

[TARİH]

YAKIT VERİMLİLİĞİ



BARİS OGUZ
HİSA LTD ŞTİ
www.hisa.tr

İçindekiler Tablosu

GİRİŞ (Revize Edilmiş ve Düzenlenmiş Sürüm).....	2
Bölüm 6 Beyin fırtınası form 13.....	3
Bölüm 7 Süreç haritalama form 10.....	4
Sürecin Genel Tanımı.....	4
Süreç Adımları.....	5
Süreç Sonu:.....	7
SIPOC Yönlendirme Metni - Yakıt Verimliliği Süreci.....	7
S (Supplier) - Tedarikçiler.....	7
I (Input) - Girdiler.....	7
P (Process) - Süreç Adımları.....	8
O (Output) - Çıktılar.....	8
C (Customer) - Müşteriler.....	8
Katılımcılara Yönlendirme.....	8
Bölüm 8 Form (5 kalite evi).....	9
Bölüm 9.....	10
Katılımcıya Not - Form 5 "Kalite Evi (QFD)" Çalışması.....	10
QFD formunu doldururken şu adımları izleyin:.....	10
Bölüm 10 Form 28.....	11
Veri Toplama Senaryosu - Proje 1: Yakıt Tüketimi.....	11
Katılımcılara Yönlendirme:.....	12

GİRİŞ (Revize Edilmiş ve Düzenlenmiş Sürüm)

SmartTrans Lojistik A.Ş., 2025 yılının ilk aylarında yakıt tüketiminde artış, zamanında varış oranlarında düşüş ve vatandaş memnuniyetinde belirgin bir gerileme ile karşı karşıya kaldı. Bu göstergeler, yalnızca operasyonel verimsizlikleri değil, şirketin iç yapısında veri temelli karar alma kültürünün geliştirilmesi ihtiyacını da gözler önüne serdi.

Genel Müdür Ebru Hanım'ın liderliğinde, SmartTrans yönetimi bu tabloya karşı kapsamlı bir sürekli iyileştirme programı başlattı.

Amaç yalnızca maliyetleri azaltmak değil, şirketin ritmini yeniden dengelemektir. Bu yaklaşım, Altı Sigma metodolojisinin DMAIC (Define, Measure, Analyse, Improve, Control) yapısı esas alınarak tasarlandı ve tüm projelerde veriye dayalı bir ölçme sistemi kurgulandı.

Yapılan analizler sonrasında, iyileştirme odaklı üç temel proje tanımlandı:

1. Yakıt Verimliliği ve Enerji Yönetimi Projesi

Enerji maliyetlerinin azaltılması, sensör kalibrasyonlarının iyileştirilmesi ve sürücü davranışlarının standardizasyonunu hedefler.

2. Zamanında Varış ve Operasyonel Performans Projesi

Trafik entegrasyonu, rota planlama yazılımları ve gecikme uyarı sistemleri üzerinden operasyonel dengeyi yeniden kurmayı amaçlar.

3. Vatandaş Memnuniyeti ve Hizmet Kalitesi Projesi

CRM sistemlerinin entegrasyonu, şikayet yönetimi ve çağrı merkezi performansını geliştirerek vatandaş güvenini yeniden kazanmayı hedefler.

Bu projeler, Altı Sigma standardı olan ISO 13053-1/2 ve hizmet kalitesi için ISO 13816 kriterlerine göre yapılandırılmıştır.

Her bir proje, şirketin farklı sistem bileşenlerinden destek alacak şekilde tasarlanmıştır:

- Yakıt Verimliliği: EMS (Enerji Yönetim Sistemi) ve DPM (Sürücü Performans Modülü)
- Zamanında Varış: RTMS (Gerçek Zamanlı Trafik Takip Sistemi) ve SPM (Sefer Planlama Modülü)
- Vatandaş Memnuniyeti: CRM (Müşteri İlişkileri Yönetimi), CXM (Müşteri Deneyimi Yönetimi) ve MIP (Memnuniyet İzleme Platformu)

Tüm bu yapıların ortak hedefi, şehrin ulaşım ritmini veriyle yeniden dengelemektir. "Daha az yakıt, daha fazla dakiklik, daha memnun vatandaş" vizyonu ile yola çıkan SmartTrans, bu projeler aracılığıyla hem operasyonel hem de kültürel bir dönüşüm gerçekleştirmeyi hedeflemektedir.

Her proje, beyin fırtınası oturumlarında belirlenen kök nedenler üzerine inşa edilmiştir. Sonraki bölümlerde, bu projeler ayrı ayrı ele alınarak, tanımlama, analiz, iyileştirme ve kontrol aşamaları detaylandırılmıştır.

Bu giriş bölümü, üç proje kitapçığının ortak başlangıcı olarak kullanılmalıdır. Her proje dokümanında bu girişin ardından aşağıdaki cümlelerden biri eklenmelidir:

■ Yakıt Verimliliği Kitapçığı İçin:

"Bu belge, SmartTrans Sürekli İyileştirme Programı'nın ilk fazını temsil eden Yakıt Verimliliği Projesi'ni kapsamaktadır."

■ Zamanında Varış Kitapçığı İçin:

"Bu çalışma, SmartTrans Sürekli İyileştirme Programı'nın ikinci fazı olan Zamanında Varış ve Operasyonel Denge Projesi'nin uygulama sürecini açıklamaktadır."

■ Vatandaş Memnuniyeti Kitapçığı İçin:

"Bu rapor, SmartTrans'ın üçüncü fazı olan Vatandaş Memnuniyeti ve Hizmet Kalitesi Projesi'ne ait analiz ve kontrol faaliyetlerini içermektedir."

Bölüm 6 Beyin fırtınası form 13

Toplantı salonunda üç pano yan yana asıldı:

"Yakıt Verimliliği", "Zamanında Varış" ve "Vatandaş Memnuniyeti".

Ekipler, her panonun altına sarı not kâğıtları yapıştırmaya başladı. Herkes aynı gerçeği biliyordu: Bu üç sorun birbirine bağlıydı. Ancak çözümün yolu, önce nedenleri dürüstçe görmekten geçiyordu.

Yakıt Verimliliği – Enerji Tüketimindeki Artışın Nedenleri

Bakım müdürü Gökhan Bey:

"Sensörler uzun süredir kalibre edilmedi; bazıları ısıya yanlış tepki veriyor."

BT uzmanı Cem Bey:

"Veri iletiminde kopmalar oluyor, ölçüm verisi tutarsız."

Operasyon tarafı da katkı yaptı:

“Sürücü davranış farkları çok büyük, rölanti süreleri 10 ile 45 dakika arasında.”

Zamanla tahtada şu nedenler birikmişti:

- Yakıt Verimliliği için Olası Nedenler
- Yakıt sensörlerinin kalibrasyon eksiklikleri
- Sürücülerin agresif sürüş tarzı (ani fren / hızlı kalkış)
- Rölanti sürelerinin uzun olması
- Planlı bakımların zamanında yapılmaması
- Eski model araçların enerji verimliliğinin düşük olması
- Lastik basınçlarının düzenli kontrol edilmemesi
- Yakıt kalitesinde dalgalanmalar (yoğunluk farkı, katkı maddesi değişimi)
- Bakım atölyelerinde ölçüm cihazı farklılıkları
- Rotada gereksiz bekleme ve dur-kalkların fazla olması
- Klima ve iç ısıtıcı sistemlerin aşırı enerji çekmesi
- Araç yük dağılımındaki dengesizlik
- GPS sensör hataları nedeniyle rotanın uzaması
- Veri ambarına eksik yakıt bilgisi aktarımı
- Operatör hatasıyla yanlış yakıt dolum kayıtları
- Araç bakım formlarının dijital sisteme geç işlenmesi
- Motor yağı ve filtrelerin zamanında değişmemesi
- Sürücü eğitimlerinin yetersizliği (ekonomik sürüş eğitimi eksikliği)
- Bakım-onarım malzeme kalitesindeki tutarsızlık
- Araç yaş ortalamasının yüksek olması (10 yaş üzeri araçlar)
- Rota optimizasyonunun güncel trafik verilerine göre yapılmaması
- Egzoz emisyon kontrollerinin ihmal edilmesi
- Arıza bildirimlerinin manuel ve gecikmeli yapılması

Gökhan Bey ekledi: “Biz bu listeyi sadece teknik nedenlerle sınırlamayacağız, davranış da sistemin bir parçası.”

Bölüm 7 Süreç haritalama form 10

Sürecin Genel Tanımı

Yakıt verimliliği süreci, SmartTrans filosundaki araçların **yakıt dolumundan sefer sonrası performans raporlamasına** kadar uzanan döngüyü kapsar.

Bu süreçte hatalar genellikle **insan kaynaklı davranışlardan** (örneğin eksik kayıt, geç dolum, kalibrasyon yapılmaması, prosedür atlama) kaynaklanırken; değişkenlikler ise **ortam koşulları, yakıt kalitesi, sensör duyarlılığı, araç yaş farkı veya sürüş tarzı** gibi kontrol dışı faktörlerden doğar.

Sürecin izlenmesi; Enerji Yönetim Sistemi (EMS), Sürücü Performans Modülü (DPM) ve bakım raporları üzerinden düzenli olarak yapılır.

Kontrol noktaları; yakıt dolum kayıtları, rölanti süresi limitleri, CO₂ ölçümleri ve haftalık yakıt performans panoları üzerinden yürütülür.

Bu yapı, varyasyonun izini sürmek ve hataları erken tespit etmek için çok kademeli veri toplama ve çapraz kontrol mekanizmaları içerir.

Süreç Adımları

1. Yakıt Dolum Planlama

- Operasyon merkezi, günlük sefer programına göre araç başına dolum miktarını planlar.
- **Olası hata:** Planlamada eksik araç listesi veya yanlış tarih girilmesi.
- **Kontrol:** Plan onayı Operasyon Müdürü tarafından sistemden doğrulanır.

2. Yakıt Dolumu ve Ölçüm

- Araç atölyeye gelir, yakıt dolumu yapılır. Dolum verisi CAN-Bus sensörleriyle kaydedilir.
- **Değişkenlik:** Yakıt yoğunluğu, dolum sıcaklığı veya sensör kalibrasyon farkı.
- **Kontrol:** Yakıt dolum raporu sistem tarafından otomatik karşılaştırılır.

3. Günlük Bakım ve Kontrol

- Yağ, filtre, lastik basıncı, egzoz emisyonu kontrol edilir.
- **Hata:** Kontrol listesinin atlanması veya değerlerin manuel yanlış girilmesi.
- **Kontrol:** Dijital bakım formu üzerinden zorunlu alanlar boş geçilemez.

4. Araç Ön Onayı ve Teslim

- Bakım ekibi "yola çıkış onayı" verir; sürücüye performans kartı ile araç teslim edilir.
- **Değişkenlik:** Farklı bakım personelinin farklı değerlendirme kriterleri kullanması.
- **Kontrol:** Onay formları bakım sorumlusu tarafından çift imzalı doğrulanır.

5. Seferin Gerçekleştirilmesi

- Sürücü, planlı rota üzerinde hizmet verir; sistem GPS, hız, rölanti süresi gibi parametreleri izler.

- **Hata:** Sürücü prosedüre uymayabilir (agresif sürüş, uzun rölanti).
- **Değişkenlik:** Trafik yoğunluğu, hava sıcaklığı, yük farkı.
- **Kontrol:** DPM (Driver Performance Module) ile canlı izleme yapılır.

6. Yakıt Tüketim Verisinin Toplanması

- Gün sonunda EMS sistemi araç bazında litre/km ve CO₂ verilerini toplar.
- **Hata:** Veri aktarımı gecikmesi, hatalı sensör kaydı.
- **Kontrol:** Günlük otomatik veri senkronizasyonu ve eksik kayıt alarmı.

7. Veri Doğrulama ve Kalibrasyon

- BT ve bakım ekibi sensör verisini sistem kayıtlarıyla kıyaslar.
- **Değişkenlik:** Sensör yaşlanması, kablo bağlantı hatası, sıcaklık etkisi.
- **Kontrol:** Haftalık kalibrasyon protokolü, hata log kaydı.

8. Yakıt Verimlilik Raporu Hazırlama

- EMS sistemi haftalık araç bazlı yakıt performans raporu oluşturur.
- **Hata:** Raporlama periyodu yanlış seçimi, veri kaybı.
- **Kontrol:** Power BI kontrol panelinde otomatik özet karşılaştırması.

9. Performans Değerlendirme ve Kök Neden Analizi

- Bakım, Operasyon ve Sürücü performans verileri analiz edilir.
- **Değişkenlik:** Aynı koşullarda farklı sürücülerde farklı tüketim sonuçları.
- **Kontrol:** Z-score analizleriyle varyasyon kaynaklarının sınıflandırılması.

10. İyileştirme ve Eğitim Döngüsü

- Elde edilen sonuçlara göre ekonomik sürüş eğitimi, sensör değişimi veya rota revizyonu yapılır.
- **Hata:** Eğitim katılım eksikliği, aksiyonun uygulanmaması.
- **Kontrol:** Aksiyon takibi bakım planı ve performans göstergeleri üzerinden izlenir.

11. Yönetim Gözden Geçirmesi ve Sürekli İzleme

- Aylık filo performans toplantısında sonuçlar değerlendirilir.
- **Değişkenlik:** Yönetim yorum farkları, veri yorumlama tutarsızlığı.

- **Kontrol:** KPI bazlı performans panosu, trend analizi.

Süreç Sonu:

Yakıt performans raporları onaylanır, Enerji Yönetim Sistemi kayıtlarına işlenir ve sürekli izleme döngüsü başlar.

SIPOC Yönlendirme Metni – Yakıt Verimliliği Süreci

Aşağıdaki açıklama, SmartTrans filusunda yakıt verimliliğini izleyen süreci tanımlar. Bu süreçte yer alan paydaşlar, bilgi akışı ve çıktıların her biri, sistem performansını etkileyen kritik noktalar. Katılımcılardan beklenen, aşağıdaki süreci inceleyerek kendi yorumlarına göre **SIPOC analizini** tamamlamalarıdır.

S (Supplier) – Tedarikçiler

Sürece veri, malzeme veya hizmet sağlayan taraflar doğrudan yakıt dolumu, bakım, sürüş ve raporlama faaliyetleriyle ilişkilidir.

Bazı tedarikçiler fiziksel (örneğin yakıt veya ekipman sağlayan), bazıları bilgi tabanlı (örneğin rapor veya veri üreten sistemler) roller üstlenir.

Dikkat: Yakıt kalitesi, sensörlerin kalibrasyonu ve eğitimlerin sıklığı bu fazda varyasyona neden olabilecek unsurlardır.

Katılımcılar düşünürken şu tür tarafları göz önünde bulundurabilir:

- Kurum içi: Bakım ekibi, BT ekibi, Operasyon merkezi, Satın alma birimi
- Kurum dışı: Yakıt tedarikçisi, sensör üreticisi, eğitim firması

I (Input) – Girdiler

Yakıt verimliliği süreci çok sayıda girdiyle başlar.

Bazıları ölçülebilir fiziksel girdiler (yakıt, hava basıncı, yağ filtresi), bazıları da süreç verisidir (sürücü performans kaydı, rota planı).

Bu girdilerin standarttan sapması, sistemde hem **hata** (insan kaynaklı unutma, yanlış kayıt) hem **değişkenlik** (malzeme kalitesi, sensör farkı) oluşturabilir.

Katılımcılar örnek olarak şunları değerlendirebilir:

- Yakıt miktarı, sensör verisi, araç teknik durumu
- Vardiya planı, sürücü listesi, bakım kayıt formları
- Eğitim bilgileri, yakıt kalitesi sertifikası

P (Process) – Süreç Adımları

Süreç; yakıt dolum planlamasından, verimlilik raporlamasına ve iyileştirme döngüsüne kadar uzanır.

Her adımda hataya açık insan faaliyetleri ve değişkenliğe açık teknik faktörler mevcuttur.

Katılımcılar süreç adımlarını tanımlarken şu kritik akışı referans alabilir:

- Dolum planlama → Dolum ve ölçüm → Bakım kontrol → Araç teslimi → Sefer → Veri toplama → Kalibrasyon → Raporlama → Değerlendirme → Eğitim/İyileştirme

O (Output) – Çıktılar

Süreç sonunda hem operasyonel hem analitik çıktılar oluşur. Bazıları doğrudan ölçülebilir (örneğin litre/km, CO₂ değeri), bazıları davranışsal (örneğin sürücü performansı, eğitim katılımı) çıktılardır. Bu çıktılar, sonraki kontrol fazında izleme kriteri haline gelir.

Katılımcılar şu tür çıktılara odaklanabilir:

- Yakıt tüketim raporu, CO₂ emisyon oranı
- Performans sapma listesi, eğitim planı
- Düzeltici faaliyet raporu, filo karşılaştırma tablosu

C (Customer) – Müşteriler

Yakıt verimliliği sürecinde müşteri kavramı çok katmanlıdır.

Son kullanıcılar (yolcular) sürecin doğrudan müşterisi değildir; ancak enerji maliyetleri, sefer güvenilirliği ve çevresel performans yolcu memnuniyetine dolaylı etki eder.

Asıl iç müşteriler, raporları kullanan ve sonuçlardan sorumlu birimlerdir.

Katılımcılar aşağıdaki olası müşteri gruplarını değerlendirebilir:

- İç müşteri: Bakım yönetimi, Operasyon yönetimi, Finans departmanı
- Dış müşteri: Belediye ulaşım dairesi, çevre ve enerji birimleri
- Nihai etki alanı: Vatandaş, şehir yönetimi, kamuoyu

Katılımcılara Yönlendirme

Bu süreçte varyasyonun en sık yaşandığı nokta, ölçüm ve kayıt sistemidir.

Hatalar genellikle insan davranışına bağlı (eksik kayıt, yanlış dolum, rapor gecikmesi); değişkenlikler ise teknik ve çevresel faktörlerden (yakıt kalitesi, sıcaklık, sensör farkı) kaynaklanır.

SIPOC tablonuzu hazırlarken bu iki etkiyi tedarikçi-girdi-çıkı zincirine nasıl yansıtabileceğinizi düşünün.

Özellikle "S" ve "I" kolonlarında varyasyonun kaynağına işaret eden örnekler kullanmak, analiz kalitesini artıracaktır.

Bölüm 8 Form (5 kalite evi)

SmartTrans yönetim ekibi, yakıt verimliliği projesinin ilk fazında nedenleri belirlemiş ve süreci haritalamıştı.

Ancak artık bir sonraki aşamaya geçme zamanı gelmişti: "Müşteri beklentilerinin, teknik çözümlerle nasıl örtüştüğünü görmek."

Toplantı odasında beyaz bir pano üzerinde büyük bir tablo hazırlandı.

Ebru Hanım ekibe dönerek sordu:

"Hepimiz yakıt tüketiminin azaltılmasını istiyoruz, ama hangi teknik adım bu hedefe gerçekten hizmet ediyor?"

Gökhan Bey (Bakım Müdürü) hemen cevapladı:

"Sensör kalibrasyonu olmazsa hiçbir ölçüm güvenilir değil. Önce ölçümün doğruluğuna güvenmemiz gerekiyor."

Cem Bey (BT Müdürü) ekledi:

"Veri senkronizasyonu da aynı derecede önemli. EMS ve DPM sistemleri farklı şey söylüyorsa, yakıt tasarrufunu kim nasıl takip edecek?"

Savaş Bey (Operasyon Müdürü) söze girdi:

"Benim ekibim sürücü davranışına bakıyor. Rölanti süresi, hız limitine uyum ve rota planı, teknik sistemlerden önce fark yaratıyor."

Ekip bu sırada duvarda yer alan tabloya renkli notlar yapıştırmaya başladı.

Bir sütunda "Müşteri Talepleri (NE)", diğerinde "Teknik Gereksinimler (NASIL)" yazıyordu. Aralarındaki güçlü ilişkiler kırmızı, orta ilişkiler mavi, zayıf ilişkiler gri noktalarla işaretlendi.

Bir süre sonra tablo dolmaya başladı:

- "Yakıt tüketimi düşmeli" notunun tam karşısında **sensör kalibrasyonu** ve **ekonomik sürüş eğitimi** yer aldı.
- "Veriler doğru olmalı" talebi, **EMS-DPM entegrasyonu** ve **veri senkronizasyonu** ile eşleşti.
- "Bakımlar zamanında yapılmalı" satırı, **kalibrasyon takip modülü** ve **bakım zamanlaması uyumu** ile örtüştü.

Ebru Hanım son notu panoya yapıştırırken gülümsedi:

“Şimdi tablo bize neyi önce yapmamız gerektiğini gösterecek. Artık duygularla değil, ilişkilerle karar veriyoruz.”

Katılımcılardan, bu senaryoyu izleyerek kendi QFD tablolarını doldurmaları beklenmektedir. Her ekip, müşteri beklentileri ile teknik çözümler arasındaki en güçlü bağlantıları belirleyecek ve sonuçta üç öncelikli teknik gereksinimi seçecektir. Unutmayın – bu çalışma, SmartTrans filusunun “daha az yakıt, daha az karbon, daha mutlu yolcu” hedefinin haritasını çıkaracaktır.

Bölüm 9

Katılımcıya Not – Form 5 “Kalite Evi (QFD)” Çalışması

Bu aşamada ekip, beyin fırtınasında ortaya çıkan teknik nedenleri “ölçülebilir kalite göstergeleri” (CTQ) ile eşleştirir.

Senaryoda ipuçları açıkça yer alıyor:

- “Sensör hatası”, “rölanti süresi”, “bakım gecikmesi” ifadeleri → **Teknik gereksinim sütununa (HOW)**
- “Yakıt tüketimi”, “CO₂ emisyonu”, “veri güvenilirliği” ifadeleri → **Müşteri ihtiyacı sütununa (WHAT)**

QFD formunu doldururken şu adımları izleyin:

1. Sol sütuna müşteri ihtiyaçlarını (örneğin: *Yakıt tüketiminin azalması, sensör verisinin güvenilirliği*) yazın.
2. Üst satırlarda bu ihtiyaçlara karşılık gelen teknik gereksinimleri belirtin (*Kalibrasyon sıklığı, EMS-DPM entegrasyonu, Rölanti süresi limiti...*).
3. İlişki gücünü ●, ●●, ●●● ile gösterin.
4. “Değişim yönü” sütununa karar verin:
 - Yakıt verimliliği **artmalı** (▲)
 - CO₂ salımı **azalmalı** (▼)
 - Eğitim sıklığı **korunmalı** (◇)

Küçük ipucu: “Hata” genellikle insan davranışı, “değişkenlik” genellikle teknik veya çevresel etkidir.

Bu farkı tabloya yansıttığınızda hangi parametreye odaklanmanız gerektiği netleşir.

Unutmayın: Yanlış ölçülen bir süreci iyileştiremezsiniz.

Kalite Evi formu, size nerede ölçüm yapmanız gerektiğini gösterecek.

Katılımcıya Not – Form 28 “Aksiyon Planı (RACI)” Çalışması

QFD tamamlandığında, en yüksek öncelikli teknik gereksinimleri (örneğin *A1 Sensör Kalibrasyonu*, *A5 EMS-DPM Entegrasyonu*) RACI formuna taşıyın.

Bu kez soru şu:

- Kim yapacak (R)
- Kim onaylayacak (A)
- Kimden destek alınacak (C)
- Kim bilgilendirilecek (I)

Senaryoda roller size ipucu verir:

- Gökhan Bey (Bakım) → teknik uygulamalar
- Cem Bey (BT) → veri ve entegrasyon
- Ebru Hanım (Genel Müdür Yardımcısı) → hesap verebilirlik

Bu formda amaç yalnızca görev dağılımı yapmak değil, **süreç sahipliğini tanımlamaktır.**

“Yakıtı izlemek, veriyi izlemekten geçer.”

Bölüm 10 Form 28

Veri Toplama Senaryosu – Proje 1: Yakıt Tüketimi

SmartTrans filosunda sabah vardiyası başlamak üzereydi.

Bakım atölyesinin önünde üç araç sırayla yakıt sensör kalibrasyonundan geçiyordu. Kalibrasyon ekibi her hafta kayıt tutuyor, ancak verilerin bazıları hâlâ Excel’de manuel olarak işleniyordu.

Gökhan Bey ekibe dönerek,

“Bu hafta üç araçta sensör kalibrasyonu sınır değerinin altında çıktı, ama raporlar sisteme henüz düşmedi,” dedi.

Operasyon merkezinde Ebru Hanım aynı anda DPM paneline baktı.

Yakıt tüketimi grafiğinde ani bir artış vardı.

“Rölanti süresi ortalamamız 11 dakikaya çıkmış, geçen hafta 8 dakikaydı,” diye not aldı.

Savaş Bey ekledi:

“Bazı sürücüler duraklarda ısıtma açık bekliyor, sistem uyarı vermiyor.”

Bu sırada BT odasında Cem Bey, EMS-DPM entegrasyon kayıtlarını kontrol ediyordu.

Veri eşleşme oranı %92 görünüyordu, ancak bazı günler 15 dakikaya kadar senkron

gecikmesi yaşıyordu.

“Veri geç geliyor, ama kimse fark etmiyor,” diye söylendi.

İnsan Kaynakları bölümünde, son altı ayda sadece iki kez “Ekonomik Sürüş Eğitimi” verilmişti.

Katılım oranı %65’ti; geri kalan sürücüler vardiya nedeniyle katılamamıştı. Sistem bu bilgiyi ayrı bir Excel tablosunda tutuyordu.

Bakım bölümünde ise “Planlı Bakım Zamanlaması Uyumu” %78’de kalmıştı. Kalibrasyon takip formu hâlâ kâğıt üzerinden yürütülüyordu, dijital sistem kurulmamıştı.

Ebru Hanım akşam toplantısında tüm ekipten şu soruya yanıt istedi:

“Verilerimizin ne kadarı gerçekten güvenilir?”

Biz bugün yakıt kaybını konuşuyoruz ama, belki de asıl kayıp ölçümde.”

Katılımcılara Yönlendirme:

Bu hikâyede geçen ifadeler arasından, **hangi kök nedenlerin veriyle takip edildiğini**, hangilerinin **manuel veya eksik izlendiğini** tespit edin.

Ardından bu bilgileri **Veri Toplama Planı Formuna** aktarın:

- “Veri tutuluyor mu?” sütununu senaryodaki ipuçlarına göre doldurun.
- “Veri tipi” ve “frekans” bilgilerini, metinde geçen zaman ifadeleriyle eşleştirin (örnek: *haftalık, günlük, manuel Excel, otomatik sistem*).
- Eksik veriler için “Aksiyon” sütununa önerinizi yazın.