

# Lojistik Uygulaması – Modül Mimarisine Kılavuz

Amaç: Mevcut pazar pratiklerini temel alarak, eklenebilir potansiyel modüllerle farklılaşan, uçtan uca bir lojistik yazılım mimarisi taslağı sunmak.

## 1) Çekirdek (Master) – Tanımlar Modülü

Operasyon ekranlarında tıklama sayısını ve hatayı azaltan tek kaynaklı veri yapısı.

- Firma & İletişim: müşteri/acenteler, vergi ve mali bilgiler, kredi limitleri, sözleşme/iskonto.
- Lokasyonlar: yükleme/boşaltma noktaları, antrepo/liman kodları, güzergâh şablonları.
- Gümrük & Mevzuat: çalışılan gümrükler, rejimler, teminat türleri, NCTS parametreleri.
- Araç & Ekipman: çekici/römork, kapasite (m<sup>3</sup>/ton/palet), plaka/şasi, lastik & bakım km bilgileri.
- Tarife & Navlun Şablonları: ithalat/ihracat, parsiyel/komple, ek hizmetler (forklift, bekleme vb.).
- Banka & Muhasebe: IBAN, cari ve masraf merkezleri, entegrasyon parametreleri (Uyumsoft/e-Belge).
- Yetki/Rol & İş Akışı Şablonları: hangi birimde hangi statü başlar/biter (iş akışı motoru).

## 2) Rezervasyon & Teklif Modülü

- Teklif → müşteriyle paylaşım → olumlu/olumsuz/revize takibi.
- Tarife şablonundan alışı/satış kalemlerinin otomatik hesabı.
- Onaylanan rezervasyonun tek tıkla 'Yük'e dönüşmesi.
- Ek: Akıllı fiyatlandırma (rating engine), SLA & onay akışları.

## 3) Yük (Shipment) Modülü

- Kara (parsiyel/komple), deniz, hava, demiryolu yük kartı; koliler/navlun/slotlar.
- Durumsal statüler ve evrak akışı (CMR, konşimento, ihbar).
- Ağırlık-hacim ve ücret ağırlığı (ladametre) otomatik hesabı.
- Ek: İstisna yönetimi (hasar, gecikme) ve otomatik bildirim.

## 4) Sefer & Sefer Planlama

- Sefer + bağlı yükler + çekici/römork + sürücü + rota/ayak yönetimi.
- Sanal sefer ile kârlılık simülasyonu (planlanan gelir-gider).
- Bağla/çöz işlemleri, görev ve hareket sıraları.
- Ek: Slot planlama, yığılma uyarıları, çakışma kontrolü.

## 5) Filo & Sürücü Yönetimi

- Süreli belgeler için uyarılar, bakım-onarım periyotları, lastik/yağ/km takibi.
- Yakıt yönetimi (peşin/kredili), tüketim analizi; akaryakıt entegrasyonları.
- Sürücü hesapları: avans/masraf; sefer bazlı maliyetlendirme.
- Ek: Sürüş ihlal skoru ve prim modeli.

## 6) Canlı Takip & Rota Optimizasyonu

- GPS/telematik ile anlık konum, hız, ETA; geofence uyarıları.
- Yükleme/boşaltma giriş-çıkış zamanlarının otomatik güncellenmesi.
- Çok duraklı rota optimizasyonu ve mobil POD (imza/foto).
- Ek: AI anomali tespiti, soğuk zincir telemetri (ısı/nem).

## 7) Depo & Envanter (WMS)

- Kabul, adresleme, toplama, sayım; seri/lot/raf takibi.
- Barkod/RFID, toplama dalgaları ve toplama rotası optimizasyonu.
- Sevk hazırlığı, paletleme, kapı/slot yönetimi.
- Ek: Yard Management, Appointment, 2D/3D adres haritası.

## 8) Gümrük & NCTS

- T1/T2, özet beyan, teminat seçimi; beyan statü takibi.
- Tek pencere yaklaşımı ile evrak setinin otomatik derlenmesi.
- Ek: Risk skrolama ve otomatik kontrol listeleri.

## 9) U-ETDS Entegrasyonu

- Yük ve seferlerden otomatik bildirim üretimi.
- Yanıt/statü takibi; hata/ret için rehberlik ve otomatik düzeltme.

## 10) Finans, Muhasebe & Kârlılık

- Beklenen/gerçekleşen gelir-gider; otomatik muhasebeleştirme.
- Cari, tahsilat/ödeme, kasa/banka; sefer/araç/müşteri kârlılığı.
- Uyumsoft e-Fatura/e-Arşiv/e-İrsaliye; istisnai senaryolar.
- Ek: Navlun mutabakatı, dinamik maliyet dağıtımı.

## 11) CRM & Müşteri Portalı

- Lead → fırsat → teklif → rezervasyon zinciri.
- Kredi limiti ve risk politikası ile bağlı çalışır.
- Müşteri portalı: teklif talebi, gönderi/yük takibi, evrak indirme, online ödeme.
- Ek: SLA panosu, NPS ve anketler.

## 12) İş Akışı & Otomasyon Motoru

- Durumsal akışlar ve kural tabanlı tetikleyiciler.
- Şablon e-posta/SMS/WhatsApp bildirimleri (çok markalı/dilli).

## 13) Raporlama, KPI & Panolar

- Operasyon (ZTT, doluluk), Finans (DSO, km başı maliyet), Depo (order cycle).
- Self-service raporlama ve planlanan-gerçekleşen sapma panoları.

## 14) Mobil Uygulamalar

- Sürücü: görev listesi, rota, POD, avans/masraf (offline).
- Kurye: çok duraklı tur, barkod okuma, canlı konum paylaşımı.
- Depo el terminali: kabul, toplama, sayım.

## 15) Entegrasyon Katmanı (API/EDI)

- e-Dönüşüm: Uyumsoft (e-Fatura/e-Arşiv/e-İrsaliye).
- Ulaştırma: U-ETDS; Araç Takip/Telematik ve Harita servisleri.
- ERP/Muhasebe (Logo/Mikro/SAP), e-ticaret/3PL, RO-RO/Tren/Terminal.

## Örnek İş Akışları

A) Teklif → Rezervasyon → Yük → Sefer → U-ETDS/NCTS → POD → e-Fatura

B) Parsiyel Dağıtım: WMS çıkış listesi → rota optimizasyonu → kurye POD → istisna bildirimi

## Güvenlik & Uygunluk

- Rol tabanlı erişim, çok şube/marka ayrımı; audit log.
- KVKK uyumu, veri maskeleyme; mevzuata göre konfigürasyon.

## Yol Haritası (Öneri)

- MVP (0-3 ay): Tanımlar, Rez/Teklif, Yük, Sefer, temel Filo, U-ETDS, Uyumsoft e-belge, temel canlı takip, temel finans.
- Faz 2 (3-6 ay): Rota optimizasyonu, Mobil sürücü & POD, WMS ekirdek, NCTS, müşteri portalı, rapor/KPI panoları.
- Faz 3 (6-12 ay): Gelişmiş WMS (Yard/Dock), AI ETA & anomali, risk skortama, self-service BI, ileri entegrasyonlar.