

Kritik Veri Girişlerinde Yapay Zekâ Doğrulama Katmanı

Konfeksiyon üretiminde bir siparişin kârı, çoğu zaman üretim başlamadan haftalar önce, bir veri giriş ekranında belirlenir. Yanlış girilen bir sarfiyat, kaçırılmış bir termin bağı ya da hatalı bir birim fiyat, fark edildiğinde çoktan maliyete dönüşmüştür.

Bu proje, 25 kritik giriş ekranına kaydetme anında çalışan ikinci bir göz ekler: girilen değeri, işletmenizin kendi geçmiş verisiyle karşılaştırır ve anlamsız olanı kullanıcıyı yavaşlatmadan işaretler. Katman ayrıca sistemi günlük, haftalık, aylık ve yıllık olarak tarar, e-posta yazışmalarınızı ve muhasebe verinizi okuyarak tek bir ekrandan görülemeyecek tutarsızlıkları yakalar.

25

Tasarımdan dosya kapatmaya kadar, paranın ve terminin belirlendiği her ekran tek tek ele alınmıştır. Buna periyodik çapraz kontroller, e-posta mutabakatı ve muhasebe entegrasyonu eklenir.

01 Yaklaşım

Veri giriş hataları rastgele dağılmaz. Konfeksiyonda dört yerde yoğunlaşır ve dördü de aynı sebepten kaynaklanır: **tek başına bakıldığında makul görünen bir değer**, bağlamıyla birlikte bakıldığında imkânsızdır.

BÜYÜKLÜK HATASI

Fazladan bir sıfır, kayan bir ondalık, metre yerine kilogram. Alan doğru doldurulmuştur; değer yüz kat yanlıştır. Bir sarfiyat hatası, o modelden üretilen her parçaya çarpılarak taşınır.

ZİNCİR HATASI

Her tarih alanı tek tek geçerlidir ama sıraları mümkün değildir: kumaş gelmeden biten dikim, sipariştten önceki sevk. Sistemler tarihleri genellikle tek tek denetler, **aralarındaki ilişkiyi** değil.

BAĞLAM HATASI

Değer teknik olarak geçerlidir ama bu müşteri, bu model ya da bu tedarikçi için hiç görülmemiştir. Bunu ancak **geçmiş verinin tamamını** gören biri fark edebilir.

METİN-ALAN ÇELİŞKİSİ

Görüşme notunda söz verilen ile forma girilen birbirini tutmaz. Bilgi sistemde vardır, ama serbest metin içinde olduğu için hiçbir kural motoru göremez.

Bu katman dördünü de hedefler. Kullanıcı kaydete bastığında girilen veri, işletmenizin kendi geçmişiyle birlikte değerlendirilir ve şüpheli olan işaretlenir.

02 İlk adım: kendi verinizde ölçüm

Proje bir kurulumla değil, bir **ölçümle** başlar. Sisteminiz halihazırda her kullanıcı işlemini kaydediyor: kim, hangi ekranda, ne zaman, ne yaptı. Bu kayıt bugüne kadar yalnızca denetim amacıyla tutuldu; biz onu bir **teşhis aracı** olarak kullanıyoruz.

FAZ 0 · TEŞHİS RAPORU

Sizin veritabanınızdaki geçmiş işlem kayıtları analiz edilir ve şu soruya **ekran bazında, rakamla** cevap verilir: hangi ekranda girilen kayıtların ne kadarı sonradan düzeltiliyor veya siliniyor? Hangi kullanıcı grubunda, hangi dönemde, hangi işlem tipinde yoğunlaşıyor?

Bu rapor projeden bağımsız bir çıktıdır. Devam etmeseniz bile elinizde, işletmenizin veri kalitesini ekran ekran gösteren bir tablo kalır — ve yatırım kararını tahmine değil kendi rakamınıza dayandırabilirsiniz.

Faz 0'ın ikinci işlevi teknik doğrulamadır: hangi ekranlarda anlamlı bir geçmiş veri birikimi var, hangi kontroller ilk günden çalıştırılabilir, hangileri için önce veri toplanması gerekir. Kapsam ve önceliklendirme bu rapora göre birlikte belirlenir.

03 Nasıl çalışır

Doğrulama katmanı, kullanıcının kaydet dediği anda devreye girer ve saniyenin altında cevap döner. Kullanıcı için görünen tek şey, gerektiğinde beliren bir uyarı panelidir.

Üç kademe

KADEME 1 · KURAL

Kesin ve anında: tarih zinciri sıralaması, toplam mutabakatları, birim tutarlılığı, aralık sınırları. İşletmenizin kurallarına göre yapılandırılır.

KADEME 2 · ÖRÜNTÜ

Kendi geçmiş verinizden öğrenilen normal bantlar: bu müşteri, model ve malzeme için sarfiyat, fiyat, randıman ve termin aralıkları. Aykırı değer tespiti.

KADEME 3 · DİL MODELİ

Serbest metin ile form alanlarının karşılaştırılması. Notlarda, talimatlarda ve sözleşme maddelerinde geçen taahhütlerin girilen veriyle uyumu.

Üç şiddet seviyesi

KRİTİK

Parasal veya hukuki sonucu olan, geri dönüşü pahalı durumlar. Kaydı durdurur; yetkili onayıyla geçilebilir ve gerekçe kayda geçer.

UYARI

Muhtemel hata, ama meşru istisnası olabilir. Kullanıcı geçebilir; tercihi gerekçesiyle saklanır ve sistemin öğrenmesinde kullanılır.

BİLGİ

Karar desteği. Akışı hiç kesmez, yan panelde durur. "Bu tedarikçinin bu malzemede ortalama gecikmesi 4 gün" gibi.

Her kontrol, her ekranda ayrı ayrı açılıp kapatılabilir ve seviyesi

değiştirilebilir. Devreye alma daima "hiçbir şeyi engelleme, sadece kaydet"

modunda başlar. Ekibiniz isabet oranını kendi verisinde görüp güven duydukça engelleme kademeli olarak açılır. Kullanıcı direncinin önüne geçmenin bilinen tek yolu budur.

MEVCUT SİSTEME ETKİSİ

Katman ayrı bir servis olarak çalışır ve mevcut kaydetme akışına bağlanır.

Ekranların yeniden yazılması gerekmez.

Servis durdurulduğunda sisteminiz bugünkü davranışına birebir döner — geri dönüş maliyeti yoktur.

VERİ GİZLİLİĞİ · SİZİN KARARINIZ

Kural ve örüntü kademeleri **tamamen sizin sunucunuzda** çalışır; hiçbir veri dışarı çıkmaz. Yalnızca metin analizi kademesi bir dil modeli gerektirir ve burada iki seçenek sunuyoruz: **kurum içi model** (veri hiç çıkmaz, donanım gerekir) veya **bulut model** (donanım gerekmez, gönderilen metin dışarı çıkar). Hangi ekranın hangi yolu kullanacağı ayrı ayrı belirlenebilir; fiyat ve maliyet alanları bulut modele hiç gönderilmeyecek şekilde maskelenebilir.

04 Ekran ekran kapsam

Aşağıdaki kontroller, her ekranın taşıdığı bilgi ve o bilginin üretim zincirindeki etkisi incelenerek belirlenmiştir. Nihai liste Faz o sonrasında sizin önceliklerinize göre birlikte netleştirilir.

01 Sipariş girişleri

Sipariş kartı yirmiden fazla tarih alanı taşır: sipariş, ilk ve son sevk, ek sevk terminleri, kesim/dikim/yıkama/paket çıkış terminlerinin ilk ve güncel halleri, malzeme çıkış talimatları. Buradaki her hata, zincirin tamamına yayılır.

KRİTİK

Termin zinciri tutarlılığı. Kesim → dikim → yıkama → paket → sevk sıralaması mantıklı mı; aradaki süreler bu modelin gerçekleşmiş üretim sürelerine göre yeterli mi.

KRİTİK

Fiyat bandı denetimi. Girilen FOB fiyatı, bu müşteri ve ürün grubu için geçmiş bandın dışında mı. Ondalık ve birim hataları burada yakalanır.

UYARI

Beden dağılımı anomalisi. Beden kırılımı bu müşterinin ve bu pazarın alışılmış dağılımına benzemiyor — çoğunlukla satır kayması veya kopyala-yapıştır kaynaklı.

UYARI

Müşteri sipariş numarası kalıbı. Girilen numara bu müşterinin bilinen formatına uymuyor. Yanlış siparişe yazılan üretim, düzeltilmesi en pahalı hatalardandır.

UYARI

Kapasite ön kontrolü. Bu adet ve bu terminler, aynı dönemde açık diğer siparişlerle birlikte kapasiteye sığıyor mu.

BİLGİ

Serbest metin çelişkisi. Özel koşullar ve notlarda geçen taahhütler (sertifika, ambalaj, test) form alanlarıyla uyumlu mu.

02 Ön maliyet girişleri

Teklif fiyatı; sarfiyat, fire, kullanım oranı, birim maliyet ve kurun çarpımıyla oluşur. Zincirin herhangi bir halkasındaki hata doğrudan teklife, oradan da siparişin kârına yansır ve genellikle ancak dosya kapanışında görülür.

KRİTİK

Sarfiyat makullüğü. Girilen kullanım miktarı, bu model tipi, beden ve kumaş eni için geçmiş benzer çalışmaların bandında mı.

KRİTİK

Kur denetimi. Hesapta kullanılan kur, güncel kur kayıtlarından anlamlı ölçüde sapıyor mu. Eski kurla verilen teklif, kabul edildiği anda zararı sabitler.

UYARI

Fire oranı bandı. Girilen fire, malzeme tipi ve sipariş adedi için tanımlı tolerans aralığının dışında.

UYARI

Eksik maliyet kalemi. Benzer modellerde bulunan ama bu çalışmada yer almayan kalem — yıkamalı bir modelde yıkama işçiliğinin bulunmaması gibi. Unutulan kalem doğrudan kârdan düşer.

UYARI

Kâr marjı aykırılığı. Planlanan kâr oranı negatif, sıfır veya bu müşteri için alışılmadık ölçüde yüksek.

BİLGİ

Gerçekleşen maliyet geri beslemesi. Kapanan dosyaların gerçek maliyetleri ön maliyet aşamasına geri döner: "bu model tipinde tahminler ortalama %7 iyimser çıkıyor".

03 Tasarım girişleri

Kumaş talebi, tasarım ve satınalma terminlerini, revizyon tarihlerini, gramaj aralığını, içerik ve renk bilgisini taşır. Görüşme kayıtları büyük ölçüde serbest metindir — yani bugün hiçbir raporlamaya girmeyen bir bilgi hazinesidir.

KRİTİK

Termin zinciri sıralaması. Tasarım terminini $\leq$ satınalma terminini $\leq$ revize termin $\leq$ siparişin ilk sevk tarihi. Ters sıralama, koleksiyonun sezona yetişememesinin en yaygın sebebidir.

UYARI

İçerik ve tip tutarlılığı. Serbest metin olarak girilen kumaş kompozisyonu ("%98 pamuk %2 elastan") seçilen kumaş tipi ve gramaj aralığıyla örtüşüyor mu.

UYARI

Gramaj aralığı makullüğü. Alt ve üst gramaj bu kumaş tipi için fiziksel olarak anlamlı mı; alt sınır üst sınırı geçmiş mi.

UYARI

Renk kodu uyumu. Girilen pantone kodu seçilen renk kartıyla eşleşiyor mu.

BİLGİ

Görüşme notundan taahhüt çıkarımı. Müşteri görüşme kayıtlarındaki tarih, fiyat, test ve sertifika taahhütleri metinden çıkarılıp form alanlarıyla karşılaştırılır.

04 Numune girişleri

Numune takibi, sistemdeki en yoğun tarih ekranıdır: kumaş ve aksesuar gelişi, kalıp bitişi, dikim bitişi, ara işlem, yıkama gidiş-geliş, test gönderim ve dönüş, numune teslim — her biri planlanan ve gerçekleşen olarak ikişer kez.

KRİTİK

Aşama sırası tutarlılığı. Kumaş geliş $\leq$ kalıp bitişi $\leq$ dikim bitişi $\leq$ yıkama geliş $\leq$ numune teslim. Yirmiye yakın alanın oluşturduğu zincir tek kuralla denetlenir.

UYARI

Plan sapması erken uyarısı. Bir aşama planın gerisine düştüğü **anda**, zincirin sonundaki teslim tarihinin tutmayacağı bildirilir — teslim günü değil.

UYARI

Bedelli numune fiyat kontrolü. Bedelli işaretlenmiş numunede fiyat girilmemiş veya ön maliyetten anlamlı ölçüde sapıyor.

BİLGİ

Gerçekçi süre tahmini. "Bu tip numune bu yıkama firmasında ortalama 6 gün sürüyor, siz 2 gün planlamışsınız."

05 Model girişleri

Model kartı reçeteyi taşır: her satırda hammadde, renk, beden, kullanım miktarı, fire, üretim departmanı ve tolerans oranları. Ölçü tablosu grading ve çekmezlik değerlerini tutar. Buradaki bir hata, o modelden açılan **her siparişe** kopyalanır.

KRİTİK

Reçete eksiksizliği. Bu model tipi için beklenen malzeme sınıfları — ana kumaş, astar, cep torbası, düğme veya fermuar, etiket, ambalaj — benzer modellere göre eksik mi.

KRİTİK

Eksik doldurulmuş satır uyarısı. Kaydetmeden önce, tamamlanmamış reçete satırları kullanıcıya açıkça gösterilir; malzeme eksikliğinin üretim aşamasında ortaya çıkması önlenir.

UYARI

Beden-sarfiyat ilişkisi. Beden büyüdükçe sarfiyat artmalıdır. Artmıyorsa grading hatalı ya da satırlar kaymıştır.

UYARI

Tolerans oranı sınırı. Üretim ve malzeme toleranslarının bileşik etkisi, bu malzeme tipi için makul aralığın dışında.

UYARI

Ölçü tablosu tutarlılığı. Grading adımları düzenli mi, çekmezlik oranları kumaş tipiyle uyumlu mu, toleranslar ölçüyle orantılı mı.

06 Üretim iş emirleri

İş emri, üretimin hangi atölyede, hangi fiyata, hangi terminle yapılacağını sabitler. Verilen termin gerçekçi değilse, sorun iş emrinin verildiği gün doğar ama haftalar sonra görünür.

KRİTİK

Atölye kapasitesi gerçekçiliği. Verilen termin, bu atölyenin bu operasyondaki gerçekleştirmiş günlük çıktısına ve aynı dönemdeki açık diğer iş emirlerine göre mümkün mü.

UYARI

Fason fiyat bandı. Birim işçilik fiyatı, bu operasyon ve firma için geçmiş fiyat bandının dışında.

UYARI

Atölye risk skoru. Bu atölyenin bu model tipindeki geçmiş kalite performansı ortalamanın altındaysa, iş emri verilirken bildirilir.

UYARI

Parçalı iş emri mutabakatı. Aynı üretim takip numarasına bağlı iş emirlerinin toplamı, sipariş adediyle örtüşüyor mu.

BİLGİ

Sertifika gereksinimi çıkarımı. Müşteri sözleşmesi ve sipariş notlarından bu ürün için hangi sertifikaların gerektiği çıkarılır ve iş emriyle karşılaştırılır.

07 Malzeme iş emirleri

Malzeme ihtiyacı reçeteden türetilir ve sipariş edilen miktar hem ihtiyaçla hem de eldeki stokla sınırlıdır. Kritik olan boyut miktar değil **zamandır**: geciken kumaş, tüm üretim zincirini kaydırır.

KRİTİK

Tedarik süresi gerçekçiliği. Verilen termin, bu tedarikçinin bu malzemedeki gerçekleşmiş teslim sürelerine göre mümkün mü.

KRİTİK

Mükerrer ihtiyaç siparişi. Aynı sipariş ve malzeme için açık başka bir iş emri var mı. Çift sipariş edilen kumaş doğrudan ölü stoktur.

UYARI

Reçete sarfiyatı doğrulaması. İhtiyaç hesabına giren kullanım miktarı bu model tipi için makul mü — model kartındaki bir hata burada ikinci kez yakalanır.

UYARI

Tedarikçi-malzeme uyumu. Bu tedarikçiden bu malzeme tipi daha önce hiç alınmamış; firma yanlış seçilmiş olabilir.

BİLGİ

Talep birleştirme önerisi. Aynı malzeme için yakın tarihli açık talepler tek iş emrinde toplanarak fiyat avantajı sağlanabilir.

08 Sevkiyat iş emirleri

Sevkiyat planı, üretimin ne zaman ve hangi miktarda çıkacağını taahhüt eder. Plandaki bir tutarsızlık, müşteri nezdinde doğrudan görünür hale gelir.

KRİTİK

Aşırı sevk kontrolü. Planlanan sevk adetleri toplamı, sipariş adedi ve sevkiyat toleransının üzerine çıkıyor mu. Fazla sevkiyat, iade ya da müşteri kesintisi olarak geri döner.

KRİTİK

Sevk tarihi ile sipariş termini uyumu. Planlanan sevk tarihleri siparişin taahhüt terminleriyle örtüşüyor mu; kayma varsa müşteriye bildirilmiş mi.

UYARI

Üretim gerçekliği. Planlanan tarihte bu adedin üretilmiş olması, üretimin bugünkü ilerleyişine göre mümkün mü.

UYARI

Renk ve beden kırılımı mutabakatı. Sevk planındaki dağılım sipariş satırlarıyla birebir örtüşüyor mu.

09 Üretim fişleri

Üretim fişi, malın departmanlar arasındaki hareketini ve fason işçilik maliyetini kaydeder. En yoğun ve en çok elle veri girilen ekranlardan biridir; dolayısıyla hata olasılığı da en yüksek olanlardandır.

KRİTİK

Randıman makullüğü. Girilen adet, bu atölye ve operasyonun gerçekleşmiş günlük kapasitesine göre fiziksel olarak mümkün mü. Fazladan girilen bir hane burada durur.

KRİTİK

Departman zinciri sırası. Hareket, modelin rota sırasındaki doğru bir sonraki departmana mı gidiyor. Atlanan bir departman, üretim takibinin doğruluğunu bozar.

UYARI

Kümülatif aşım. Bu üretim takip numarası için toplam üretilen adet, kesilen adedi aşır mı — tek fiş bazında değil, kümülatif olarak.

UYARI

Sakat oranı sıçraması. Bu atölye ve model için sakat oranı geçmiş ortalamanın belirgin üzerinde; kalite sorunu üretim sürerken bildirilir.

UYARI

Gramaj tutarlılığı. Girilen gramaj, model kartındaki değer ve fiili kumaş girişleriyle uyumlu mu.

10 Stok fişleri

İşlem hacmi bakımından sistemin en yoğun ekranı. Buradaki hata oranı yüzde olarak düşük olsa bile, mutlak sayıda binlerce kayda karşılık gelir ve stok değerlemesini doğrudan etkiler.

KRİTİK

Birim fiyat bandı. Girilen birim fiyat, bu malzeme ve tedarikçi için geçmiş bandın dışında. Stok değerlemesini ve maliyeti en doğrudan bozan girdi budur.

KRİTİK

Miktar-birim uyumu. Metre yerine kilogram, adet yerine düzine girildiğinde ortaya çıkan yüz katlık sapma yakalanır.

UYARI

Tedarikçi-malzeme geçmişi. Bu tedarikçiden bu malzeme daha önce hiç alınmamış; firma yanlış seçilmiş olabilir.

UYARI

Belge numarası kalıbı. İrsaliye veya fatura numarası bu tedarikçinin bilinen formatına uymuyor.

BİLGİ

Bekleyen giriş eşleştirmesi. Bu girişin bağlanabileceği açık bir satınalma iş emri var; bağlanmamış giriş sonradan mutabakat yükü yaratır.

11 Transfer fişleri

Depolar arası transfer, stok bakiyesini ve sipariş bazlı maliyetlemeyi etkiler. Hatalı transfer genellikle ikinci bir hatalı transferle düzeltilmeye çalışılır ve iz karmaşıklaşır.

UYARI

Depo çifti mantığı. Bu malzeme bu iki depo arasında daha önce hiç hareket görmemiş; depo yanlış seçilmiş olabilir.

UYARI

Anlamsız kalıntı bakiye. Transfer sonrası kaynak depoda kullanılamayacak kadar küçük bir bakiye kalıyor; muhtemelen tamamı aktarılacaktı.

UYARI

Transfer döngüsü. Aynı malzeme kısa sürede depolar arasında ileri geri taşınıyor — genellikle önceki hatalı bir transferin elle düzeltilmesi.

BİLGİ

Sipariş takibi tutarlılığı. Kaynak ve hedef malzeme takip numaraları farklı siparişlere ait; sipariş bazlı maliyetlemeyi bozar.

12 Sevkiyat fişleri

Bu ekranın çıktısı gümrüğe ve müşteriye giden belgedir. Buradaki hata iç düzeltmeyle kapanmaz; bekleme, ceza ya da müşteri kesintisi doğurur.

KRİTİK

Ağırlık makullüğü. Koli adedi $\times$ birim ürün ağırlığı $\approx$ net ağırlık tutuyor mu; brüt ile net arasındaki fark ambalaj için makul mü. Gümrükte tartılan koli beyanla uyuşmazsa sevkiyat durur.

KRİTİK

Üçlü mutabakat. Sevk emri adedi = çeki listesi adedi = fatura adedi. Üçü ayrı ekranda girildiği için birbirinden bağımsız sapabilir.

UYARI

Hacim ve ebat tutarlılığı. Girilen koli ebatları, koli adedi ve ürün hacmiyle örtüşüyor mu; navlun hesabı buna dayanır.

UYARI

Menşe ve sertifika bütünlüğü. Sevkiyat, siparişin menşe beyanı ve gerekli sertifikalarıyla uyumlu mu.

13 Dosya kapatma

Dosya kapatma, siparişin kârının kesinleştiği andır ve stok, malzeme, üretim ve sevkiyat kayıtlarına kadar zincirleme etki yapar. Erken kapatılan bir dosya, sonradan gelen maliyeti hiçbir yere yazamaz.

KRİTİK

Kapanış öncesi bütünlük taraması. Açık iş emri, teslim alınmamış malzeme, kapanmamış reklamasyon veya bağlanmamış stok hareketi kaldı mı — hepsi tek ekranda listelenir.

KRİTİK

Kâr sapması açıklaması. Ön maliyet ile gerçekleşen maliyet arasındaki fark eşiği aşıyorsa, farkın hangi kalemden geldiği kalem kalem gösterilir.

UYARI

Kayıp adet gerekçesi. Girilen kayıp adet ile açıklaması tutarlı mı; kayıp oranı bu model tipi için alışılmadık mı.

BİLGİ

Öğrenilen ders kaydı. Kapanan her dosyadan sapma nedenleri çıkarılıp ön maliyet aşamasına geri beslenir; sistem her siparişte biraz daha isabetli tahmin eder.

14 Reklamasyon

Reklamasyon kaydı hata tipini, kalite kademelerini, kayıp adedi ve kesinti tutarlarını taşır. Tek tek bakıldığında her biri münferit görünür; asıl değer bu kayıtların birlikte okunmasındadır.

KRİTİK

Tekrar eden hata örüntüsü. Aynı model tipi, atölye veya malzemede benzer reklamasyon tekrarlanıyor mu. Sistematik kalite sorunu ancak toplu bakışta görünür — ve asıl tasarruf buradadır.

UYARI

Hata tipi sınıflandırması. Serbest metin açıklamadan hata tipi otomatik önerilir. Yanlış sınıflandırılan hata, kök neden analizini kalıcı olarak bozar.

UYARI

Tutar makullüğü. Kesinti tutarı sipariş tutarına oranla aykırı mı; muafiyet oranı geçmiş uygulamayla tutarlı mı.

BİLGİ

Sorumluluk ataması önerisi. Hata tipi, üretim zinciri ve kalite kayıtları birlikte değerlendirilerek maliyetin hangi departmana veya fasoncuya yazılması gerektiği önerilir.

15 Ön sipariş girişi

Ön sipariş, henüz kesinleşmemiş talebi taşır: ülke, adet, termin, onay ve yıkama onay tarihleri. Buradaki tahminler kapasite planlamasının girdisidir — hatalı bir ön sipariş, kesin sipariştten haftalar önce yanlış kapasite ayırtır.

KRİTİK

Kesin siparişe dönüşüm tutarlılığı. Ön siparişteki adet, termin ve fiyat ile kesin siparişe geçen değerler arasındaki fark eşiği aşıyor mu. Sessizce büyüyen fark, kapasitenin yanlış dağıtılması demektir.

UYARI

Gerçekleşme olasılığı. Bu müşterinin geçmiş ön siparişlerinin ne kadarı kesin siparişe dönüşmüş; buna göre ayrılan kapasite gerçekçi mi.

UYARI

Onay tarihi tutarlılığı. Onay ve yıkama onay tarihleri, talep edilen terminle üretim için yeterli süre bırakıyor mu.

BİLGİ

Bekleyen ön sipariş yaşlandırma. Uzun süredir karara bağlanmamış ön siparişler ve bunların bloke ettiği kapasite.

16 Ticari sipariş girişi

Siparişin ticari tarafı — fiyat, ödeme, teslim ve müşteriye özel koşullar — üretim tarafından ayrı yönetilir ve en sık değiştirilen kayıt grubudur.

KRİTİK

Ticari ↔ üretim mutabakatı. Ticari tarafta değişen adet, fiyat veya termin, üretim tarafındaki sipariş satırlarına yansımış mı. İki tarafın ayrışması, yanlış tutarla üretilen sipariş demektir.

KRİTİK

Değişiklik sonrası maliyet geçerliliği. Ticari koşul değiştiğinde bağlı ön maliyet hâlâ geçerli mi; kâr marjı negatife düşüyor mu.

UYARI

Müşteri koşulu tutarlılığı. Girilen ödeme, teslim ve ambalaj koşulları bu müşterinin sözleşmesindeki standart koşullarla uyumlu mu.

UYARI

Aşırı revizyon uyarısı. Aynı sipariş kısa sürede çok kez ticari revizyon görmüş — süreçte bir belirsizlik ya da yanlış anlaşılma işareti.

17 Modelhane numune üretim takibi

Modelhane, siparişin alınıp alınmayacağını belirleyen aşamadır. Numunenin geciktiği her gün, ya siparişin kaybı ya da üretim takviminin sıkışması olarak geri döner.

KRİTİK

Kritik yol gecikmesi. Bir aşamadaki gecikme, numune teslim tarihini ve dolayısıyla müşteri onayını riske atıyor mu. Zincirin tamamı yeniden hesaplanıp sonuç bugünden bildirilir.

KRİTİK

Kaynak çakışması. Aynı makinacıya, kalıpcıya veya yıkama firmasına aynı gün için kapasitesinin üzerinde numune atanmış.

UYARI

Aşama atlanması. Bir aşama tamamlanmadan sonraki aşama başlamış görünüyor — kalıp bitmeden dikimin bitmesi gibi.

UYARI

Tekrar sayısı. Aynı model için beklenenin üzerinde numune tekrarı yapılmış; tasarım ya da kalıp kaynaklı bir sorunun işareti ve doğrudan maliyet.

BİLGİ

Modelhane yük dengesi. Önümüzdeki iki haftanın numune yükü, modelhane kapasitesine göre nasıl dağılmış.

18 Numune kumaş talebi ve rezervasyon

Numune kumaşı hem talep edilir hem stoktan rezerve edilir. Rezervasyon gerçek stoğu bloke ettiği için, yanlış veya unutulmuş rezervasyon üretim kumaşını kilitler.

KRİTİK

Rezervasyon ↔ fiili stok tutarlılığı. Rezerve edilen miktar fiilen mevcut mu; aynı top birden fazla talebe rezerve edilmiş mi.

KRİTİK

Ölü rezervasyon. Numune çalışması tamamlanmış ya da iptal olmuş ama rezervasyon hâlâ duruyor. Serbest kalması gereken kumaş üretime kapalı kalır.

UYARI

Talep–termin uyumu. Talep edilen kumaşın tedarik süresi, numune teslim tarihine yetişiyor mu.

UYARI

Miktar makullüğü. Talep edilen numune metrajı, bu model tipi ve numune adedi için alışılmışın dışında.

BİLGİ

Yetki ve onay akışı. Talep, yetkili personel tarafından ve gereken onay adımlarından geçerek oluşturulmuş mu.

19 Kalite kontrol — ara kontrol girişleri

Ara kontrol, hata henüz ucuzken yakalanacağı aşamadır. Tablet üzerinden girilen detay, özet ve ölçü kontrol fişleri bu katmanın en değerli veri kaynağıdır.

KRİTİK

Örnekleme yeterliliği. Kontrol edilen adet, parti büyüklüğüne göre kabul edilebilir örnekleme seviyesinin altında mı. Yetersiz örnekleme verilen "geçti" kararı, kontrol yapılmamış sayılır.

UYARI

Hata oranı sıçraması. Bu atölye, model veya operasyon için hata oranı geçmiş ortalamasının belirgin üzerinde — üretim sürerken bildirilir.

UYARI

Atlanmış kontrol. Bir sonraki departmana geçmiş ama ara kontrol fişi hiç oluşturulmamış partiler.

UYARI

Kontrolör tutarlılığı. Aynı iş için kontrolörler arasında sistematik olarak farklı sonuçlar çıkıyor — eğitim veya kriter belirsizliği işareti.

20 Kalite kontrol — final kontrol girişleri

Final kontrol, malın müşteriye gitmeden önceki son savunma hattıdır. Buradan geçen bir hata artık iç maliyet değil, **reklamasyon ve itibar kaybıdır.**

KRİTİK

Final kontrolsüz sevkiyat engeli. Sevk planına alınmış ama final kontrol fişi bulunmayan ya da kontrolü olumsuz sonuçlanmış partiler. Bu tek kontrol, katmanın en yüksek getirili kuralıdır.

KRİTİK

Ölçü toleransı aşımı. Ölçü kontrol sonuçları müşterinin ölçü tablosundaki toleransların dışında. Ölçü kaynaklı reklamasyonlar en pahalı olanlardır çünkü tüm partiyi etkiler.

KRİTİK

Kabul kararı tutarlılığı. Tespit edilen hata sayısı kabul sınırının üzerindeyken parti "kabul" olarak işaretlenmiş.

UYARI

Ara kontrol ↔ final tutarsızlığı. Ara kontrolde temiz görünen bir parti finalde yüksek hata veriyor; ara kontrol süreci güvenilir çalışmıyor olabilir.

UYARI

Müşteri kriterleri eşleşmesi. Uygulanan kabul kriterleri bu müşterinin sözleşmesinde tanımlı standartla aynı mı.

21 Model ölçü kritikleri girişı

Kritik ölçü noktaları, müşterinin kabul edeceği ürünü tanımlar. Yanlış girilen bir kritik ölçü, tüm üretimin yanlış ölçüde çıkması demektir.

KRİTİK

Ölçü tablosu ile tutarlılık. Kritik noktalar, modelin ölçü tablosundaki değerlerle ve bedenler arası grading adımlarıyla uyumlu mu.

KRİTİK

Tolerans makullüğü. Verilen tolerans, ölçünün büyüklüğüne ve kumaş tipine göre anlamlı mı; sıfır ya da aşırı geniş tolerans girilmiş mi.

UYARI

Müşteri standardı karşılaştırması. Bu müşterinin benzer modellerdeki kritik nokta ve toleransları ile bugün girilenler arasında sapma var mı.

UYARI

Eksik kritik nokta. Bu ürün tipi için beklenen kritik ölçüm noktalarından bazıları tanımlanmamış.

22 Ölçü tablosu girişı

Ölçü tablosu kalıptan kesime, kaliteden reklamasyona kadar herkesin referans aldığı belgedir ve sistemdeki en yüksek satır sayısına sahip veri gruplarındandır.

KRİTİK

Grading düzenliliği. Bedenler arası artış adımları düzenli mi; bir bedende kırılma varsa bu kasıtlı mı yoksa giriş hatası mı.

KRİTİK

Çekmezlik hesabı. En ve boy çekmezlik oranları kumaş tipiyle uyumlu mu ve yıkama sonrası ölçüye doğru yansıtılmış mı.

UYARI

Ölçü mantığı. Birbirine bağlı ölçüler kendi içinde tutarlı mı — parçaların toplamı bütünü tutuyor mu.

UYARI

Müşteri tablosu karşılaştırması. Müşteriden gelen ölçü tablosu ile sisteme girilen değerler arasındaki fark; yazışma ekindeki tablo ile otomatik karşılaştırma yapılabilir.

23 Pastal asorti dağılımı (PAD)

Asorti dağılımı, hangi bedenin hangi oranda kesileceğini belirler ve doğrudan kumaş verimliliğine yansır. Hatalı dağılım ya kumaş israfı ya eksik beden üretimi doğurur.

KRİTİK

Sipariş kırılımı mutabakatı. Asorti dağılımından çıkan beden adetleri, sipariş satırlarındaki beden kırılımıyla örtüşüyor mu. Fark, eksik ya da fazla üretim demektir.

KRİTİK

Kat ve en uyumu. Planlanan pastal eni, elde bulunan kumaşın eniyle uyumlu mu; kat sayısı serim kapasitesini aşıyor mu.

UYARI

Verimlilik bandı. Hesaplanan pastal verimliliği bu model tipi ve beden seti için geçmiş ortalamanın altında — daha iyi bir dağılım mümkün olabilir.

UYARI

Artık beden riski. Dağılım, sonunda satılamayacak artık bedenler bırakıyor mu.

24 Dokuma pastal çalışması

Dokuma kumaşta desen, çizgi ve tüy yönü pastal planını kısıtlar. Bu kısıtların gözden kaçması, kesildikten sonra düzeltilemeyen bir hatadır.

KRİTİK

Desen ve yön kısıtı. Kumaş desenli, çizgili ya da tüy yönlü ise pastal planı bu kısıtlara uyuyor mu; rapor ölçüsü dikkate alınmış mı.

KRİTİK

Sarfiyat ↔ ön maliyet tutarlılığı. Pastal çalışmasından çıkan gerçek metraj, ön maliyette varsayılan sarfiyatı aşıyor mu. Aşıyorsa kâr daha kesim başlamadan erimiştir.

UYARI

Fire oranı. Hesaplanan fire, bu kumaş tipi ve desen yapısı için beklenen bandın dışında.

UYARI

Parti ve ton farkı. Aynı pastalda farklı partilerden kumaş kullanılıyor; ton farkı riski bildirilir.

25 Tasarım fiyat çalışması

Tasarım aşamasındaki fiyat çalışması, müşteriye verilecek ilk rakamı ve hedef maliyeti belirler. Buradaki iyimserlik, sipariş alındıktan sonra düzeltilemez.

KRİTİK

Hedef maliyet gerçekçiliği. Belirlenen hedef maliyet, benzer modellerin gerçekleştirmiş maliyetlerine göre ulaşılabilir mi.

KRİTİK

Perakende ↔ maliyet oranı. Perakende fiyat ile hedef maliyet arasındaki oran, bu müşteri ve ürün grubu için alışılmış bandın dışında.

UYARI

Üretici ve ödeme koşulu tutarlılığı. Fiyat çalışmasında varsayılan üretici ve ödeme koşulları, o üreticinin güncel fiyat ve vade yapısıyla uyumlu mu.

BİLGİ

Tasarım → ön maliyet → gerçekleşen zinciri. Aynı modelin üç aşamadaki rakamı yan yana gösterilir; nerede saptığı görünür hale gelir.

05 Periyodik çapraz kontroller ve yönetici uyarıları

Buraya kadar anlatılan her şey **giriş anında** çalışır. Ama bazı sorunlar tek bir kaydın içinde görünmez; ancak **zaman içinde ve kayıtlar arasında** ortaya çıkar. Bir iş emri verildiği gün makul görünür; iki hafta sonra hiç hareket görmemiş olması sorunu tanımlar.

Bu yüzden katmanın ikinci yarısı, sistemi **düzenli aralıklarla tarayan** ve yalnızca aksiyon gerektiren bulguları ilgili yöneticiye e-postayla ileten bir kontrol motorudur.

TASARIMIN EN ÖNEMLİ KURALI: SESSİZLİK

Bu tip sistemleri öldüren şey hata bulamamak değil, **çok fazla uyarı üretmektir**. Günde on e-posta gönderen bir sistem, ikinci haftada okunmamaya başlar. Bu yüzden kural nettir: **yalnızca kritik bulgular e-posta üretir**, diğerleri panelde birikir. Sorun yoksa e-posta da yoktur — sessizlik, sistemin çalışmadığı değil, temiz olduğu anlamına gelir ve haftada bir "her şey yolunda" özetiyle teyit edilir.

Ek olarak: aynı bulgu çözülene kadar tekrar tekrar gönderilmez, belirli süre çözülmeyen bulgu bir üst yöneticiye yükseltilir, ve her uyarı doğrudan ilgili kayda tıklanabilir bağlantı içerir.

Günlük tarama

Her sabah, iş başlamadan önce çalışır. Amaç: o gün müdahale edilebilecek şeyleri o gün göstermek.

KRİTİK

Final kontrolsüz sevkiyat. Bugün veya yarın sevk edilecek ama final kalite kontrolü tamamlanmamış partiler. Tek başına bu kontrol, katmanın maliyetini çıkarabilir.

KRİTİK

Termin riski taraması. Kritik yol yeniden hesaplanır; bugünkü ilerlemeye göre terminine yetişemeyecek siparişler, **gecikme gerçekleşmeden önce** listelenir.

KRİTİK

Malzemesi gelmemiş kesim planı. Kesime alınacak ama kumaşı henüz depoda olmayan ya da kalite kontrolden geçmemiş işler.

UYARI

Negatif ve anormal stok bakiyeleri. Eksiye düşmüş, ölçüsüz artmış veya birimi tutmayan stok kalemleri.

UYARI

Dükkü giriş anomalileri özeti. Bir gün önce girilen kayıtlar arasında bantların dışında kalan fiyat, miktar ve termin değerleri tek listede.

UYARI

Kapasite aşımı. Bugünün atölye planı, o atölyenin gerçekçi günlük kapasitesinin üzerinde.

UYARI

Onay bekleyen kritik belgeler. Onay bekleyen ön maliyet, numune kumaş talebi ve bütçe revizyonlarının yaşılandırılmış listesi.

Haftalık tarama

Trend ve örüntü seviyesi. Tek gün içinde görünmeyen, ama hafta boyunca birikince anlam kazanan bulgular.

KRİTİK

Tekrar eden kalite hatası. Aynı model, atölye veya malzemede tekrarlayan hata tipi. Sistematik sorunun tek tek reklamasyonlara bakarak fark edilmesi mümkün değildir.

UYARI

Atölye randıman ve sakat trendi. Randımanı düşen ya da sakat oranı yükselen atölyeler, değişim başladığı hafta.

UYARI

Tedarikçi teslim performansı. Söz verilen ve gerçekleşen teslim tarihleri arasındaki fark; sürekli geciken tedarikçiler.

UYARI

Hareketsiz açık iş emirleri. Açılmış ama belirli süredir hiç hareket görmemiş iş emirleri — unutulmuş iş ya da yanlış açılmış kayıt.

UYARI

Ölü rezervasyon ve bloke stok. İş bitmiş ama rezervasyonu duran, dolayısıyla üretime kapalı kalan malzemeler.

UYARI

Numune termin gerçekleşme oranı. Modelhanenin haftalık plan tutturma oranı ve gecikmenin hangi aşamada yoğunlaştığı.

BİLGİ

Fason fiyat sapmaları. Hafta içinde bandın dışında verilen işçilik fiyatları ve gerekçeleri.

Aylık tarama

Parasal seviye. Yönetimin karar aldığı rakamlar.

KRİTİK

Birleşik risk raporu. Müşteri bazında muhasebe riski ile üretim taahhüdünün toplamı ve limitlere uzaklık. Bu tablo bugün hiçbir sistemde tek başına mevcut değildir.

KRİTİK

Bütçe gerçekleşme ve aşım projeksiyonu. Masraf merkezi bazında harcamanın seyri ve mevcut hızla dönem sonunda aşım olup olmayacağı.

KRİTİK

Ön maliyet ↔ gerçekleşen sapması. Ay içinde kapanan dosyalarda planlanan ve gerçekleşen kâr farkı, sapmanın hangi kalemden geldiği ayrıştırılmış olarak.

UYARI

Veri kalitesi karnesi. Kullanıcı ve ekran bazında düzeltme ve silme oranları. Eğitim ihtiyacının ve süreç sorunlarının en net göstergesi budur.

UYARI

Ölü stok ve devir hızı. Uzun süredir hareket görmeyen stok kalemlerinin değeri ve hangi siparişlerden arttığı.

UYARI

Kur etkisi taraması. Eski kurla verilmiş ve hâlâ açık olan tekliflerin bugünkü kurla değeri.

UYARI

Kapanmamış dosya yaşlandırma. İş bitmiş ama kapatılmamış siparişler; her biri raporlanmamış kâr ya da zarar taşır.

BİLGİ

Fire trendi. Malzeme tipi bazında fire oranlarının aylık seyri ve tanımlı toleranslarla karşılaştırması.

Yıllık tarama

Bu tarama yalnızca rapor üretmez — **sistemin kendi normlarını günceller.** Katmanın her yıl daha isabetli hale gelmesinin mekanizması budur.

KRİTİK

Norm ve bant güncellemesi. Model tipi bazında sarfiyat, fire, randıman ve süre normları bir yıllık gerçekleşme verisiyle yeniden hesaplanır. Bu güncelleme, giriş anındaki tüm kontrollerin doğruluğunu belirler.

KRİTİK

Müşteri kârlılık sıralaması. Müşteri bazında gerçek kâr — reklamasyon kesintileri, gecikme maliyetleri ve fire dahil. Ciroda büyük görünen müşterinin kârda nerede durduğu.

UYARI

Tedarikçi karnesi. Teslim performansı, kalite geçmişi ve fiyat seyri birleştirilmiş değerlendirme; sözleşme yenilemelerine girdi.

UYARI

Atölye ve fason değerlendirmesi. Randıman, kalite ve termin performansına göre sıralama; iş dağıtım kararlarına dayanak.

UYARI

Tolerans parametrelerinin gözden geçirilmesi. Tanımlı tolerans değerleri gerçekleşen verilerle örtüşüyor mu; sürekli aşılan tolerans yanlış tanımlanmıştır.

BİLGİ

Reklamasyon maliyeti bilançosu. Yıl boyunca reklamasyonun toplam maliyeti, kök nedenlere göre dağılımı ve önlenebilir olanların payı.

Kime, ne zaman, hangi biçimde

Her tarama sonucu **role göre yönlendirilir**: üretim müdürü termin ve kapasite bulgularını, kalite müdürü hata örüntülerini, mali işler risk ve bütçe tablolarını, genel müdür ise yalnızca kritik seviyedeki bulguların özetini alır. Kimin hangi bulguyu alacağı devreye alma sırasında birlikte belirlenir ve sonradan değiştirilebilir.

E-postalar okunmak üzere tasarlanır: konu satırında bulgu sayısı ve en kritik başlık, gövdede önem sırasına dizilmiş kısa maddeler, her maddede ilgili kayda doğrudan bağlantı. Ayrıntı e-postada değil, tıklandığında açılan panelde durur.

06 E-posta entegrasyonu

Konfeksiyonda takibin büyük bölümü hâlâ e-posta üzerinden yürür. Müşteri adet değiştirir, tedarikçi termin kaydırır, patron talimat verir — **ve bu bilgiler sisteme elle aktarılır**. Aktarım sırasında kaybolan ya da yanlış aktarılan her bilgi, sistemle gerçeğin ayrışması demektir.

Sistemin kendi e-posta adresi, bu ayrışmayı kapatmak için elimizdeki en değerli veri kaynağıdır. Doğrulama katmanı bu kutuya erişerek iki ayrı iş yapar.

A · Yazışma ile sistem verisinin mutabakatı

Gelen ve giden e-postalar okunur, ilgili oldukları sipariş, model veya iş emriyle eşleştirilir ve içerdikleri taahhütler sistemdeki kayıtlarla karşılaştırılır.

KRİTİK

Adet ve fiyat sapması. Müşteri yazışmasında geçen adet, fiyat ya da termin, sisteme girilen değerden farklı. En sık ve en pahalı ayrışma budur — e-postada onaylanan revize, sisteme hiç işlenmemiş olur.

KRİTİK

İşlenmemiş revizyon. Yazışmada açıkça bir değişiklik kabul edilmiş ama karşılık gelen kayıta güncelleme yok. Katman, e-postayı ve ilgili ekranı yan yana koyup farkı gösterir.

UYARI

Cevapsız kritik yazışma. Termin, kalite ya da fiyat içeren bir müşteri e-postası belirlenen süre içinde yanıtlanmamış ve sisteme de yansımamış.

UYARI

Tedarikçi gecikme sinyali. Tedarikçi yazışmasında gecikmeye işaret eden bir ifade var ama malzeme iş emrindeki termin hâlâ eski tarihi gösteriyor.

BİLGİ

Ek belge eşleştirmesi. Yazışma ekindeki çeki listesi, ölçü tablosu veya onay formu, ilgili sipariş dosyasına otomatik bağlanır.

B · Yönetim talimatının kurala dönüşmesi

Bu, katmanın en ayırt edici yeteneğidir. Yönetimden sistemin e-posta adresine gelen bir talimat, **okunur, kurala çevrilir ve onaylandığı anda tüm ekranlarda yürürlüğe girer**. Talimatın ayrıca bir yere girilmesi, bir parametrenin elle değiştirilmesi gerekmez.

ÖRNEK AKIŞ

Gelen e-posta: "Ademoğlu firmasıyla yeni bir çalışma yapılmasın, mevcut işler bitirilsin."

Katmanın ürettiği kural önerisi: Ademoğlu cari hesabına **yeni** sipariş, iş emri ve stok çıkışı — **KRİTİK** · açık siparişlere bağlı hareketler serbest · süre: iptal edilene kadar.

Onay sonrası: Kural aynı dakika içinde 14 ekranda birden yürürlükte. Ademoğlu'na çıkış yapmak isteyen kullanıcı, sebebini ve talimatın kaynağını gösteren bir uyarı görür.

İkinci örnek, tutar sınırıdır: "Ademoğlu'na yapılan çıkışlar ayda 500.000 TL'yi geçmesin" talimatı, kümülatif tutarı izleyen ve sınırı yaklaştığında önce uyarar, aşıldığında durduran bir kurala dönüşür. Sınırı ne kadar kaldığı, ilgili ekranlarda anlık görünür.

BU YETENEK NEDEN DİKKATLİ TASARLANMALI

Bir e-postanın sevkiyatı durdurabilmesi güçlü olduğu kadar risklidir. E-posta, kimliği taklit edilmesi en kolay kanaldır ve serbest metin her zaman tek anlama gelmez. Bu yüzden yetenek **dört zorunlu güvenlik katmanı**yla birlikte tasarlanmıştır:

- 1 • Gönderen doğrulaması.** Yalnızca önceden tanımlı yetkili adreslerden gelen talimatlar işleme alınır; kurumsal e-posta imza doğrulaması zorunludur. Adres benzerliği yeterli değildir.
- 2 • Kural önizlemesi ve onay.** Katman talimatı **doğrudan uygulamaz**. Anladığı kuralı açık Türkçe olarak geri yazar ve teyit ister. Onay gelmeden hiçbir kural yürürlüğe girmez.
- 3 • Kapsam ve süre sınırı.** Her kuralın etkilediği ekranlar, cari hesaplar ve geçerlilik süresi nettir. Süresiz kural yoktur; tanımlanmadıysa varsayılan süre uygulanır ve bitiminde hatırlatılır.
- 4 • Tam iz kaydı.** Hangi e-postadan hangi kural türedi, kim onayladı, hangi işlemler engellendi — hepsi kaydedilir ve raporlanır. Kural tek tuşla kaldırılabilir.

Kapsam ve teknik çerçeve

Kapsam her kurumda ayrı belirlenir: hangi posta kutularının ve hangi yazışma türlerinin değerlendirmeye alınacağı, kurumun kendi süreçlerine ve iç

politikalarına göre birlikte kararlaştırılır. Devreye alma öncesinde kapsam, amaç ve saklama süresi yazılı olarak tanımlanır.

Uygulamada üç ilke gözetilir: yazışmalar **kurum içinde kalır** ve dışarıdaki bir hizmete gönderilmez; işleme amacı **iş süreçlerinin doğrulanmasıyla sınırlıdır**; ve saklama süresi tanımlıdır, süre sonunda kayıtlar silinir. Gerekli süreç dokümantasyonunun hazırlanmasına proje kapsamında destek verilir.

Teknik olarak sistem bugün e-posta **gönderebiliyor**; bu proje kapsamında **okuma** yeteneği eklenir. Okuma, mevcut uygulamada değil ayrı bir doğrulama servisinde yapılır — böylece uygulamanın kendisinde değişiklik gerekmez. Standart kurumsal e-posta altyapılarıyla (Exchange / Microsoft 365, Google Workspace, IMAP) uyumludur ve yazışmalar **kurum içinde tutulan bir arama veritabanına** indekslenir; sorgular bu veritabanından karşılanır.

07 Muhasebe entegrasyonu ve çapraz kontrol

Üretim yönetimi ile muhasebe iki ayrı sistemde tutulduğunda, **hiçbiri resmin tamamını görmez**. Muhasebe müşterinin borcunu, çekini ve faturasını bilir; üretimdeki taahhüdü bilmez. Üretim sistemi kabul edilmiş siparişi, sipariş edilmiş kumaşı ve ayrılmış kapasiteyi bilir; müşterinin ödeme durumunu bilmez.

BOŞLUK TAM OLARAK BURADA

Muhasebe programınızın risk limiti kontrolü, kendi tarafındaki hareketleri — açık hesap, çek/senet, irsaliye ve sipariş — hassas biçimde izler. Ancak üretim tarafında o müşteri için **çoktan kumaş sipariş edilmiş, kapasite ayrılmış ve fason iş emri açılmış** olabilir. Bu taahhüt henüz hiçbir muhasebe belgesine dönüşmediği için risk toplamında görünmez.

Sonuç: müşteri muhasebe tarafında limit içinde görünürken, işletme o müşteri için fiilen çok daha büyük bir tutarı riske atmış olur. Çapraz kontrol katmanı **iki tarafı aynı anda okuyarak** bu kör noktayı kapatır.

Yapılabilecek çapraz kontroller

KRİTİK

Gerçek risk = muhasebe riski + üretim taahhüdü. Yeni sipariş kabul edilirken, müşterinin muhasebedeki risk toplamına üretimdeki açık taahhüdü eklenir ve limitle karşılaştırılır. Muhasebe programının risk motoru cari, çek/senet, irsaliye ve sipariş kalemlerini ayrı ayrı izler; katman bunlara üretim tarafını ekler.

KRİTİK

Bütçe aşımı önden kontrol. Malzeme iş emri veya fason iş emri açılırken, ilgili masraf merkezi ve dönem bütçesinde yeterli ödenek var mı. Bugün aşım genellikle muhasebeleştirme sırasında, yani harcama yapıldıktan sonra görülür.

KRİTİK

Vadesi geçmiş alacak kontrolü. Müşterinin vadesi geçmiş, karşılıksız çeki veya protestolu senedi varken yeni üretim başlatılıyor mu. Bu bilgi muhasebe tarafında hazır durur ama üretim ekranında görünmez.

UYARI

Cari hesap tanımı tutarlılığı. Üretim tarafındaki firma kartı ile muhasebedeki cari hesap eşleşiyor mu; vergi numarası, unvan ve para birimi tutuyor mu. Eşleşmeyen kart, hem raporlamayı hem risk takibini bozar.

UYARI

Fiyat ve tutar mutabakatı. Üretim sistemindeki sipariş fiyatı ile muhasebedeki fatura tutarı arasındaki fark eşiği aşıyor mu. Sistematik fark, çoğu zaman bir kur veya birim hatasının işaretidir.

UYARI

Sevkiyat-fatura eşleşmesi. Sevk edilmiş ama faturalanmamış partiler ve tersi. İki sistem arasında sürüklenen bu fark, dönem sonunda mutabakat yüküne dönüşür.

UYARI

Tedarikçi ödeme durumu. Ödemesi geciken bir tedarikçiye yeni malzeme iş emri açılıyor; teslimat riski yükselmiş olabilir.

BİLGİ

Gerçek kârlılık. Sipariş bazında üretim maliyeti ile muhasebeleşmiş gelir ve gider birlikte okunarak, dosya kapanmadan önce gerçek marj gösterilir.

Nasıl bağlanır

Bağlantı **salt okunur** kurulur: katman muhasebe veritabanını yalnızca okur, hiçbir kayıt oluşturmaz veya değiştirmez. Muhasebe programınızın işleyişi hiçbir şekilde etkilenmez. Üretim sisteminizde muhasebe tarafıyla veri alışverişi için kullanılan mevcut altyapı bulunmaktadır; çapraz kontrol bu altyapının üzerine kurulur.

Yaygın Türk muhasebe programlarıyla (Logo Tiger, Logo Netsis ve benzerleri) uyumludur. Kurulum öncesi kısa bir uyumluluk incelemesi yapılır: hangi tabloların okunabildiği, risk ve bütçe yapısının nasıl kurgulandığı ve cari hesap eşleştirmesinin ne kadarının otomatik yapılabileceği belirlenir. Bu inceleme Faz o kapsamındadır.

08 Uygulama planı

FAZ	KAPSAM	ÇIKTI	SÜRE
0 • Teşhis	Kendi işlem geçmişinizin ekran bazında analizi; muhasebe ve e-posta altyapısının uyumluluk incelemesi	Hangi ekranın ne kadar düzeltme ürettiğini gösteren rapor; kapsam ve önceliklendirme kararı	4 hafta
1 • Pilot	Faz o'da öne çıkan üç ekran; kural ve örüntü kademeleri	Çalışan doğrulama servisi, yalnızca uyarı modunda; isabet oranı ölçümü	8 hafta
2 • Ekran yaygınlaştırma	Kalan 22 ekran; sipariş, üretim, kalite ve sevkiyat zinciri öncelikli	25 ekranın tamamı kapsamda; kritik seviyede engelleme devreye alınabilir	14 hafta
3 • Periyodik kontroller	Günlük, haftalık, aylık ve yıllık tarama motoru; yönetici uyarı akışı ve rol bazlı yönlendirme	Giriş anında görünmeyen, zaman içinde oluşan sorunların otomatik tespiti ve raporlanması	8 hafta
4 • Muhasebe entegrasyonu	Muhasebe veritabanına salt okunur bağlantı; risk, bütçe ve cari eşleştirme çapraz kontrolleri	Muhasebe riski ile üretim taahhüdünün birlikte görüldüğü tek risk tablosu	8 hafta
5 • E-posta entegrasyonu ve metin analizi	Kurumsal yazışmaların kurum içi indekslenmesi, sistem verisiyle mutabakat, ardından yönetim talimatlarının kurala dönüşmesi	E-postada kalan bilginin sisteme yansımaları; talimatların aynı gün yürürlüğe girmesi	10 hafta
Toplam proje süresi			52 hafta
Devamı • Öğrenen döngü	Kapanan dosya, reklamasyon ve yıllık tarama sonuçlarının normlara geri beslenmesi	Her yıl daha isabetli hale gelen kontrol seti	sürekli

SİZDEN BEKLENENLER

Faz 0 için veritabanınızın bir kopyası ve iki ekranın süreç sahibiyle yarımşar günlük görüşme yeterlidir. Pilot fazında haftada birkaç saatlik kullanıcı geri bildirimi, isabet oranının hızla yükselmesini sağlar. Ekiplerinizin günlük işleyişinde bir değişiklik gerekmez.

Muhasebe fazı için muhasebe veritabanınıza **salt okunur** bir kullanıcı gerekir. E-posta fazı için kurumsal posta altyapısına erişim ve talimat verebilecek yetkili adreslerin listesi gerekir; kapsam ve süreç dokümantasyonunun hazırlanmasına proje kapsamında destek verilir. Her iki erişim de sizin tarafınızda tanımlanır ve istendiği anda kaldırılabilir.

09 Ne bekleyip ne beklememeli

BU KATMAN ŞUNU YAPAR

Bugün kimsenin bakmadığı yere bakar: girilen değerin, işletmenizin kendi geçmişiyile uyumlu olup olmadığına. Hatayı **oluştugu anda**, düzeltmesi hâlâ ucuzken yakalar. Kullanılan her gün biraz daha isabetli hale gelir.

BU KATMAN ŞUNU YAPMAZ

Hata yapmayı imkânsız kılmaz. Zaman zaman yanlış uyarı verir, bazı hataları kaçırır ve ilk aylarda ayar ister. Kullanıcının yerine karar vermez — kararı her zaman insan verir, sistem yalnızca gördüğünü söyler.

Bu ayrımı baştan net koymayı tercih ediyoruz. Kusursuzluk vaat eden bir sistem, ilk yanlış uyarısında güvenini kaybeder. Vaadimiz daha mütevazı ve daha sağlamdır: **yorulmayan, unutmayan ve tüm geçmişi aynı anda hatırlayan ikinci bir göz.**

YÖNETİM ANLAYIŞI OLARAK NE DEĞİŞİYOR

Verilen talimatların uygulanıp uygulanmadığını kişilerin dikkatine ve hafızasına bırakma dönemi kapanmıştır. Bir talimatın yüzlerce ekranda, binlerce kayıta ve aylar boyunca tutarlı biçimde uygulandığını insan denetimiyle güvence altına almak mümkün değildir — bu bir disiplin meselesi değil, ölçek meselesidir.

Bundan sonrası, süreçlerin **sürekli ve otomatik denetim altında** tutulması dönemidir. Bu, çalışanlara duyulan güvenin azalması anlamına gelmez; **güven, kontrole asla mani olmamalıdır**. Denetlenen bir süreç, çalışanı da korur: hata büyümeden yakalanır, sorumluluk nesnel kayda dayanır ve iyi çalışan ile geride kalan arasındaki fark tartışmaya değil veriye bağlanır.

Bu belgedeki kapsam, üretim yönetim sisteminizdeki kritik veri giriş ekranları ve bu ekranların üretim zincirindeki etkisi incelenerek hazırlanmıştır. Kontrol listeleri ve önceliklendirme, Faz o teşhis raporu sonrasında birlikte netleştirilecektir.

Okan Sökmen

WinTex AI