEM OPERATÖR EKRANI



Maça Makine Andon Göstergeleri

Lider Çağırma

Fire Butonu

ANDON SİSTEM KALIPLAMA HATLARI

** Kalıplama hatlarının andon kurgusunda ise; Anlık Hız, Ortama Hız ve Üretilen Adet verileri yer almaktadır.*

GİRİŞ

Yalın Üretim: Üretim süreçlerini israflardan arındırıp sadeleştirerek firma karlılığını arttırmak amacını taşıyan bir kavramdır. İçerisinde bir çok sistemler bütününü barındırır.

7 Temel İsraf

- Aşırı Üretim
- Tamir ve Fire
- Gereksiz Hareket
- Bekleme
- Taşıma
- Stok
- Gereksiz İşlem

- Hat Yönetimi
- Kaizenler
- Eğitimler
- Üretim Planlama
- Yalın Bakım
- Öneri Takdir Tanıma

**** İsrafların azaltılması için ise veriyi ölçmek ve yönetmek gereklidir.***

SONUÇLAR

- Göstergelerin Belirlenmesi (KPI)
- Gösterge Değerleri Üzerinden Hedeflerin Belirlenmesi

Veriyi Ölçmek

- Takım Organizasyonunun Kurulması
- Liderlik Bakış Açısı ile Mavi Yaka Gelişiminin Sağlanması-Eğitimler
- Bölüm / Fabrika Toplantılarının Yapılması
- Hattın/Ekipmanın Sıcak Yönetimi için Andon Araçların Kullanılması

Veriyi Yönetmek

OEE Değerlerimizde Toplam 14 Puanlık İyileşme

TEŞEKKÜRLER