



ÜRÜN VE HİZMET KATALOĞU

Fabrikanızı modül modül görünür kılın.

Tuna Industrial Platform, sahadaki makineden yönetim raporuna kadar uzanan modüler bir akıllı fabrika platformudur. Her modül ayrı devreye alınır, aynı veri üzerinde birlikte çalışır.



Temsili fabrika görseli. Gerçek bir müşteri kurulumu değildir.

Sürüm	Modüller	Web
2026 / v1	M01-M08	catalog.tunaindustrial.com

NEREDEN BAŞLAMALI



Dijital Dönüşüm Skoru

tunaindustrial.com/digital-score



Canlı Fabrika Demosu

tunaindustrial.com/live-demo

BU KATALOG

Nasıl okunur

Katalog iki bölümden oluşur.
Platform modülleri (M01-M08)
fabrikada ne göreceğinizi anlatır.
Hizmetler (H01-H04) bu modüllerin
tesisinize nasıl kurulduğunu anlatır.

Her modül sayfasında modülün
hangi katmanda çalıştığı, neler
yaptığı, yanıtladığı tipik soru ve
izlediği göstergeler yer alır. Koyu
kutulardaki rakamlar simüle edilmiş
demo verisidir.

İÇİNDEKİLER

00	Platform mimarisi	Platform	03
M01	Tuna Edge	SAHA	04
M02	Görünürlük	OPERASYON	05
M03	Plan ve Gerçekleşen	OPERASYON	06
M04	Kayıp Analizi	OPERASYON	07
M05	Malzeme Takibi	OPERASYON	08
M06	Yönetim Raporlama	YÖNETİM	09
M07	ERP Entegrasyonu	ENTTEGRASYON	10
M08	Tuna Intelligence	ZEKA	11
09	Sektör çözümleri	Sektörler	12
10	Hizmetler ve yöntem	Hizmetler	13
11	İki başlangıç noktası	Başlangıç	14
12	İletişim	İletişim	15

PLATFORM MİMARİSİ

Tek bir dev yazılım değil, birbirine bağlanan modüller.

Veri sahada, makinede doğar. Tuna Edge bu veriyi toplar ve ortak bir veri modeline taşır. Farklı marka ve protokoldeki makineler burada aynı dili konuşmaya başlar.

Operasyon ve yönetim modülleri bu ortak veriyi kullanır. İhtiyacınız olanla başlarsınız; eklediğiniz her modül aynı veriyi kullandığı için kurulum sıfırdan tekrarlanmaz.

L4 Zeka	M08 Tuna Intelligence
L3 Yönetim	M06 Yönetim Raporlama
L2 Operasyon	M02 Görünürlük M03 Plan ve Gerçekleşen M04 Kayıp Analizi M05 Malzeme Takibi
L1 Veri	DM Ortak veri modeli M01 Tuna Edge
L0 Saha	• Makineler • PLC • Sensörler

Veri akışı: saha → Edge → ortak veri modeli → modüller → Tuna Intelligence

M07

Mevcut ERP'niz yerinde kalır

Platform ERP'nin yerini almaz, onunla veri alışverişi yapar.

Logo

Netsis

SAP

ERPNext

M01

SAHA

Temel katman

Tuna Edge

Makine ve PLC verisini sahadan güvenle çıkaran bağlantı katmanı.



Temsili fabrika görseli. Gerçek bir müşteri kurulumu değildir.

Tuna Edge fabrika sahasında çalışan hafif bir bileşendir. Makine ve PLC verisini toplar, güvenli biçimde iletir. Bağlantı kesildiğinde veriyi yerelde tutar, bağlantı döndüğünde biriken geriye dönük gönderir. Düşük seviyeli protokolleri sıfırdan yazmak yerine sahada kanıtlanmış endüstriyel bağlantı yöntemlerini bir araya getirir; bu kurulum süresini kısaltır ve riski azaltır.

NELER YAPAR

- 01 Makine ve PLC verisini toplar
- 02 Veriyi güvenli biçimde iletir
- 03 Bağlantı koptuğunda veriyi yerelde tutar
- 04 Bağlantı dönünce biriken geriye dönük gönderir

YANITLADIĞI SORU

"Hangi makineden hangi veriyi, hangi yöntemle alabiliyoruz?"

İZLENEN GÖSTERGELER

Bağlı makine sayısı

Veri sürekliliği

Bağlantı durumu

BAĞLANTI Diğer tüm modüller bu katmanın topladığı saha verisiyle çalışır.

PLATFORMDAKİ YERİ

L4 Zeka	M08
L3 Yönetim	M06
L2 Operasyon	M02 M03 M04 M05
L1 Veri	Ortak veri modeli M01
L0 Saha	Makineler · PLC · Sensörler
ERP	M07 Logo · Netsis · SAP · ERPNext

BAŞLANGIÇ · BİRLİKTE

Bu modülü canlı demoda görün

Demo simüle edilmiş fabrika verisiyle çalışır, gerçek bir müşteri kurulumu değildir.

tunaindustrial.com/live-demo

Dijital Dönüşüm Skoru: tunaindustrial.com/digital-score

M02

OPERASYON

Temel modül

Görünürlük

Fabrika, hat ve makine durumu gerçek zamanlı, tek ekranda.



Temsili fabrika görseli. Gerçek bir müşteri kurulumu değildir.

Hangi makinenin çalıştığı, hangisinin durduğu anlık görülür. Fabrika genelinden hatta, hattan tek makineye inilebilir. Vardiya sonunda elle toplanan bilgiler, vardiya sırasında ekranda olur.

NELER YAPAR

- 01 Fabrika, hat ve makine genel görünümü
- 02 Çalışan ve duran makinenin anlık durumu
- 03 Hat ve makine kırılımında OEE
- 04 Kritik durumlar için uyarılar

YANITLADIĞI SORU

“Şu an hangi makine çalışıyor, hangisi duruyor?”

İZLENEN GÖSTERGELER

OEE

Çalışan / duran makine

Kritik uyarılar

BAĞLANTI M01 Tuna Edge ile beslenir; M04 ve M06 için temel veriyi sağlar.

PLATFORMDAKİ YERİ

L4 Zeka	M08
L3 Yönetim	M06
L2 Operasyon	M02 M03 M04 M05
L1 Veri	Ortak veri modeli M01
L0 Saha	Makineler · PLC · Sensörler
ERP	M07 Logo · Netsis · SAP · ERPNext

BAŞLANGIÇ · BİRLİKTE

Bu modülü canlı demoda görün

Demo simüle edilmiş fabrika verisiyle çalışır, gerçek bir müşteri kurulumu değildir.

tunaindustrial.com/live-demo

Dijital Dönüşüm Skoru: tunaindustrial.com/digital-score

M03

OPERASYON

Temel modül

Plan ve Gerçekleşen

Üretim planını fiili üretimle yan yana koyar.

HEDEFE ULAŞMA

SİMÜLE

82%

Vardiya hedefinin %82'sine ulaşıldı. En büyük fark 2. hattaki kalıp değişimi durumundan geldi.

Hedef ile sonuç arasındaki farkın nerede ve ne zaman oluştuğu izlenebilir hale gelir. İş emirlerinin ilerlemesi gün ve vardiya bazında takip edilir; eksik kalan üretimin hangi hattan, hangi nedenle geldiği görülür.

NELER YAPAR

- 01 Plan ile gerçekleşen üretimin karşılaştırması
- 02 İş emri takibi ve ilerlemesi
- 03 Gün ve vardiya bazında hedefe ulaşma
- 04 İş emri bazında süre sapması

YANITLADIĞI SORU

“Bugün neden hedefin gerisindeyiz?”

İZLENEN GÖSTERGELER

Hedefe ulaşma oranı

İş emri gerçekleştirme

Süre sapması

BAĞLANTI Plan verisini M07 ERP entegrasyonundan, fiili üretimi M01 Tuna Edge'den alır.

PLATFORMDAKİ YERİ

L4 Zeka	M08
L3 Yönetim	M06
L2 Operasyon	M02 M03 M04 M05
L1 Veri	Ortak veri modeli M01
L0 Saha	Makineler · PLC · Sensörler
ERP	M07 Logo · Netsis · SAP · ERPNext

BAŞLANGIÇ · BİRLİKTE

Bu modülü canlı demoda görün

Demo simüle edilmiş fabrika verisiyle çalışır, gerçek bir müşteri kurulumu değildir.

tunaindustrial.com/live-demo

Dijital Dönüşüm Skoru: tunaindustrial.com/digital-score

M04

OPERASYON

Temel modül

Kayıp Analizi

OEE, duruş, fire ve kalite aynı yerde; kaybın kaynağı görünür.



Temsili fabrika görseli. Gerçek bir müşteri kurulumu değildir.

Duruş süreleri ve nedenleri sınıflandırılır, en çok kaybı hangi nedenin yarattığı sıralanır. Fire ve kalite sonuçları ürün ve makine bazında birikir. Duruş nedeni artık operatörün hafızasına bağlı kalmaz.

NELER YAPAR

- 01 OEE ve bileşenleri (kullanılabilirlik, performans, kalite)
- 02 Nedene göre duruş ve duruş Pareto analizi
- 03 Ürün ve makine bazında fire oranları
- 04 Vardiya ve makine kırılımında inceleme

YANITLADIĞI SORU

"En çok kayba hangi makine, hangi nedenle yol açtı?"

İZLENEN GÖSTERGELER

OEE

Duruş süresi (nedene göre)

Fire oranı

Çevrim süresi sapması

BAĞLANTI M02 Görünürlük ile aynı saha verisini kullanır; sonuçları M06 raporlarına taşınır.

PLATFORMDAKİ YERİ

L4 Zeka	M08
L3 Yönetim	M06
L2 Operasyon	M02 M03 M04 M05
L1 Veri	Ortak veri modeli M01
L0 Saha	Makineler · PLC · Sensörler
ERP	M07 Logo · Netsis · SAP · ERPNext

BAŞLANGIÇ · BİRLİKTE

Bu modülü canlı demoda görün

Demo simüle edilmiş fabrika verisiyle çalışır, gerçek bir müşteri kurulumu değildir.

tunaindustrial.com/live-demo

Dijital Dönüşüm Skoru: tunaindustrial.com/digital-score

M05

OPERASYON

Temel modül

Malzeme Takibi

Malzeme tüketimi kaydedilir, reçeteden sapma görünür.

MALZEME SAPMASI

SİMÜLE

3%

Fiili tüketim standart reçeteden %3 sapıyor, en çok ana hammadde kaleminde.

Fiili malzeme tüketimi standart reçeteye karşılaştırılır ve sapma miktarıyla birlikte gösterilir. Hammadde, reçine veya ambalaj gibi kalemlerde nerede fazla tüketildiği ürün ve iş emri bazında ayrışır.

NELER YAPAR

- 01 Malzeme tüketiminin kaydı
- 02 Standart reçeteye karşılaştırma
- 03 Kalem bazında sapma miktarı
- 04 Ürün ve iş emri kırılımı

YANITLADIĞI SORU

“Hangi kalemden reçeteden sapıyoruz?”

İZLENEN GÖSTERGELER

Malzeme sapması

Tüketim / reçete oranı

BAĞLANTI Reçete ve stok verisini M07 ERP entegrasyonundan alır.

PLATFORMDAKİ YERİ

L4 Zeka	M08
L3 Yönetim	M06
L2 Operasyon	M02 M03 M04 M05
L1 Veri	Ortak veri modeli M01
L0 Saha	Makineler · PLC · Sensörler
ERP	M07 Logo · Netsis · SAP · ERPNext

BAŞLANGIÇ · BİRLİKTE

Bu modülü canlı demoda görün

Demo simüle edilmiş fabrika verisiyle çalışır, gerçek bir müşteri kurulumu değildir.

tunaindustrial.com/live-demo

Dijital Dönüşüm Skoru: tunaindustrial.com/digital-score

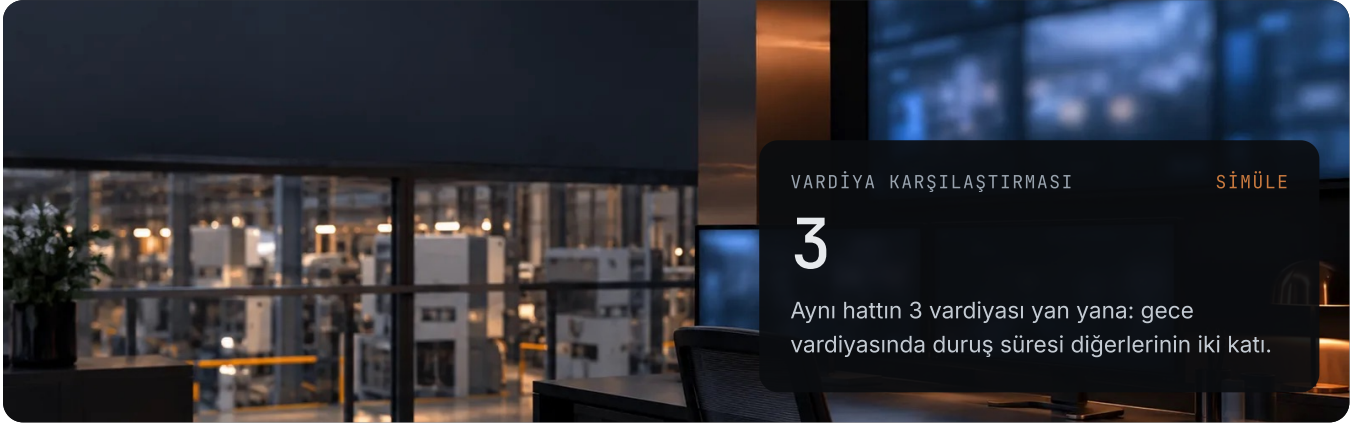
M06

YÖNETİM

Temel modül

Yönetim Raporlama

Vardiya, gün ve dönem özetleri tek bakışta.



Temsili fabrika görseli. Gerçek bir müşteri kurulumu değildir.

Yönetim panosu, sahadaki veriyi karar verecek kişinin okuyacağı biçime getirir. Vardiya, gün ve dönem bazında özetler üretilir; aynı hattın vardiyaları yan yana konunca tekrar eden farklar ortaya çıkar.

NELER YAPAR

- 01 Yönetici panosu
- 02 Vardiya, gün ve dönem özetleri
- 03 Vardiya karşılaştırması
- 04 Kararın dayandığı ölçüme geri izleme

YANITLADIĞI SORU

"Bu hafta vardiyalar arasında ne fark var?"

İZLENEN GÖSTERGELER

OEE trendi

Hedefe ulaşma

Duruş ve fire özeti

BAĞLANTI M02-M05 modüllerinin sonuçlarını tek raporda birleştirir.

PLATFORMDAKİ YERİ

L4 Zeka	M08
L3 Yönetim	M06
L2 Operasyon	M02 M03 M04 M05
L1 Veri	Ortak veri modeli M01
L0 Saha	Makineler · PLC · Sensörler
ERP	M07 Logo · Netsis · SAP · ERPNext

BAŞLANGIÇ · BİRLİKTE

Bu modülü canlı demoda görün

Demo simüle edilmiş fabrika verisiyle çalışır, gerçek bir müşteri kurulumu değildir.

tunaindustrial.com/live-demo

Dijital Dönüşüm Skoru: tunaindustrial.com/digital-score

M07

ENTEGRASYON

Temel modül

ERP Entegrasyonu

Mevcut ERP'niz yerinde kalır, platform onunla veri alışverişi yapar.



Temsili fabrika görseli. Gerçek bir müşteri kurulumu değildir.

Tuna Industrial Platform, Logo, Netsis, SAP, ERPNext ve benzeri ERP sistemleriyle entegre çalışacak biçimde tasarlanmıştır. Amaç kurumsal sisteminizin yerini almak değil, onunla konuşmaktır. Saha görünürlüğü ve üretim zekası katmanı mevcut sisteminizin üzerine eklenir; çalışan bir ERP'yi bırakmanız gerekmez.

NELER YAPAR

- 01 Logo, Netsis, SAP, ERPNext ve benzerleriyle entegrasyon
- 02 İş emri, plan ve reçete verisinin sahaya taşınması
- 03 Saha sonuçlarının kurumsal sisteme dönmesi
- 04 Mevcut süreçlerin korunması

YANITLADIĞI SORU

"ERP'deki iş emri sahada şu an nerede?"

İZLENEN GÖSTERGELER

Senkronize iş emri

Veri güncelliği

BAĞLANTI M03 ve M05 için plan ve reçete verisini sağlar.

PLATFORMDAKİ YERİ

L4 Zeka	M08
L3 Yönetim	M06
L2 Operasyon	M02 M03 M04 M05
L1 Veri	Ortak veri modeli M01
L0 Saha	Makineler · PLC · Sensörler
ERP	M07 Logo · Netsis · SAP · ERPNext

BAŞLANGIÇ · BİRLİKTE

Bu modülü canlı demoda görün

Demo simüle edilmiş fabrika verisiyle çalışır, gerçek bir müşteri kurulumu değildir.



tunaindustrial.com/live-demo

Dijital Dönüşüm Skoru: tunaindustrial.com/digital-score

M08

ZEKA

■ İleri aşamada, kademeli devreye alınır

Tuna Intelligence

Üretim sorularını fabrika verisine dayanarak yanıtlayan yapay zeka katmanı.

ÖRNEK YANIT · FİRE

SİMÜLE

7%

Şeffaf kapak (TP-140) %7 fire ile en yüksek; hat ortalaması %4. Olası neden: kalıp sıcaklığı düşüken alınan ilk çekimlerdeki çapak.

Tuna Intelligence, bugün hedefin neden gerisinde kalındığı, en çok kaybı hangi makinenin yarattığı veya fire oranının hangi üründe yükseldiği gibi soruları fabrika verisinden yanıtlamayı hedefler. Tek seferde değil, aşamalı olarak devreye alınır. Her yanıt, dayandığı ölçüme kadar geri izlenebilecek biçimde tasarlanır.

NELER YAPAR

- 01 Doğal dilde üretim soruları
- 02 Fabrika verisine dayanan yanıtlar
- 03 Her yanıtın kaynağına geri izlenmesi
- 04 Aşamalı devreye alma

YANITLADIĞI SORU

"Hangi üründe fire oranı en yüksek ve neden?"

İZLENEN GÖSTERGELER

Yanıtın dayandığı ölçüm

Kaynak izi

BAĞLANTI Diğer tüm modüllerin ortak verisi üzerinde çalışır; aynı platforma ileri aşamada eklenir.

PLATFORMDAKİ YERİ

L4 Zeka	M08
L3 Yönetim	M06
L2 Operasyon	M02 M03 M04 M05
L1 Veri	Ortak veri modeli M01
L0 Saha	Makineler · PLC · Sensörler
ERP	M07 Logo · Netsis · SAP · ERPNext

BAŞLANGIÇ · BİRLİKTE

Bu modülü canlı demoda görün

Demo simüle edilmiş fabrika verisiyle çalışır, gerçek bir müşteri kurulumu değildir.

tunaindustrial.com/live-demo

Dijital Dönüşüm Skoru: tunaindustrial.com/digital-score

SEKTÖR ÇÖZÜMLERİ

Hangi sektörde hangi modül öne çıkar

Beş imalat senaryosu, DDX kanıt tabanında tekrar eden sektör kalıplarından türetilmiştir.

Tablo, her senaryoda öne çıkan modülleri ve takip edilen örnek göstergeleri gösterir.

SEKTÖR / TİPİK SORUN	M02 Görünürlük	M03 Plan ve Gerçekleşen	M04 Kayıp Analizi	M05 Malzeme Takibi	M06 Yönetim Raporlama	ÖRNEK GÖSTERGELER
Gıda Üretimi Parti ve lot izlenebilirliği elle, duruş kayıtları kağıtta, fire gerçek zamanlı görülemiyor.	☐	☒	☒	☒	☐	OEE · fire oranı · nedene göre duruş · malzeme sapması
Plastik ve Kompozit Çevrim süresi sapmaları fark edilmiyor, kurulum süreleri uzuyor, reçine tüketimi sapıyor.	☒	☐	☒	☒	☐	Performans (çevrim sapması) · kurulum süresi · malzeme sapması
CNC ve Metal İşleme Duruş nedenleri operatör hafızasına bağlı, iş emri bazında verim karşılaştırılmıyor.	☐	☒	☒	☐	☐	Kullanılabilirlik · duruş Pareto · iş emri gerçekleştirme
Makine İmalatı Uzun süreçlerde iş emri ilerlemesi görünmüyor, proje bazında maliyet ve performans zayıf izleniyor.	☐	☒	☐	☐	☒	Üretim gerçekleştirme · iş emri süre sapması
Genel Kesikli Üretim Hangi hattın, hangi makinenin hangi durumda olduğu merkezi olarak izlenemiyor.	☒	☐	☐	☐	☒	OEE · çalışan / duran makine · kritik uyarılar

M01 Tuna Edge, makine verisinin toplandığı her senaryonun ortak temelidir.

Bunlar DDX kanıtından türetilmiş temsili senaryolardır, gerçek müşteri vaka çalışması değildir.

İmalat dışında: aynı yaklaşım, farklı operasyonlar

Hizmet Sektörü

Saha teknisyeni ve servis ekibi görünürlüğü: ilk seferde çözüm oranı, SLA ihlali riski, seyahat ve bekleme kaynaklı verimsizlik, yedek parça tüketimi.

Lojistik

Filo ve rota görünürlüğü: teslimat başarı oranı, gecikme nedenleri, yakıt tüketimi ve sapma takibi.

Satış ve Pazarlama

Satış ekibi ve satış hattı görünürlüğü: kota gerçekleştirme, kayıp nedeni analizi, kampanya harcama sapması.

Bu üç modül simüle edilmiş veriyle çalışan bir demodur ve imalat senaryoları gibi DDX kanıtından türetilmemiştir.

HİZMETLER

Değerlendirmeden çalışan fabrikaya dört adım

Yöntemimiz bağımsız bir DDX değerlendirmesiyle başlar, 48-72 saat içinde bir Solution Blueprint ile somutlaşır ve dar kapsamlı bir pilotla sahaya iner. Pilot başarılı olduğunda aynı platform üzerinde büyür.

H01

BAĞIMSIZ

H02

48-72 SAAT

DDX değerlendirmesi

DDX bağımsız yürütülen bir dijital olgunluk değerlendirmesidir. Mevcut durumu, öncelikli sorunları ve hedeflenen durumu ortaya koyar.

ÇIKTI Mevcut durum ve öncelikler. Yazılım şartnamesi değildir.

Solution Blueprint

DDX çıktısı, hangi modüllerin hangi entegrasyonlarla, hangi pilot kapsamıyla ve hangi zaman çizelgesiyle devreye alınacağını gösteren somut bir belgeye dönüşür.

ÇIKTI Modül seçimi, entegrasyonlar, pilot kapsamı, zaman planı.

H03

1 ALAN • 3-10 MAKİNE

H04

AYNI PLATFORM

Dar kapsamlı pilot

Tek bir üretim alanı, 3-10 makine ve sınırlı sayıda kullanıcı. Keşif ve bağlantı değerlendirmesinden sonra kısa sürede başlayabilir; kesin süre keşif sonrasında netleşir.

ÇIKTI Sahada çalışan modüller ve ölçülebilir başarı kriterleri.

Ölçeklenme

Pilot kriterleri karşılandığında kapsam yeni hatlara, kalite ve bakım gibi ek yeteneklere veya diğer tesislere genişler. Sıfırdan kurulum gerekmez.

ÇIKTI Yeni hatlar, yeni modüller, yeni tesisler.

DDX'in önerisi ile Tuna Industrial Platform'un ticari önerisi ayrı, izlenebilir belgelerdir. Bu ayırım değerlendirmenin bağımsızlığını korur.

İLK ADIM

Değerlendirmeden önce durumunuzu görün



Dijital Dönüşüm Skoru

tunaindustrial.com/digital-score

Canlı Fabrika Demosu

tunaindustrial.com/live-demo

NEREDEN BAŞLAMALI

İki başlangıç noktası

Fabrikanızın dijital olgunluğunu birkaç dakikada ölçün ya da katalogdaki modülleri simüle veriyle çalışırken görün.

SKORUN ÖLÇTÜĞÜ 5 ALAN

- 01 Kurumsal Yönetim
- 02 Müşteri ve Pazar Yönetimi
- 03 Araştırma ve Geliştirme Yönetimi
- 04 Tedarik Yönetimi
- 05 Üretim Yönetimi

BAŞLANGIÇ • ÇEVİRİMİÇİ

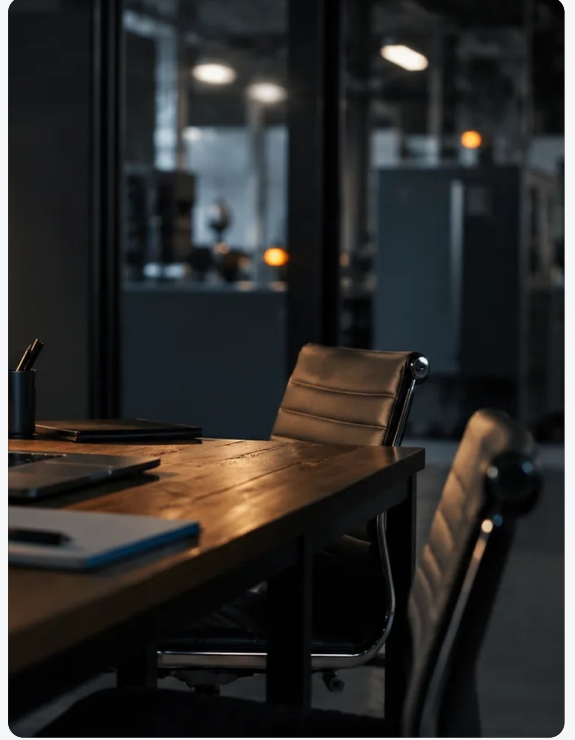
Dijital Dönüşüm Skoru

Kısa bir soru setini yanıtlayın; 5 alanda bir olgunluk puanı ve size özel bir yol haritası alın.

Puan yanıtlarınızdan otomatik üretilir, resmi bir dijital dönüşüm denetimi değildir.



Okutun ya da ziyaret edin
[tunaindustrial.com/
digital-score](https://tunaindustrial.com/digital-score)



BAŞLANGIÇ • BİRLİKTE

Canlı Fabrika Demosu

Demoyu birlikte adım adım geziyoruz. Bu katalogdaki modüllerin aynı panoda nasıl çalıştığını kurulumdan önce görürsünüz.

Demo simüle edilmiş fabrika verisiyle çalışır, gerçek bir müşteri kurulumu değildir.



Okutun ya da ziyaret edin
[tunaindustrial.com/
live-demo](https://tunaindustrial.com/live-demo)



Tuna Industrial Platform

İLETİŞİM

Fabrikanızı görünür kılmak tek bir değerlendirmeye başlar.

Tesisinizi ve neyi iyileştirmek istediğinizi bize anlatın. Durumunuza uygun modüllerle ve pilot kapsamıyla yanıt verelim.



Değerlendirme talep et
tunaindustrial.com/contact



Web sürümü
catalog.tunaindustrial.com/

TÜRKİYE

Tuna Project Global Ticaret A.Ş.

Fuat Edip Baksı Mah. Anadolu Cad. No: 175/1 D:13,
35540 Bayraklı / İzmir

+90 232 335 25 15

info@tunaindustrial.com

ABD

Tuna Project LLC

7901 4th St. N #16745, St. Petersburg, FL 33702, USA

+1 908 444 6 888

office@tunaindustrial.com

Katalogdaki rakamlar simüle edilmiş demo verisidir, gerçek bir müşteri sonucunu temsil etmez. Görseller temsildir.

Sektör senaryoları DDX kanıtından türetilmiş temsili örneklerdir. Güvenlik kontrolleri tasarlandı, henüz uygulanmadı.

Katalog bilgilendirme amaçlıdır ve fiyat içermez. Kapsam, süre ve ticari koşullar Solution Blueprint ile netleşir.