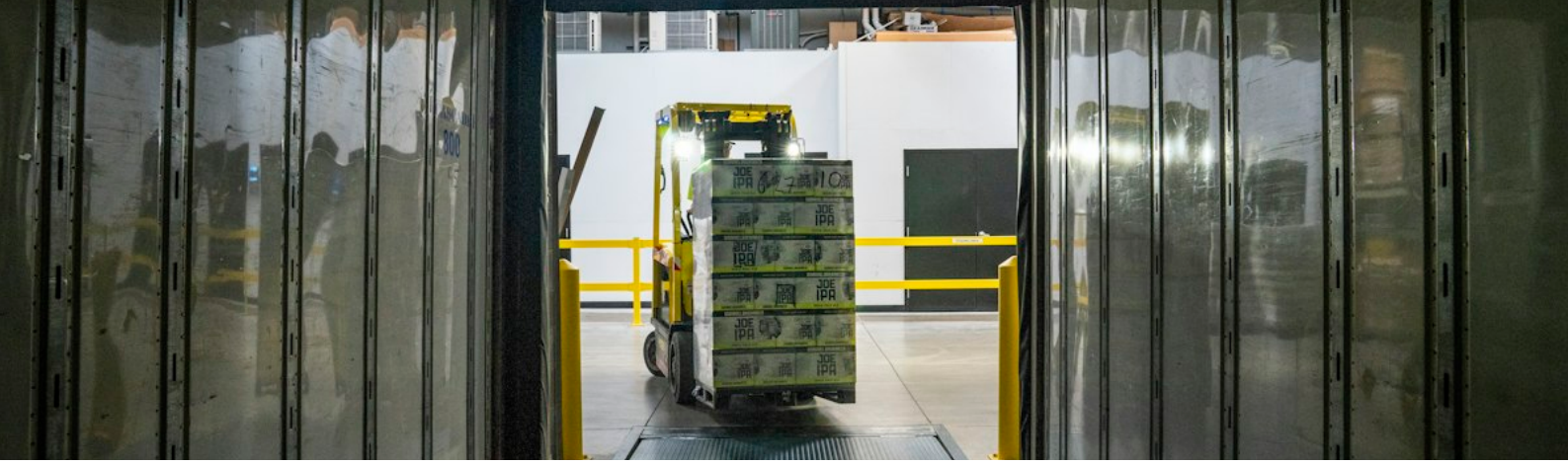


Lojistik, Depo ve Antrepo için Görüntü Analitiği

Giriş kapısından rampaya, raf koridorundan şarj alanına kadar depodaki güvenlik ve akış sorularını mevcut kameralarla ölçen modül seti.

**%96**

FORKLİFT VE ARAÇ TESPİT DOĞRULUĞU

%99

GİRİŞ KAPISINDA PLAKA OKUMA

<30 sn

HASAR İTİRAZINDA KAYIT BULMA

Lojistik depo ve antrepolarda görüntü analitiği, mevcut kameralarla forklift–yaya kesişimini, rampa doluluğunu ve araç bekleme süresini, girişteki plaka ile randevu eşleşmesini ve her sevkiyatın hasar kanıtını izler. Bu modül setini Tuzla, Orhanlı, Çayırova/Şekerpınar, Gebze ve Dilovası hattındaki depolar için kurguladık; görüntü tesis içinde işlenir.

Bu koridordaki depolarda sahanın sınırları bellidir: park alanı dar, rampa sayısı sabit, randevu sıkı, vardiya boyunca forklift ve yaya aynı koridoru paylaşır. Kayıt sistemleri aracın giriş ve çıkış saatini tutar, arada rampada ne olduğunu tutmaz. Görüntü analitiği bu boşluğu olay olay doldurur: hangi rampa boşta bekledi, hangi palet hasarlı çıktı, hangi kesişimde yakın temas yaşandı. Çıktılar WMS, saha yönetimi ve VMS altyapısına olay olarak yazılır; birden fazla deposu olan işletmeler aynı göstergeyi depolar arasında karşılaştırır.

Sahadaki başlıca riskler

- Forklift–yaya kesişimi.** Raf koridoru çıkışları, rampa önü ve toplama alanı, forklift ile yayanın aynı anda bulunduğu kör köşelerdir.
- Rampa ağzında düşme.** Yükleme bitmeden hareket eden araç ya da araç yokken açık bırakılan kapı, forklift ve personel için rampa kenarında düşme boşluğu açar.
- İstif ve raf düzeni.** Tanımlı yüksekliği aşan blok istif, koridora taşan palet ve kapatılan kaçış yolu, raf çarpmasında ve yangında riski büyütür.
- Şarj alanı ve yanıcı stok.** Forklift akü şarj alanı ile ambalaj ve kartonun yoğun olduğu stok alanları, erken fark edilmesi gereken yangın noktalarıdır.
- Hasarlı yük ve itiraz.** Kanıtı olmayan hasar itirazı, taşıyıcı, müşteri ve depo arasında tahmine dayalı bir tartışmaya döner.
- Saha içi araç kuyruğu.** Randevusuz ya da geç gelen araç dar park alanında kuyruk oluşturur; rampa planı ve şoför güvenliği birlikte bozulur.

Kullanım senaryoları

- Rampa önü ve dorse içi.** Kapı eşiğinde palet sayımı, hasar kanıtı ve forklift–yaya kuralı aynı kamerayla çalışır; kapı açık ve araç yok durumu ayrıca izlenir.
- Giriş kapısı ve park alanı.** Plaka randevuyla eşleşir, kuyruktaki araç sayısı ve saha içi bekleme süresi ölçülür, randevusuz araç güvenliğe bildirilir.
- Yüksek raf koridorları.** Koridor çıkışlarında forklift–yaya kesişimi, koridora taşan palet ve istif yüksekliği kuralları denetlenir.
- Şarj alanı ve gece vardiyası.** Akü şarj alanında duman ve alev, boş depoda yalnız çalışan personelin düşmesi ve çevre hattında yetkisiz giriş izlenir.

Bu sahada kurduğumuz modüller

HAZIR ÇÖZÜM

Forklift–yaya güvenliği

Forklift ve yaya ayrı tespit edilir; ayarlanabilir güvenli mesafe ihlalinde sahada uyarı çalışır, sürerse amire görüntülü bildirim gider.

HAZIR ÇÖZÜM

Plaka ile randevu eşleşmesi

Girişte okunan plaka randevu kaydıyla eşleştirilir; randevusuz ve geç gelen araç işaretlenir, saha içi bekleme süresi başlar.

PROJEYE ÖZEL

Rampa doluluğu, yükleme süresi ve palet sayımı

Kapı, dorse ve rampa köprüsü durumu izlenir; aktif yükleme ile boşta bekleme ayrılır, kapıdan geçen palet irsaliyeyle karşılaştırılır.

HAZIR ÇÖZÜM

Ürün bazlı video kanıt

Her palet ve kolinin yükleme ve mal kabul görüntüsü sevk numarasıyla eşleşir; itirazda kayıt 30 saniyenin altında bulunur.

HAZIR ÇÖZÜM

Rampa ağzı ve düşme algılama

Araç yokken açık kalan kapı ve rampa kenarındaki kişi izlenir; düşen ya da hareketsiz kalan personel 5 saniyenin altında algılanır.

HAZIR ÇÖZÜM

İstif, kaçış yolu ve tehlikeli madde

İstif yüksekliği, koridora taşan palet, kapatılan kaçış yolu ve tehlikeli madde alanı kuralları 7/24 denetlenir.

HAZIR ÇÖZÜM

Yangın ve duman tespiti

Şarj alanında ve yüksek raf bölgesinde alev ve duman görüntüden tespit edilir; tespitten bildirim süresi 10 saniyenin altındadır.

HAZIR ÇÖZÜM

Antrepo çevre güvenliği

Gece saatlerinde çit hattı, dorse parkı ve arka kapılarda yetkisiz giriş ve kamera sabotajı izlenir.

Nasıl kuruyoruz

- Keşif.** Rampa düzenini, mevcut kameraları, WMS ve randevu sistemini, son dönemdeki hasar itirazlarını ve ramak kala kayıtlarını birlikte inceliyoruz.
- Pilot.** Sorunun en görünür olduğu bir rampa grubunda ve giriş kapısında doluluk, bekleme, sayım ve forklift–yaya kurallarını devreye alıyoruz.
- Ölçüm.** İlk hafta başlangıç ölçümüdür; saha içi bekleme, boşta bekleme payı, sayım farkı ve yakın temas olayları sonraki haftalarla karşılaştırılır.
- Yaygınlaştırma.** Tüm rampalara ve diğer depolara geçiyor, olayları WMS ve randevu sistemine bağlayarak, depolar arası karşılaştırmalı raporu açıyoruz.

Mevzuat, KVKK ve sorumluluk sınırı

Forklift–yaya, rampa ve istif kuralları 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamındaki risk değerlendirmesinden türetilir; kaçış yolu ve yanıcı stok kuralları Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik ile birlikte ele alınır. Kamera yangın algılama sisteminin, araç kilitleme sisteminin ve rampa trafik ışığının yerine geçmez; tamamlayıcı katman olarak onları destekler ve kayıt altına alır. 6698 sayılı KVKK kapsamında görüntü tesis içinde işlenir, yüz tanıma kullanılmaz. Plaka kişisel veri niteliği taşıyabileceği için saklama süresi ve erişim yetkisi kurulmadan önce tanımlanır.

30 günlük pilot: mevcut kameralarınızdan birkaçıyla, başarı ölçütlerini baştan birlikte belirleyerek başlıyoruz. · info@cxteknoloji.com · +90 549 774 86 46