

MÜREKKEP ÜRETİM

SÜRECI İSG

İYİLEŞTİRİLMESİ

Eylül, 2015

MÜREKKEP ÜRETİM SÜRECİ İSG İYİLEŞTİRİLMESİ

1 - PROBLEM TANIMI

Fig.1.1 Firma Tanıtımı

Firma Adı : Sanem Plastik
Kurulduğu Yılı : 1996
Şehir : İzmir
Faaliyet konusu: PVC masa örtüsü imalatı ve satışı

Vizyon: PVC film sektöründe tüm paydaşlarına katma değer sağlayan öncü ve lider bir firma olmaktır.

Fig.1.2 Problem Tanıtımı

İŞ GÜVENLİĞİ RİSK ANALİZİ

ERGONOMİ

MÜREKKEPHANE

Fabrikada yapılan risk analizinde mürekkep خانه süreçlerinin ergonomik açıdan risk oluşturduğu tespit edilmiştir. Yönetim bu konuda bir takım çalışması başlatılmasını istedi.

2 - EKİP TANITIMI

Fig. 2.1. Takım

MÜREKKEPHANE SÜRECİNİN ERGONOMİK AÇISINDAN İYİLEŞTİRİLMESİ

3 - PROBLEM SEÇİLMESİ NEDENİ

Fig.3.1 Fabrika Risk Haritası

ÇOK TEHLİKELİ
TEHLİKELİ
AZ TEHLİKELİ

Fig.3.2 Mürekkep خانه risk peratosu

MÜREKKEPHANE RİSK SİRALAMASI

Mürekkep خانه üzerinde yapılan değerlendirmede parafomla yer alan riskler öne çıkmıştır. Bu bir arada yer alan riskler bütünsel risk olarak ele alınır ve yönetimi bu konuda aktif rol alan yönetimin yapması gerekir. Öncü arada yer alan ekipman problemlerine de takım çalışması başlatılmalıdır.

Fig.3.3 Mürekkep خانه süreçlerinin incelenmesi

Ele alınan ergonomi problemi mürekkep خانه de kullanılan ÜÇÜN İşleminin gaz içerikli ve mikrobiyal ortamdan korunmasını önlemeye önem verildi.

ÜÇÜN İŞİM	OLUŞUR	SÜRETTİ	MEYDAN
Üçün İşim 1	5	4	20
Üçün İşim 2	3	4	12
Üçün İşim 3	3	4	12

6 - KOK NEDEN ANALİZİ

Fig. 6.1. Neden Neden Analizi

```

    graph TD
        A[LAKIN MENJERİ DOKUNULMASI] --> B1[İÇERİK KALDIRILMASI VE SİZİNE DOKUNULMASI]
        A --> B2[SARTI REPERASYONUNUN YAPILMAMASI]
        A --> B3[KAYIYI DÜZLETME İÇİN EK GAZ OLANAKI KULLANILMASI]
        A --> B4[İYİ HAYAT VE SAĞLIKLA YERİNE KÖTÜLEME]
        
        B1 --> C1[MÜREKKEPİN İÇİNE DOKUNULMASI]
        B1 --> C2[İÇERİK KALDIRILMASI VE SİZİNE DOKUNULMASI]
        
        B2 --> C3[MARUZ KALINMA]
        B2 --> C4[SARTI REPERASYONUNUN YAPILMAMASI]
        
        B3 --> C5[İYİ HAYAT VE SAĞLIKLA YERİNE KÖTÜLEME]
        B3 --> C6[KAYIYI DÜZLETME İÇİN EK GAZ OLANAKI KULLANILMASI]
        
        B4 --> C7[İYİ HAYAT VE SAĞLIKLA YERİNE KÖTÜLEME]
        
        C1 --> D1[İYİ HAYAT VE SAĞLIKLA YERİNE KÖTÜLEME]
        C2 --> D2[İYİ HAYAT VE SAĞLIKLA YERİNE KÖTÜLEME]
        C3 --> D3[İYİ HAYAT VE SAĞLIKLA YERİNE KÖTÜLEME]
        C4 --> D4[İYİ HAYAT VE SAĞLIKLA YERİNE KÖTÜLEME]
        C5 --> D5[İYİ HAYAT VE SAĞLIKLA YERİNE KÖTÜLEME]
        C6 --> D6[İYİ HAYAT VE SAĞLIKLA YERİNE KÖTÜLEME]
        C7 --> D7[İYİ HAYAT VE SAĞLIKLA YERİNE KÖTÜLEME]
    
```

Fig. 6.2 Problem Görüşleri

4 - PROBLEMİN DETAYI, MEVCUT DURUM ANALİZİ

Fig.4.1 İş Ekibi

Fig.4.2 Mürekkep خانه

Fig.4.3 Büyük kazan

Fig.4.4 Mürekkep üretim süreci spagetti diyagramı

Fig.4.5 İKİ iş kazası peratosu

Fig.4.6 Birim işi incelenmesi

Spagetti diyagramında mürekkep üretim sürecinin birim işleri incelenmiştir. Yapılan analide 1 mürekkep üretiminde operatörün 55 edim ettiği tespit edilmiştir. Her mürekkep yapımında operatör 150 kg lak dolu kazanı vadeden kantara ve kantardan miksera ittiyerek taşıması gerekmektedir.

7 - ÖNLEM

Fig.7.1 Aksiyon dizilimi

NO	AKSİYON	SÖZLEŞ	ETKİ	ÜSTLENEN BİRLİK	MALİYET	PUNTLAR
1	LAKIN MENJERİ SAĞINA DÖNDÜRÜLMESİ	İÇERİK KALDIRILMASI VE SİZİNE DOKUNULMASI	○	○	△	13
2	OPTİMUM KARMIŞIYI SAĞINDAN BULUNMASI	MARUZ KALINMA BİRLİKİNE DÖZGÜN	○	△	○	13
3	KAZAN İZMİNİN İYİLEŞTİRİLMESİ	İÇERİK KALDIRILMASI VE SİZİNE DOKUNULMASI	○	○	○	15
4	İŞ ADIMLARININ BİRLİKLE BİR ARADA YÜRÜTÜLMESİ	BERKAS ZURUNCİ	○	○	○	15
5	OPARATÖRLERİN DÖZGÜN BİRLİKLE BİR ARADA YÜRÜTÜLMESİ	NEZETİ DÖZGÜNÜ	○	○	○	15

Fig.7.2 Aksiyon planı

AKSİYON	BAŞLANGIÇ	SON
1	12.01.2023	12.02.2023
2	12.01.2023	12.02.2023
3	12.01.2023	12.02.2023
4	12.01.2023	12.02.2023
5	12.01.2023	12.02.2023

Kök neden analizinde tespit edilen aksiyonlar öncelikle bir süre belirlenmesi için Etki, Maliyet ve Uygulanabilirlik açısından değerlendirildi. Burada her aksiyonun bir puanı vardı. Daha sonra bu aksiyonlar alt kırılımları ile beraber Aksiyon Planında planlandı ve haftalık olarak takibi yapıldı.

5 - HEDEF

Fig.5.1 Kazan devrilmesi iş kazası

Fig.5.2 Kazan devrilmesi ramak kaza hedefi

8 - AKSİYON

Fig.8.1 Yüksek iş kazası

Fig.8.2 Yeni mürekkep üretim süreci spagetti diyagramı

Fig.8.3 Optimum mürekkep karımı süresinin belirlenmesi

Fig.8.4 Dozajlama sistemi

9 - SONUÇ

Fig.9.1 İş kazası hedef takibi

Fig.9.2 Ramak kaza hedef takibi

İyileştirmelerin tamamlanmasının ardından, aksiyonların alınmasından sonra, bir yıl boyunca mürekkep kazası devrilmesi yaşanıp yaşanmadığı takip edildi. Herhangi bir iş kazası veya ramak kaza kalmadığı görüldü. Alınan önlemlerin yerinde olduğu teyit edilmiştir.

Kazan devrilmesi ramak kaza hedefi de başarıyla gerçekleştirilmiştir. Bir yıl boyunca mürekkep kazası devrilmesi yaşanıp yaşanmadığı takip edildi. Herhangi bir iş kazası veya ramak kaza kalmadığı görüldü. Alınan önlemlerin yerinde olduğu teyit edilmiştir.

10 - YAYGINLAŞTIRMA

Fig.10.1 Yaygınlaştırma

Yapılan çalışma bütün mürekkep, taktik ve lak mikserlerine uygulandı.

İçindekiler

1. Firma Bilgileri ve Problemin Tanımı
2. Takım Üyeleri
3. Problemin Seçilme Nedeni
4. Problemin Detayı – Mevcut Durum Analizi
5. Hedef
6. Kök Neden Analizi
7. Uygulama Planı
8. Aksiyon Planı
9. Sonuç
10. Yaygınlaştırma

1.Firma Bilgileri

Firma Adı : Sanem Plastik
Kuruluş Yılı : 1996
Şehir : İzmir

Faaliyet Konusu
PVC Masa Örtüsü İmalatı

Vizyon
'PVC Film Sektöründe tüm paydaşlarına katma değer yaratan global ve lider bir firma olmak'

Kalite Politikası

Sürekli iyileşme felsefesi ile;

- Kendi teknolojisini üreten,
- Nitelikli insan kaynağı yetiştiren,
- Çevre ve çalışan güvenliğine önem veren,

- Faaliyetlerinin her aşamasında kaliteden ödün vermeksizin müşteri beklentilerine esnek çözümler sunan bir firma olmaktır.

Fig.1.1 SATIŞ DAĞILIMI

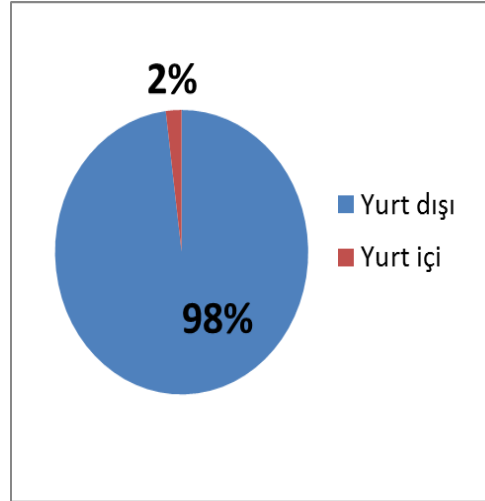


Fig.1.2 MARKALARIMIZ

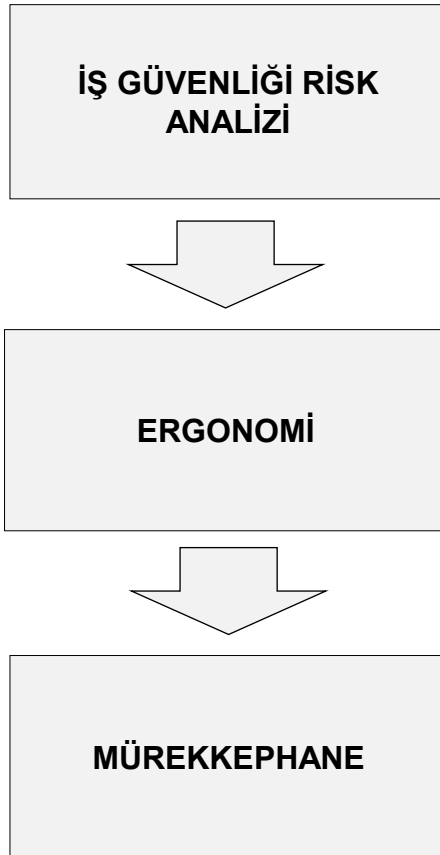


Fig.1.3 ÖDÜLLERİMİZ



1.Problemin Tanımı

Fig.1.2 PROBLEM TANIMI



Fabrikada yapılan risk analizinde mürekkephane süreçlerinin ergonomik açıdan risk oluşturduğu tespit edilmiştir. Yönetim bu konuda bir takım çalışması başlatılmasını istedi.

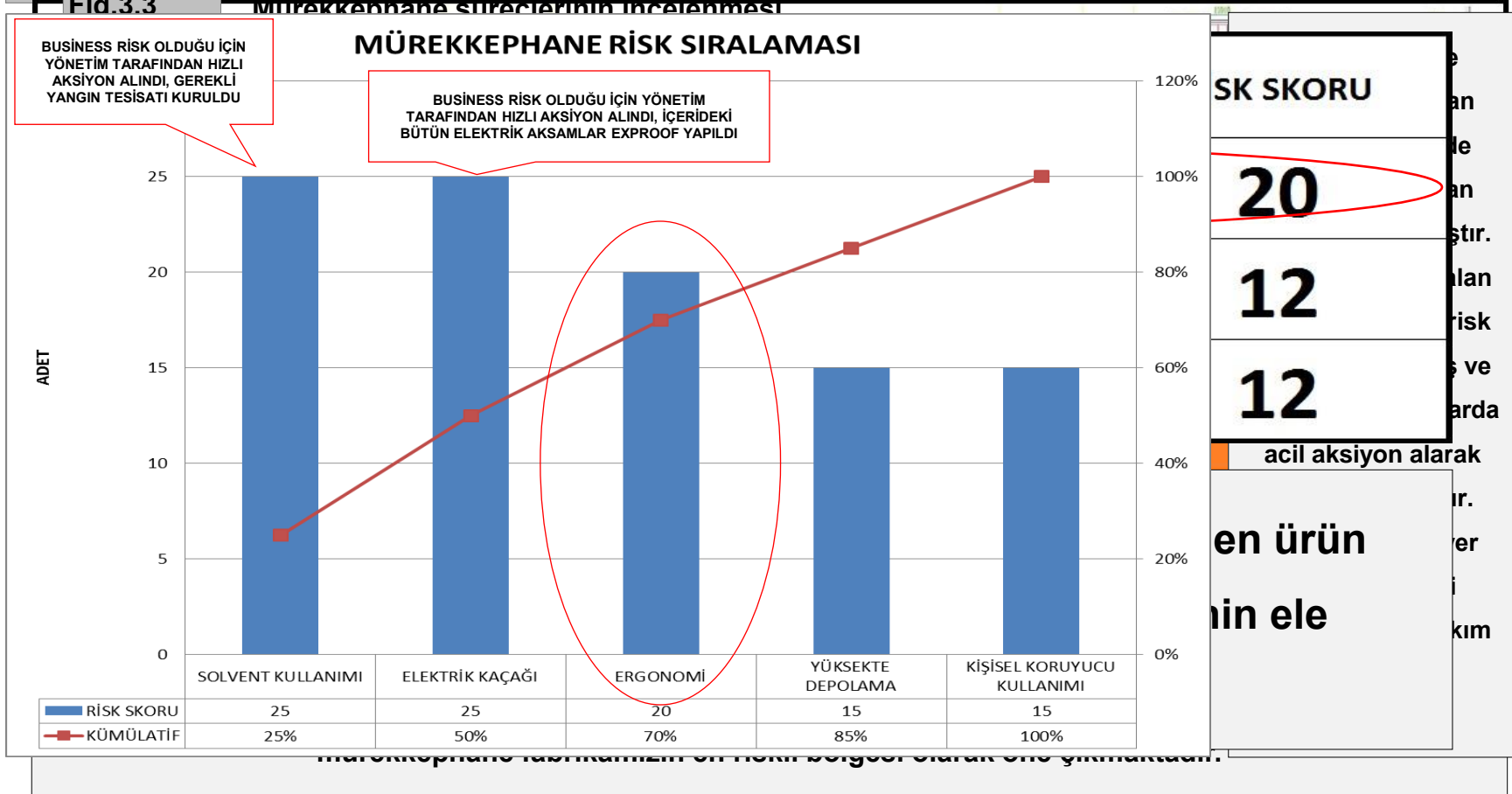
2.Takım Üyeleri

Fig.2.1 TAKIM ÜYELERİ



3.Problemin Seçilme Nedeni

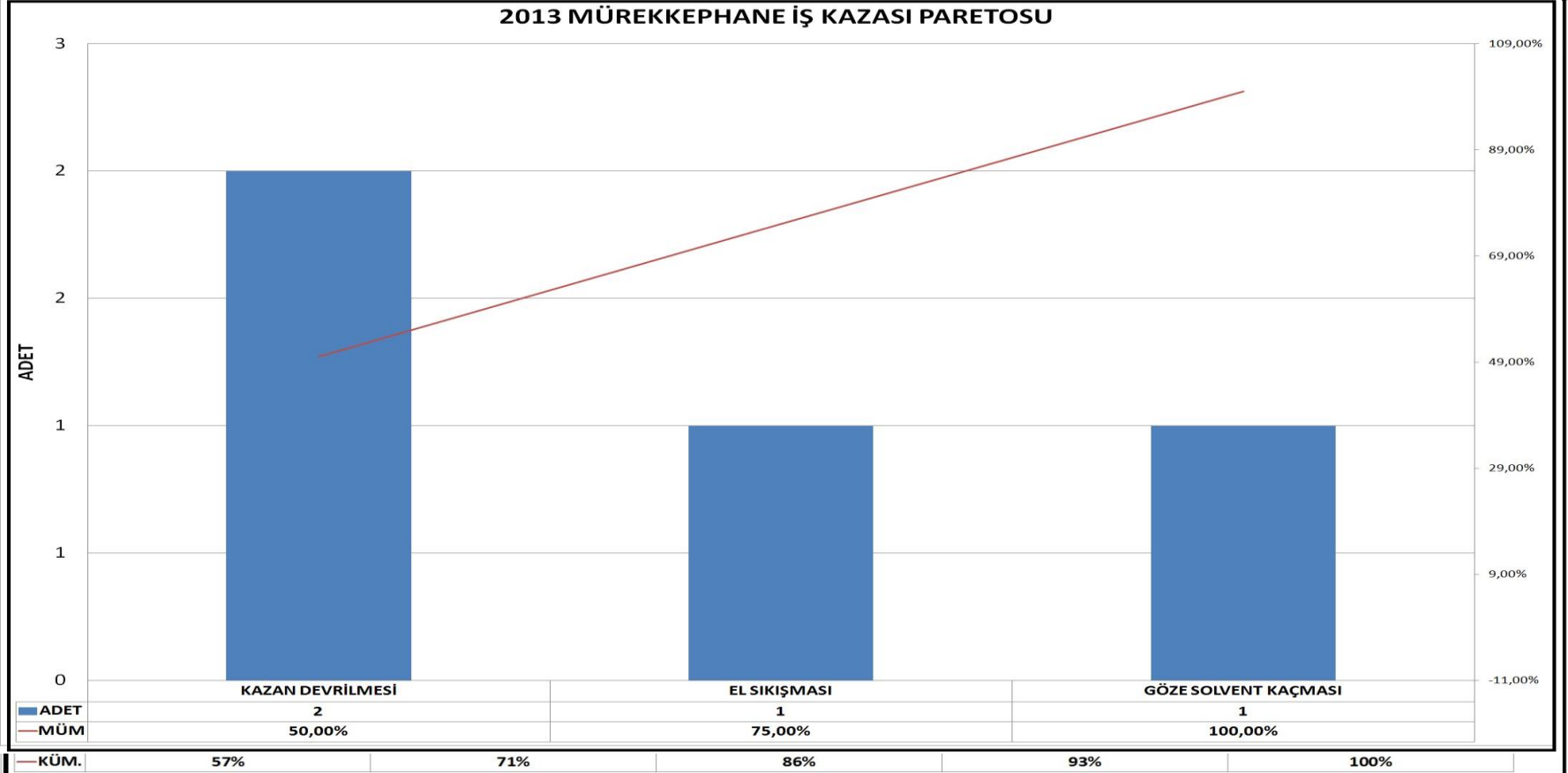
Fig.3.2 Fabrika Riskleri risk paretosu
Fig.3.3 Mürekkep fabrikası süreçlerinin incelenmesi



4.Problemin Detayı Mevcut Durum Analizi

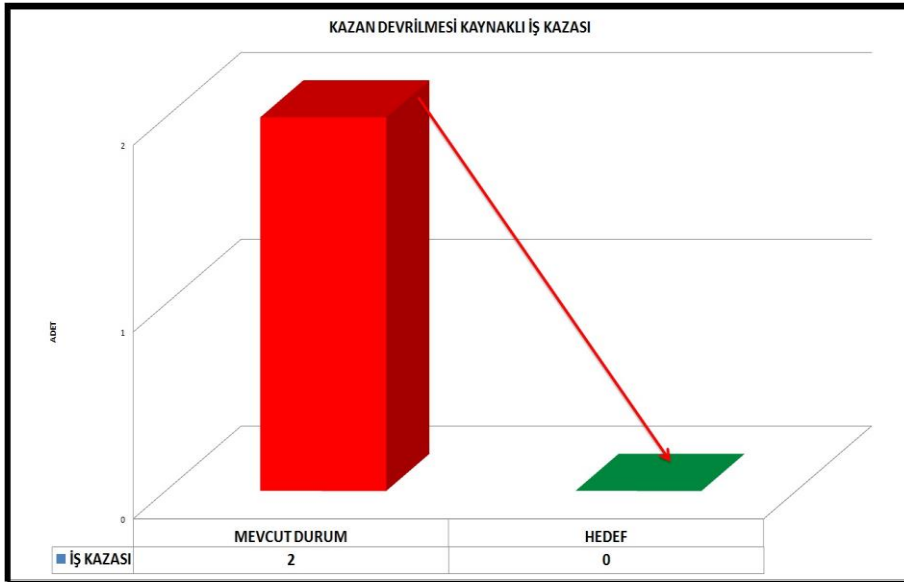
Fig.4.6 Mükrekphane çabuklu çıkması
Mükrekphane çabuklu çıkması

Fig.4.5 Birim iş incelemesi



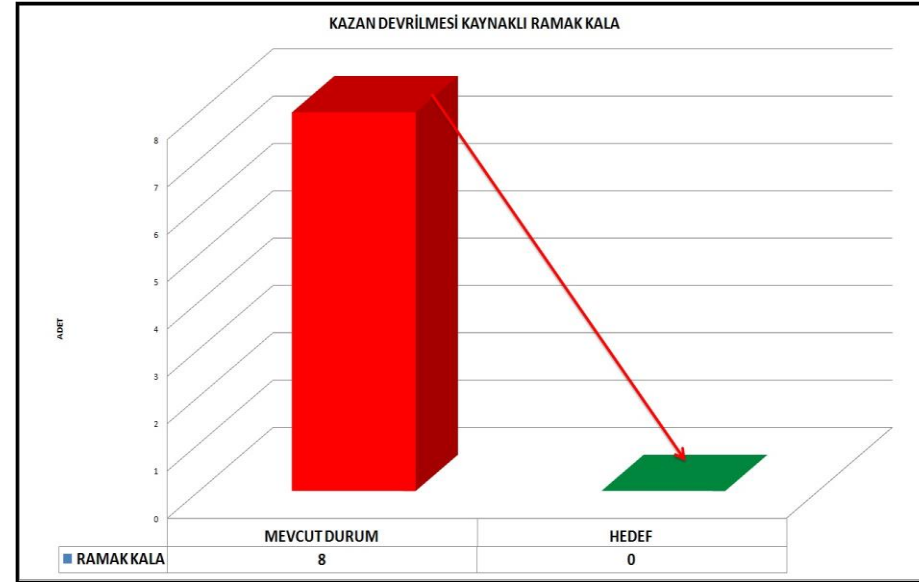
5.Hedef

Fig.5.1 Kazan devrilmesi iş kazası hedefi



Mürekkep kazanı devrilmesi kaynaklı iş kazalarının 0'a indirilmesi hedefi kondu.

Fig.5.2 Kazan devrilmesi ramak kala hedefi



Kazanların oluşturduğu tehlikeleri, ramak kala'ları 0' indirilmesi hedefi kondu.

6.Kök Neden Analizi

Fig.6.1 Neden Neden analizi

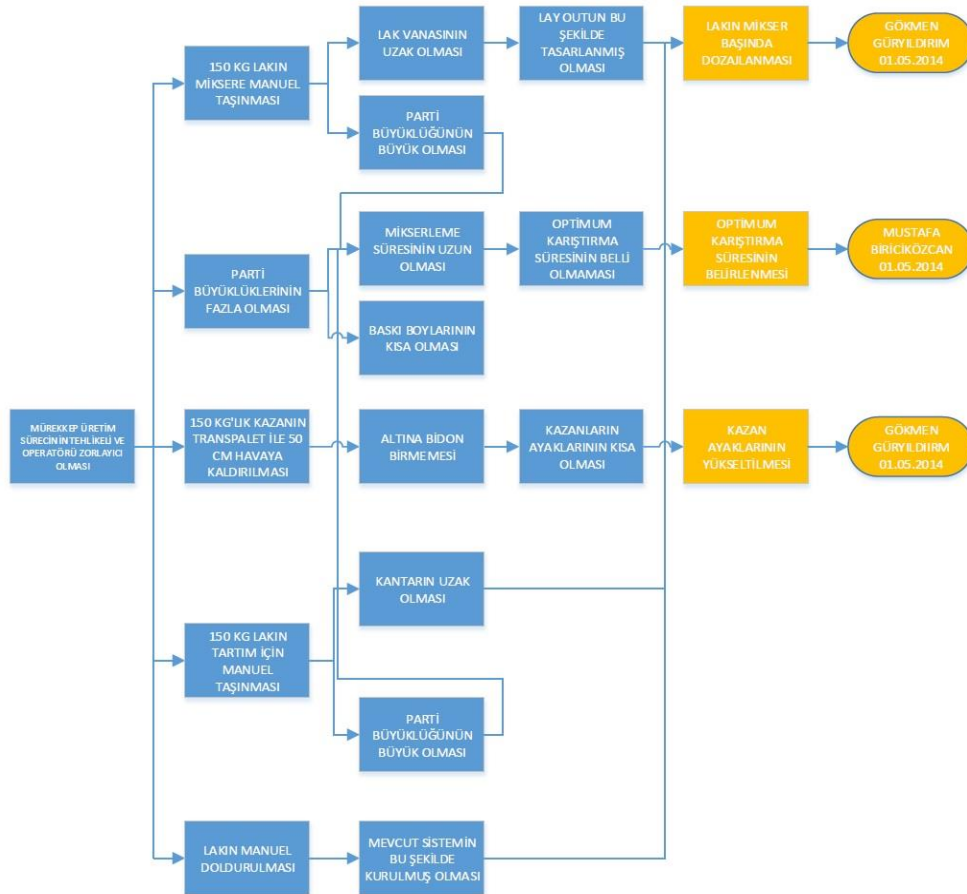
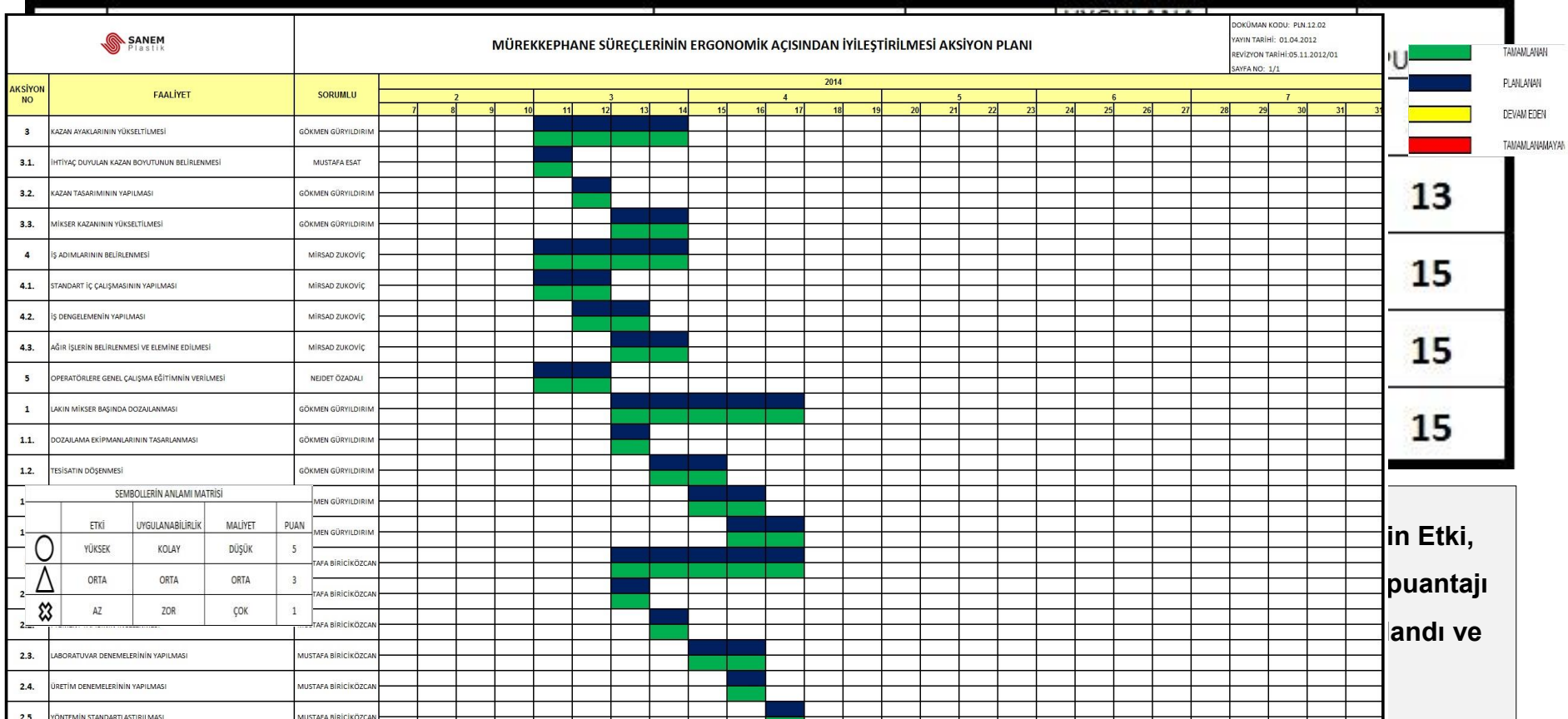


Fig.6.2. Problem Görselleri



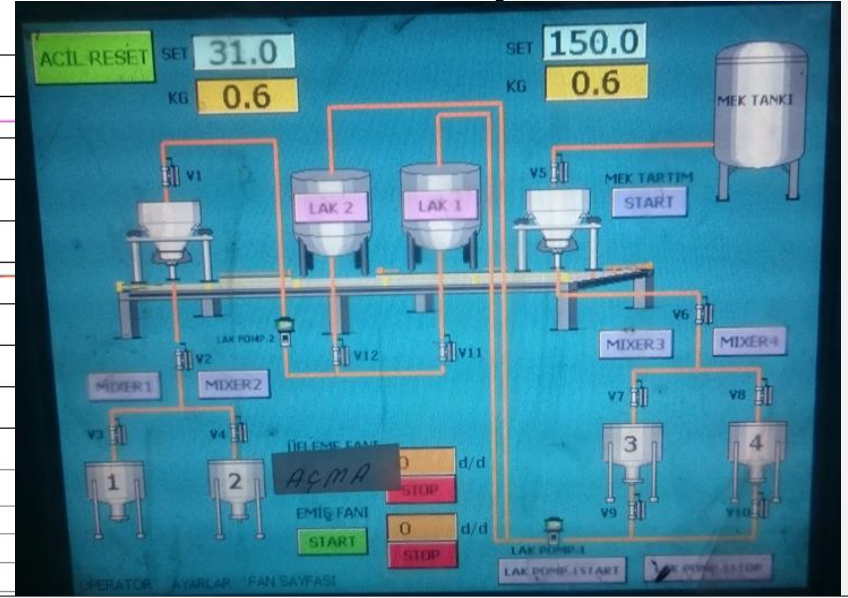
7.Önlem

Fig.7.2 Aksiyon Planı dizilimi



8.Aksiyon

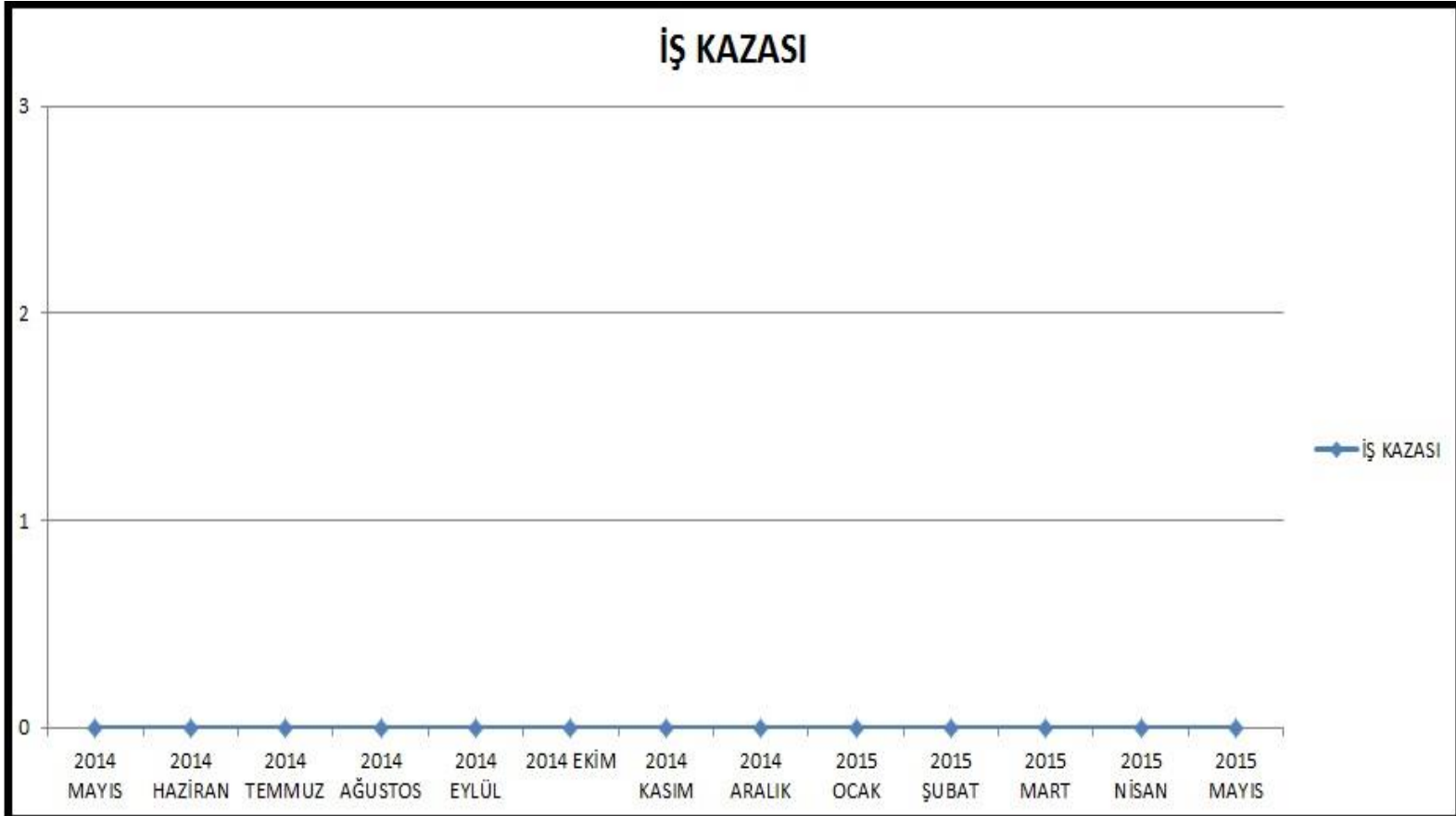
Fig.8.3 Yünlü jantın kalıncı üretim süreci sagetti diyagramı
Optimajlanarak kalıncı karıştırma sürecinin geliştirilmesi



Bakım birimi tarafından mikserlerin başına loadcell'li bir dozajlama sistemi tasarlandı. Burada basit uygulamalar ile bir yatırım gerektirmeyen önlemler tercih edildi. Bu dozajlama sistemine bakım şefi tarafından bir yazılım oluşturularak sistemin otomatik çalışması sağlandı. Operatörlerin zorlanması (Muri) ortadan kaldırılmıştır.

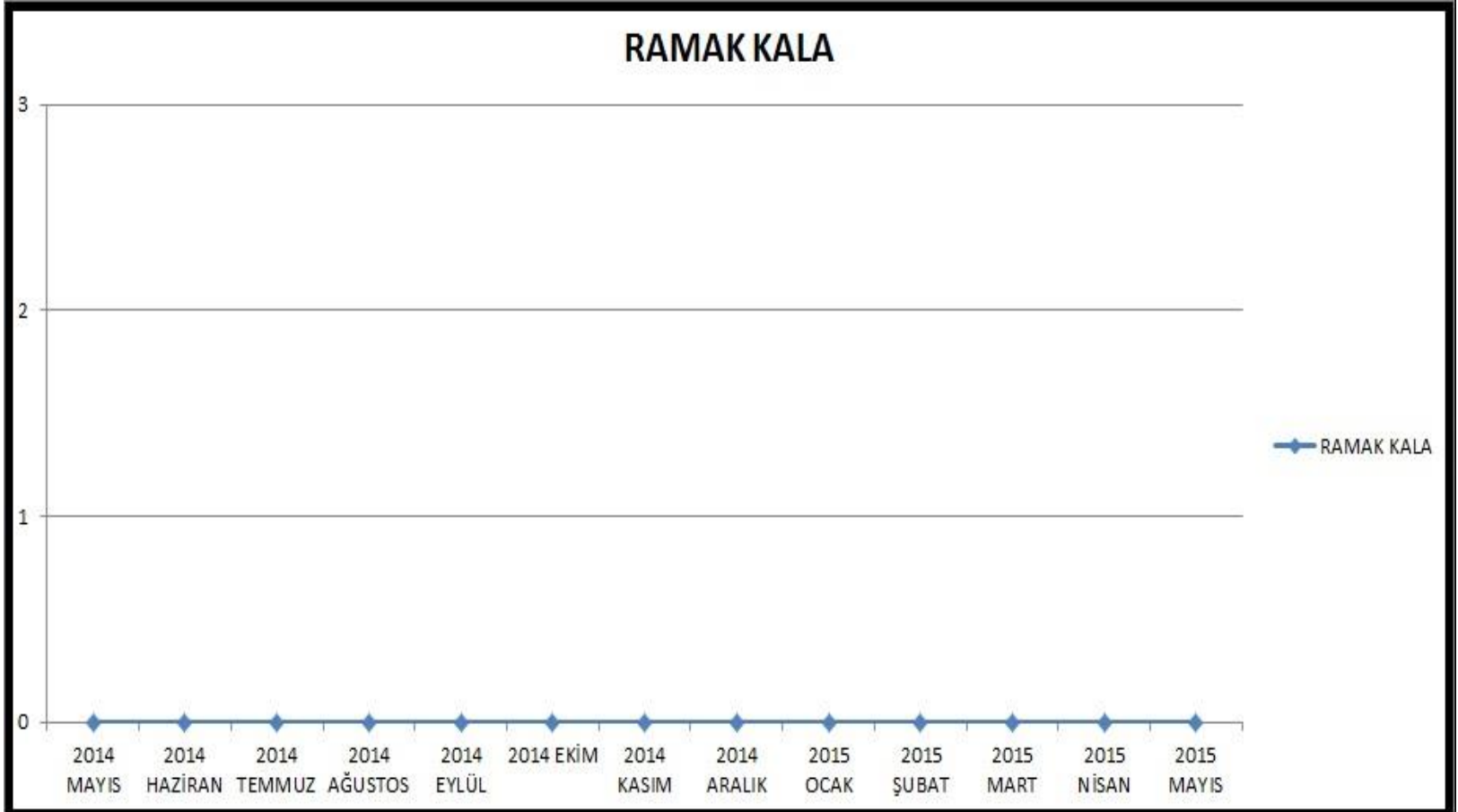
9.Sonuç

Fig.9.1 İş kazası hedefi takibi



9.Sonuç

Fig.9.2 Ramak kala hedefi takibi



9.Sonuç

Fig.9.3 Sonuç değerlendirme



İyileştirmelerin tamamlanması ve aksiyonların alınmasından sonra bir yıl boyunca mürekkep kazanı devrilmesi yaşanıp yaşanmadığı takip edildi.

Herhangi bir iş kazası veya ramak kalanın yaşanmadığı görüldü. Alınan önlemlerin yerinde olduğu teyit edilmiş oldu.

Kazana yapılan müdahalelerin ortadan kaldırılmasıyla buradaki tehlike azaltılmış oldu.

Sıklık 5'ten 1'e düşürüldü, dolayısıyla buradaki risk skoru da

$$1 \times 4 = 4$$

olarak düşürülmüş oldu

9.Sonuç

Fig.9.3 Fayda Maliyet

Yapılan iyileştirmelerin tamamı şirket bünyesinde yapılmıştır.

Gider Kalemi	Tutar (TL)
Saç malzeme	1.250
Borulama tesisatı	300
PLC ekran	1.500
Kablolama tesisatı	150
Hava tesisatı	200
Ek ayak	50
TOPLAM	3.450

10.Yaygınlaştırma

Fig.10.1 Yaygınlaştırma



**Yapılan alışma
bütün mürekkep,
tutkal ve lak
mikserlerine
uygulandı.**



SANEM
P l a s t i k