

PLATFORM BRIEF · ANALİSTLER, TEKNİK DEĞERLENDİRİCİLER VE TASARIM ORTAKLARI İÇİN

Consumer Goods tedarik zincirleri için ajanik işletim katmanı - ve dönüştüğü çekirdek.

Bu brief, ZeroMan.ai'nin neyi koordine etmek üzere tasarlandığını, karar katmanının neden önemli olduğunu, yönetişim, optimizasyon, telemetri ve entegrasyonun nasıl birlikte çalıştığını - ve mimarinin giriş uygulamasından kurumsal işletim platformuna nasıl bileşikleştiğini açıklar.

AMAÇ VE KİTLE

Pazarlama değil mimari değerlendiren kişiler için yazılmıştır: analistler, teknik alıcılar, tasarım ortakları ve teknik inceleme yapan yatırımcılar. Doğru değerlendirme mimaridir: önerilen karar katmanı işletim kapsamını, yönetişimi, entegrasyonu, telemetriyi ve değer yollarını netleştiriyor mu?

Sense · Decide · Optimize · Govern · Execute · Learn
Plan · Source · Make · Deliver · Return · Finance · Govern

1 · İşletim tezi

Tedarik zincirleri yalnızca veri sistemleri değil, koordinasyon sistemleridir. Mevcut platformlar işlemleri kaydeder, planlama iş akışlarını destekler ve panolar sunar. Operasyonel boşluk, bir sinyal ile yönetişimli eylem arasındaki alandır; bugün bu alan insanlar, tablolar ve toplantılarla doldurulur.

ZeroMan.ai bu alanı sürekli, yönetişimli bir karar döngüsüne dönüştürmek üzere tasarlanmaktadır:

KARAR DÖNGÜSÜ
sinyal -> durum -> akıl yürütme -> optimizasyon -> yönetişim -> yürütme -> öğrenme

Bunun iki sonucu vardır. Birincisi, ürün birimi özellik değil karar döngüsüdür: bir döngü ölçülebilir biçimde ve politika altında kapanır ya da kapanmaz. İkincisi, katman kayıt sistemlerinin üzerinde yaşmalıdır; çünkü hiçbir tek sistem kararın tamamını görmez.

2 · Kapsam - giriş noktası ve işletim modeli

ZeroMan.ai orta ölçekli tüketici ürünleri şirketlerinde (yaklaşık 20 milyon-1 milyar dolar gelir) en yüksek frekanslı ve en düşük etki alanlı döngülerle girer: stok ikmal istisnaları ve MRP istisna çözümü; ardından tahsis ve sipariş vaadi. Mimari ise ilk günden tam işletim modeline göre kapsamlandırılır, böylece yeni döngüler yeniden platform kurmadan eklenebilir:

Alan	Kapsam
Plan	Talep algılama, tedarik planlama, MRP istisnaları, stok politikası, senaryo planlama.
Source	Satın alma koordinasyonu, tedarikçi takibi, inbound risk, alternatif tedarik yanıtı.
Make	MPS, üretim planlama, çizelgeleme, kapasite, değişimler, malzeme fizibilitesi.
Deliver	Tahsis, sipariş vaadi, outbound lojistik, teslimat istisnaları, hizmet etkisi.
Return	İadeler, tersine lojistik, talepler, kalite sorunları, kurtarma eylemleri.
Finance	Maliyet, marj, işletme sermayesi, nakit etkisi, ödünleşim analizi.
Govern	Karar yetkileri, otonomi eşikleri, denetim, onay, açıklanabilirlik, geçersiz kılma.

3 · İşletim yığını (L1-L8)

Ajanlar yalnızca görünen katmandır. Platform veri, canlı ikiz, optimizasyon, yürütme ve öğrenmeyi bağlayan yönetişimli karar mimarisidir:

Katman	Rol	Öğeler
L8 · Öğrenme	Karar kalitesini bileşikleştirir	Sonuçlar, varsayım güncellemeleri, politika iyileştirme, model güncellemeleri.
L7 · Yürütme	Mevcut sistemler üzerinden eylem alır	ERP güncellemeleri, satın alma siparişleri, plan değişiklikleri, tahsisler, iş akışı görevleri.
L6 · Yönetişim	Otonomiye sınırlar	Karar yetkileri, eşikler, denetim, açıklanabilirlik, geçersiz kılma.
L5 · Optimizasyon	Uygun seçenekler üretir	MILP/LP, sezgiseller, senaryolar, duyarlılık, ödünleşimler.
L4 · Rol ajanları	Fonksiyon bazında akıl yürütür	Talep, tedarik, MRP, üretim, stok, lojistik, finans, risk.
L3 · Dijital ikiz	Kararla ilgili durumu tutar	Durum, kısıtlar, riskler, mevcut kararlar, senaryo etkisi.
L2 · Semantik çekirdek	Tek yönetişimli gerçek	Ürünler, BOM, siparişler, tahminler, kapasite, maliyet, politikalar, sözleşmeler.
L1 · Kurumsal sistemler	Kayıt sistemleri	ERP, APS, WMS, TMS, MES, SRM, CRM, finans, portallar.

4 · Örnek karar çalışması (temsili)

TEMSİLİ SENARYO

Aşağıdaki tüm rakamlar sistem davranışını belirlemek için kullanılan temsili tasarım hedefleridir. Herhangi bir devreye alımdan ölçülmüş sonuç değildir.

Sinyal. Pazartesi 06:40 - öncelikli bir SKU ailesinde sell-through, hareketli tahmin bandının üçüncü gün üst üste %38 üzerinde seyrediyor. Talep Ajanı anomaliyi sınıflandırıyor ve DR-1042 kararını açıyor.

Durum. İkiz işletim durumunun anlık görüntüsünü alır: DC-North için 14 günlük politika tabanına karşı 11 günlük örtü; bu hafta Hat 2 %81 kullanımda; bir inbound ambalaj sevkiyatı tedarikçi riski altında; stratejik müşteri siparişleri Perşembe gününe teslim.

Senaryolar. Optimizasyon çekirdeği üç uygun yanıt döndürür:

Senaryo	Hizmet	Ek maliyet	Stok	Risk
A - Hizmeti koru	%99,1	EUR 41k (hızlandırma + fazla mesai)	Sıkı, taban içinde	Düşük
B - Maliyeti azalt	%94,6 (riskli)	EUR 6k	Aşağı akışta daha yüksek	Yüksek
C - Dengeli (önerilen)	%98,2	EUR 18k	Kontrollü	Yönetilebilir

Yönetişim. Senaryo C, EUR 15k eşliğinin üzerinde bir hızlı nakliye içerdiği için karar, tek sayfalık karar notuyla tedarik zinciri direktörüne yönlendirilir: karar, gerekçe, ele alınan ödünleşimler ve gerekli onay. Onayla birlikte ERP içinde eylemler hazırlanır - üretim öncelik değişikliği, stok yeniden tahsisi ve bir hızlandırılmış inbound satır.

Öğrenme. Gerçekleşen hizmet, gerçek hızlandırma maliyeti ve tahmin hatası sonuçları oluşana kadar döngü açık kalır; bunlar varsayım güncellemelerini ve bu döngü sınıfı için karar kalitesi skorunu besler.

```
KARAR ÇALIŞMASI TELEMETRİSİ (ÖRNEK)
decision_id: DR-1042 loop: replenishment.exception
signal: demand.band_breach severity: P2
state_snapshot: twin@06:41:12 constraints: 14 binding: 3
scenarios: 3 recommended: C (balanced)
governance: expedite>EUR 15k -> approval: SC_Director
actions_prepared: 3 execution: ERP.prepare_action
learning: open outcome_due: T+14d
```

5 · Optimizasyon çekirdeği

Optimizasyon eklenti değildir; ajan muhakemesini mümkün kılan motordur. Çekirdek kapasite, malzeme, stok, hizmet, maliyet, marj ve politika kısıtları altında senaryolar üretir; yerel hedefleri küresel hedeflerle dengeler; bir senaryonun neden önerildiğini, hangi varsayımlara dayandığını ve hangi kısıtların kararı bağladığını açıklar.

- Döngüye göre uygun yöntemler: MILP/LP, sezgisel senaryo üretimi, duyarlılık analizi, simülasyon.
- Her öneri bağlayıcı kısıtları ve varsayımlarıyla birlikte gelir - yapı gereği açıklanabilirlik.
- Model seçiminin kendisi telemetriye kaydedilir; böylece model performansı zaman içinde denetlenebilir.

6 • Semantik çekirdek - ikizden çekirdeğe

Platform işletim gerçeğinin tek bir yönetişimli temsilini gerektirir. Giriş noktasında bu, karar kapsamlı bir dijital ikizdir: ürünler, SKU'lar, BOM'lar, rotalar, tesisler, depolar, tedarikçiler, müşteriler, siparişler, tahminler, stok, kapasite, maliyet, marj, termin süreleri, politikalar, kısıtlar - her şeyin görselleştirilmesi değil, eylemleri değerlendirmek için gereken durum.

Aynı katman, AI-native işletim platformunun çekirdeğine dönüşecek şekilde tasarlanır: ana veri yönetimi, kimlik, izin kapsamaları, versiyonlu veri sözleşmeleri ve olay veri yolu - açık protokollerle (MCP-native) sunulur, böylece onaylı her araç veya modül tek yönetişimli arayüzden bağlanır. Tel için açık standartları benimseriz; ayrışma semantik model, izin kapsamaları ve biriken sonuç verisindedir - tescilli formatta değil.

```
MODÜL VERİ KAPSAMI MANİFESTİ (KONSEPT)
module: "mrp.planner" provider: "third_party"
reads: [items, boms, inventory.positions, orders.open, capacity]
writes: [plans.mrp.prepared] # yalnızca hazırlanmış eylem
forbidden: [finance.ledger, hr.*, customers.pii]
telemetry: required rating: outcome-scored
```

7 • Yönetişim kapıları

Kurumsal otonomi eylemden önce politika kontrolleri gerektirir: karar yetkileri hangi eylem türünü hangi koşulda kimin onaylayacağını tanımlar; eşikler maliyet, müşteri etkisi, finansal maruziyet ve uyum riskini kapsar; insan müdahalesi, açıklanabilirlik ve değiştirilemez denetim izleri otonomiye sınırlandırılmış ve hesap verebilir tutar. Otonomi seviyeleri L1'den (öneri) L4'e (kurumsal otonomi) uzanır ve her karar sınıfı ölçülen performansla terfi kazanır. Terfi/düşüş kriterleri ve pazaryeri dönemi tarafsızlık kuralları dahil tam model, Governance & Responsible AI Model (Edition 2026.02) eşlik belgesinde belirtilir.

8 • Telemetri, öğrenme ve ölçülen derecelendirmeler

Her karar çalışması izlenebilir bir kayıt üretir: sinyal, durum anlık görüntüsü, çağrılan ajanlar, varsayımlar, kısıtlar, senaryolar, ödünleşimler, onaylar, hazırlanmış eylemler, yürütme kanalları ve sonuçlar. Öğrenme katmanı sonuçları varsayım güncellemelerine, politika iyileştirmesine ve karar kalitesi geri bildirimine dönüştürür.

Telemetrinin ikinci işi ölçülen sağlayıcı derecelendirmelerinin altyapısı olmaktır. Platform akışları yönlendirdiği ve gerçek sonuçları tuttuğu için modül performansı - tahmin uyumu, plana bağlılık, SLA, karar başına maliyet - sürekli ve nesnel olarak skorlanabilir. Yorumlar yazılımı puanlar; bu mimari yazılımı ölçer.

9 • Entegrasyon ayak izi

ZeroMan.ai mevcut sistemlerin üzerinde ve içinden çalışmak üzere tasarlanır - okuma yolları durumu semantik çekirdeğe taşır; yazma yolları yalnızca onaylı yönetim sınırları içinde eylem hazırlar.

Sistem kategorisi	Okuma yolları (durum içeri)	Hazırlanmış eylem yolları (dışarı)	Tipik arayüzler
ERP	Ürünler, BOM'lar, stok, siparişler, maliyetler	PO değişiklikleri, plan güncellemeleri, tahsisler	OData / BAPI / REST / dosyalar
APS / planlama	Tahminler, planlar, kapasite	Plan ayarlamaları	REST / dosyalar
WMS / TMS	Stok pozisyonları, sevkiyatlar, ETA'lar	Yeniden tahsis, hızlandırma görevleri	REST / EDI / olaylar
MES	Hat durumu, çizelgeler, değişimler	Öncelik değişiklikleri (hazırlanmış)	REST / OPC-UA / dosyalar
Finans	Maliyet, marj, işletme sermayesi	Onaylara ödünleşim girdileri	REST / dosyalar
Portallar ve işbirliği	Tedarikçi teyitleri, müşteri sinyalleri	Takipler, iş akışı görevleri	E-posta / API / webhooks

10 • Güvenlik ve veri işleme duruşu

TASARIM TAAHHÜTLERİ - SERTİFİKA DEĞİL

ZeroMan.ai erken aşamadır ve sertifika iddiasında bulunmaz. Aşağıdaki taahhütler platformun üzerine inşa edildiği mimari ilkelerdir; değerlendiricilerin bizi bunlara göre sınaması için açıkça belirtilir.

- Tasarım gereği kiracı izolasyonu; her modül ve ajan için en az ayrıcalık ve manifestle beyan edilen veri kapsamı.
- Aktarımda ve beklemede şifreleme; standart uygulama olarak gizli bilgi yönetimi ve anahtar döndürme.
- Her karar çalışması için değiştirilemez denetim günlükleri; uçtan uca model ve varsayım izlenebilirliği.
- Müşteri verileri paylaşılan veya temel modelleri eğitmek için kullanılmaz.
- AB devreye alımları için bölgesel veri yerleşimi seçenekleri planlanır; talep üzerine silme ve dışa aktarma.
- Üçüncü taraf modüller ilan edilmiş kapsam dışında veri göremez; sağlayıcılar arası izolasyon çekirdek tarafından uygulanır.

11 • Uygulama - Loop Zero ve 90 günlük tasarım ortaklığı

Onboarding bir üründür, hizmet angajmanı değil. Loop Zero, ZeroMan'in AI onboarding ajanıdır - ve kendisi de yönetişimli bir karar döngüsüdür: sistemleri en az ayrıcalıklı kapsamlarla bağlar, güven skorlarıyla şema eşleştirme yapar, veri kalitesi karnesini yürütür, konuşmalı yönetim görüşmesini gerçekleştirir, salt-okunur gölge modu ve backtestleri yapılandırır ve go-live hazır oluşunu takip eder. Önerir; adı belirlenmiş insanlar onaylar; her adım kaydedilir. Bir müşterinin ilk deneyimlediği şey platformun kendi felsefesinin iş başında olmasıdır.

- Küçük işletmeler: uçtan uca neredeyse otonom kurulum.
- Orta ölçek: Loop Zero liderlik eder, ekibiniz onaylar - ilk döngü günler/haftalar içinde canlı, harici danışmanlık olmadan.
- Karmaşık işletmeler: Loop Zero iç ekibinizi orkestre eder - görevler, sahipler, runbook çıktıları. Dış ortaklar hızlandırabilir; asla zorunlu değildir.

Ücretli 90 günlük tasarım ortaklığı aynı programın yüksek dokunuşlu versiyonudur ve her angajman çıktıları - eşleştirmeler, yönetim ön ayarları, arketip şablonları - Loop Zero'ya geri besler:

Aşama	Odak
01 Haftalar 0-2 · Haritalandır	İşletim bağlamı, sistemler, kısıtlar, karar yetkileri, öncelikli döngüler.
02 Haftalar 3-6 · Modelle	İkiz varlıklar, senaryo mantığı, optimizasyon gereksinimleri, veri erişilebilirliği.
03 Haftalar 7-10 · Yönetişim kur	Yönetişim kapıları, entegrasyon mimarisi, telemetri şeması, kullanıcı yüzeyleri.
04 Haftalar 11-13 · Pilot yolu	Pilot backlog'u, başarı ölçütleri, operasyonel sahipler, ölçek planı.

Mağaza döneminde aynı ajan sağlayıcıları onboard eder: modül kaydı, veri kapsamı beyanı, sözleşme eşleme, sandbox uygunluğu, sertifikasyon kontrolleri, fiyatlandırma kurulumu ve pazaryeri yayını - ilk çalışmadan itibaren ölçülen telemetriyle.

12 · Kapsam ve güven durumu

Dürüst kapsam işletim modelinin parçasıdır. ZeroMan.ai erken aşamadır; platform tasarlanmakta ve inşa edilmektedir. Sertifikalar, müşteriler veya üretim devreye alımları belirtilmez ya da ima edilmez. ZeroMan.ai tarafından yayımlanan referans modeller, açıkça aksi belirtilmedikçe bileşik ve temsilidir.

SONRAKİ ADIM

Stratejik bir görüşme başlatın: zeroman.ai/contact · zeroman.ai/partner-program