



bis Need to go beyond?

Neler yapıyoruz?

- 1994 yılında kuruldu
- Finans ve servis şirketlerine yönelik sektörel yazılım ve hizmetler sunar
- 105+ çalışan
- 2012 yılı itibarıyle yerinde Ar-Ge Merkezi
- İş Alanları
 - Finansal Ürünler
 - Bankacılık ve Krediler
 - Sermaye Piyasaları
 - Faktoring
 - Ticari ve Kurumsal Ürünler
 - İnsan Kaynakları
 - Veri Analitiği ve Yapay Zeka
 - Bulut Çözümler
- Dünyanın en büyük finans kuruluşlarının da yer aldığı 70'e yakın müşteri
- Faktoring çözümünde pazar lideri
- Microsoft ve Oracle ile teknolojik iş ortaklısı
- ISO 9001 & 20000 & 27001 Kalite Sertifikaları
- 4 Büyükler Denetimi
- Ulusal/Uluslararası Ar-Ge Projeleri Çalışmaları
 - 23 adet TEYDEB 1501 projesi başvurusu
 - 15 adet başarıyla tamamlanan
 - 4 adet Horizon projesi
 - 5 adet Eureka projesi
 - 1 adet Erasmus + projesi
 - 1 adet KOSGEB
- 15 adet Ulusal Patent başvurusu

Ürünler

BIS kurumlara hazır uygulama yazılımı paketlerinin yanısıra, kuruma özgü çözümler, altyapılar, entegrasyon, danışmanlık ve dış kaynak hizmetleri sunar. Geniş çözüm ve hizmet portföyümüz şöyledir;



Finansal Çözümler

Bankacılık

- * Winbank ®
- * Chess-T ®

Sermaye Piyasaları

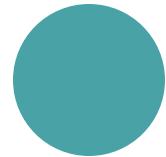
- * Wintrade ®
- * Custody ®

Faktoring

- * Infact ®

Krediler

- * ConFin ®



Ticari ve Kurumsal Çözümler

İnsan Kaynakları

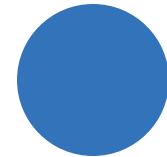
- * ProStaff ®
- * EduStaff ®
- * HRLYTIC ®

Kurumsal Uygulamalar

- * Logictix ®

Bulut Çözümler

- * PlenaHR ®
- * Doxagon ®
- * NowToFuture ®
- * Personai ®
- * ARK API®



Hizmetler

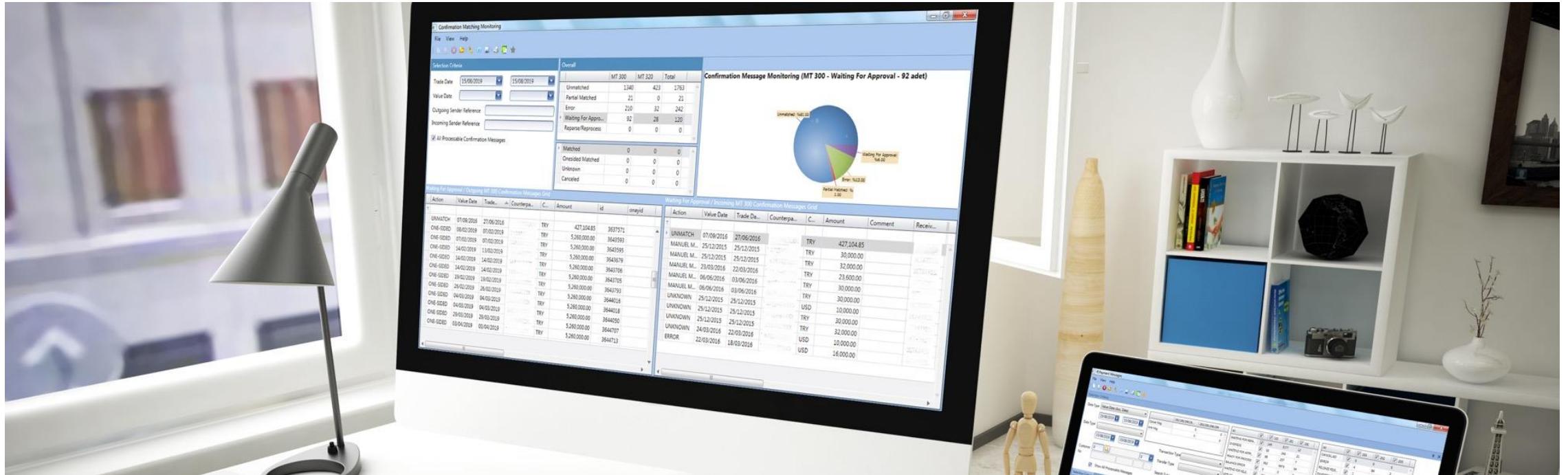
Danışmanlık

- * Teknolojik
- * Kurumsal

Outsourcing

- * İş Analisti
- * Yazılım Geliştirici
- * Proje Yöneticisi

Finansal Çözümler



Finansal Çözümler

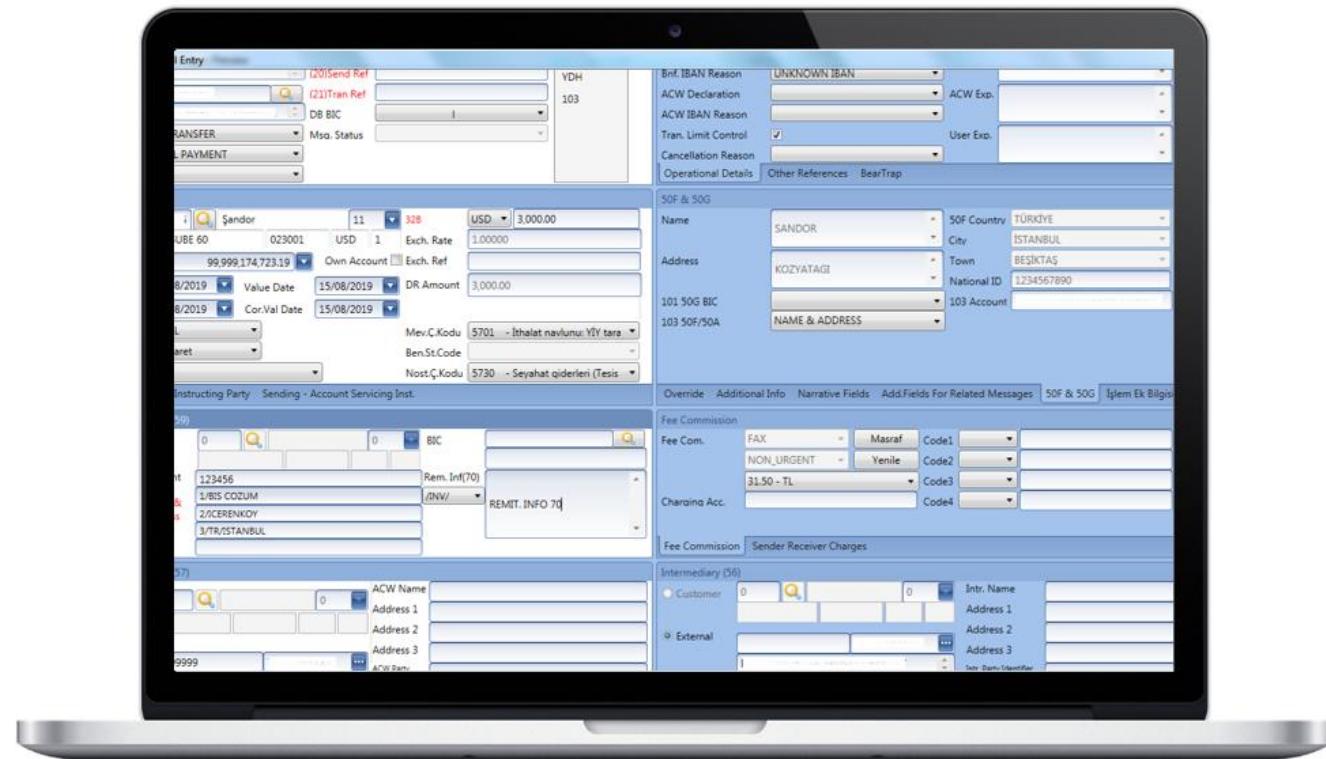
Bankacılık

WinBank

Çeşitli ölçeklerden saygın uluslararası bankalar tarafından tercih edilen Winbank, öncelikli olarak yatırım bankaları ve spesifik iş ihtiyaçlarına uygun kuruma uyarlanmış çözümlere gereksinim duyan bankalara uygun bir çözümdür.

Chess-T

Chess-T, tüm işlem ve operasyonların, minimum manuel müdahale ile (STP), elektronik ortamda online/realtime gerçekleştirilmesine olanak veren ve ön, orta ve arka ofis fonksiyonlarını tek ve eşsiz bir platformda birleştiren bir Hazine Uygulamaları çözümüdür.



Finansal Çözümler

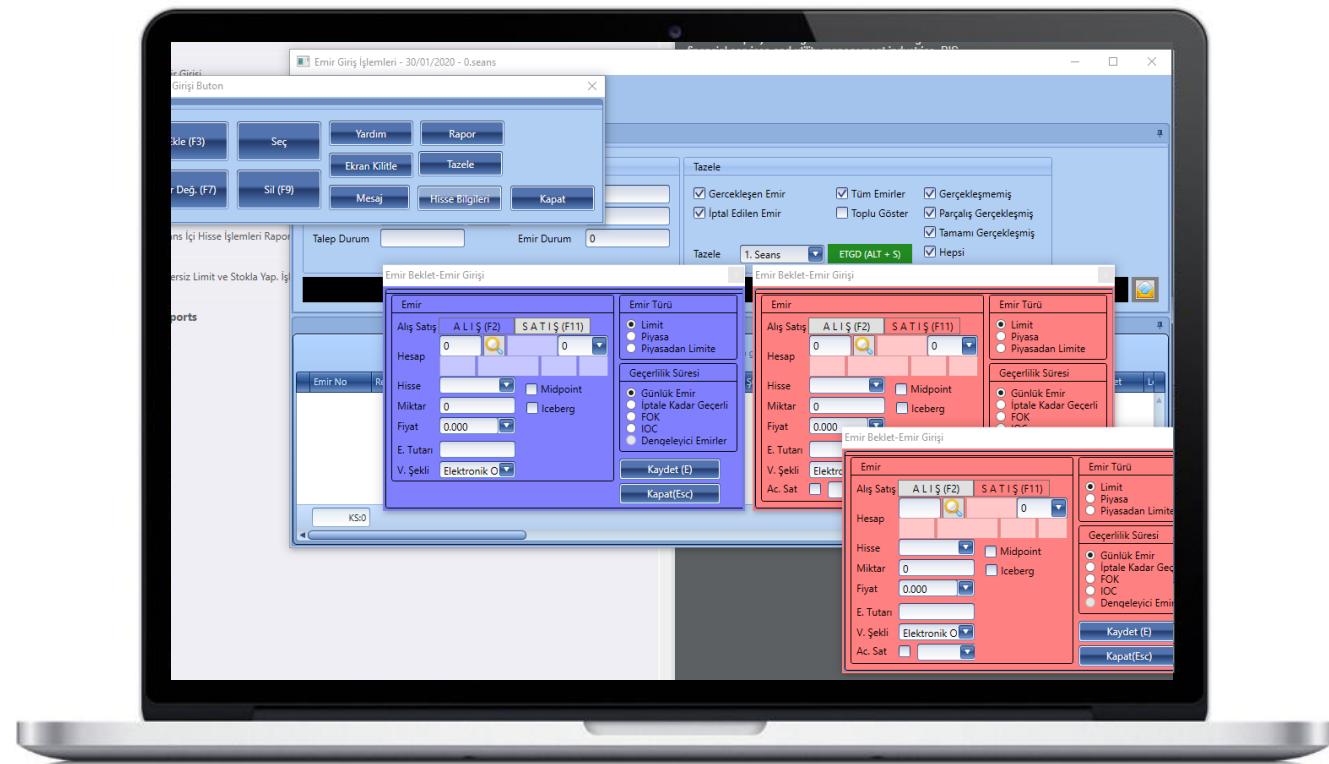
Sermaye Piyasaları

WinTrade

BIS Aracı Kurum Çözümü Wintrade, menkul alım/satım takas ve kapama işlemleri, veri yönetimi, verç raporlama ve muhasebe gibi ön ve arka ofis fonksiyonlarını destekler.

Custody

Saklama Bankalarının tüm günlük operasyonlarını desteklemek amacıyla geliştirilmiş Saklama Bankacılığı uygulamasıdır.



Finansal Çözümler

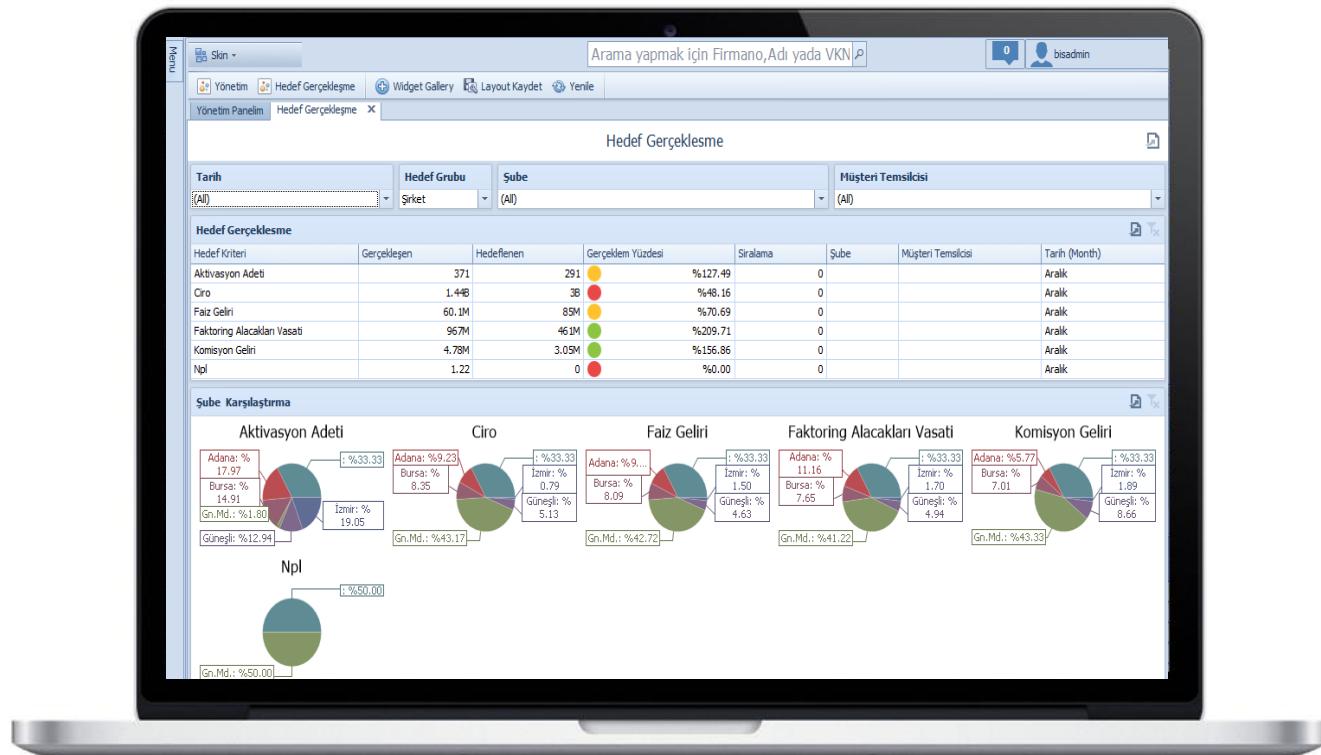
Faktoring ve Krediler

InFact

Faktoring sektörü için büyüyebilen, esnek, güvenli bir platformdur. Çoklu dil destegine, çoklu şube yapısına sahip, her biri farklı bir faktoring operasyonu ihtiyacına cevap veren modüler bir uygulamadır.

Confin

Güncel mevzuata tam anlamlı uyumlu olan Bireysel Krediler çözümü ConFin, Tüketici Finansmanı şirketler için geliştirilmiş olan, büyümeye uygun, esnek ve güvenli bir uygulamadır. Sistem mortgage, taşit ve ihtiyaç kredilerini desteklemektedir.



Ticari ve Kurumsal Çözümler

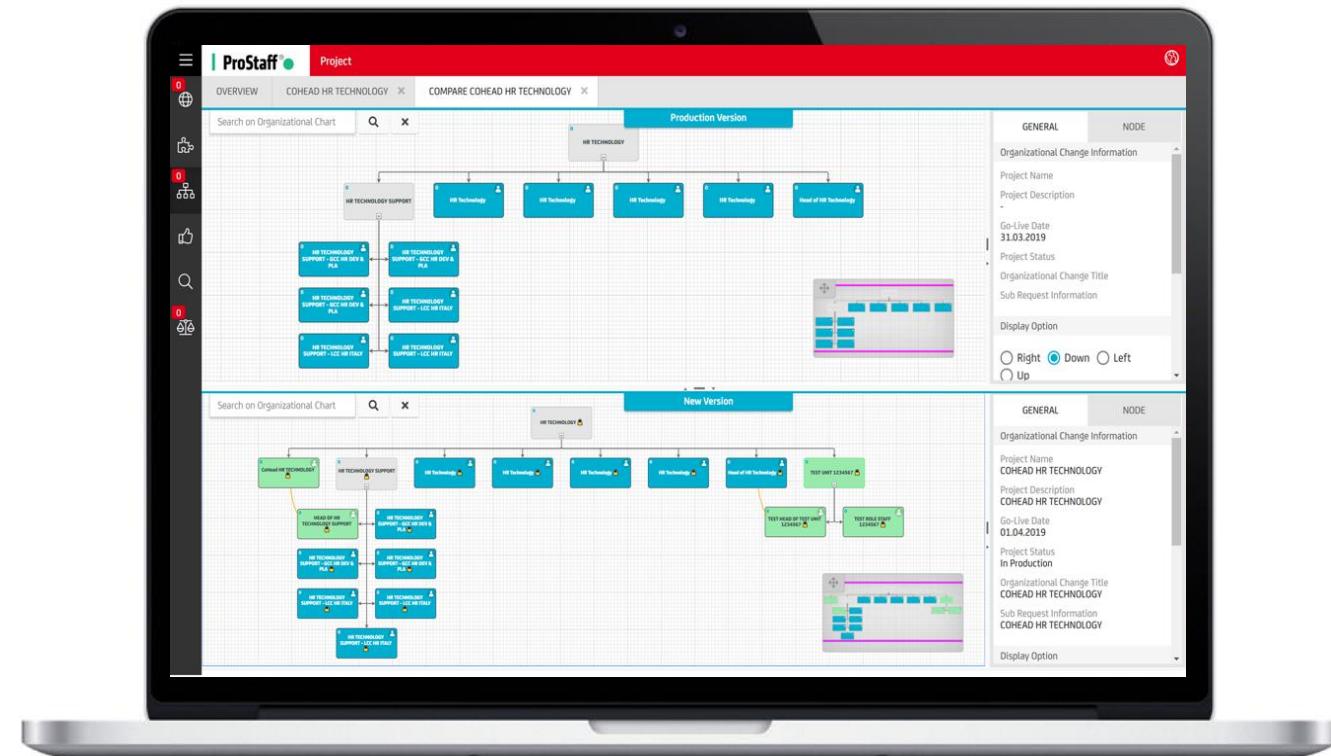


Ticari ve Kurumsal Çözümler

İK Çözümleri ve Kurumsal Uygulamalar

ProStaff

ProStaff BIS'in işgücü etkinliğini artırmak, operasyonel maliyetleri düşürmek ve uyumluluğu artırmak için geliştirdiği ve tüm İK süreçlerini otomatize eden web bazlı insan kaynakları yönetim sistemidir.

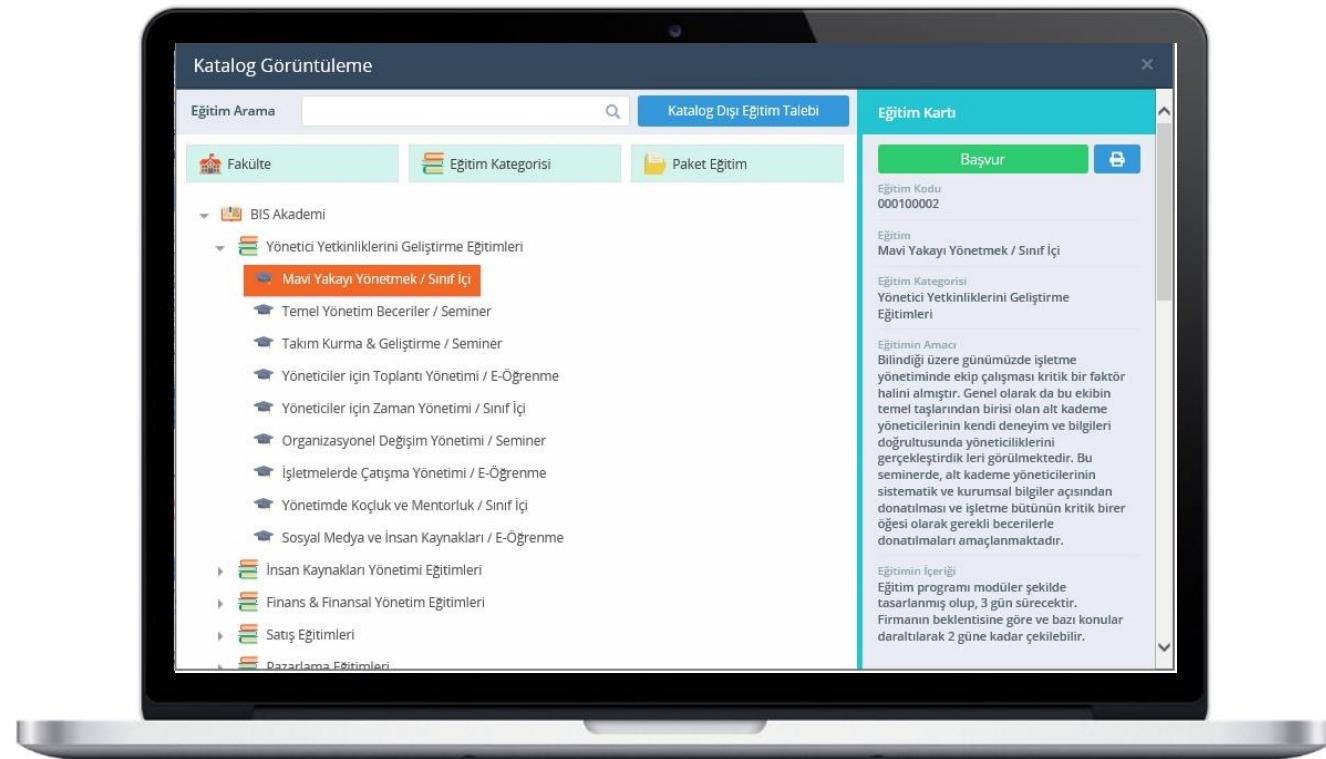


Ticari ve Kurumsal Çözümler

İK Çözümleri ve Kurumsal Uygulamalar

EduStaff

BIS'in geliştirdiği EduStaff Eğitim Yönetim Sistemi, kurumların eğitim yönetimi süreçlerini maksimum otomasyon ile mükemmelleştirmeye ve bu sayede eğitim yönetiminden kaynaklanan operasyonel maliyetleri minimize etmeye odaklanmıştır.



Ticari ve Kurumsal Çözümler

İK Çözümleri ve Kurumsal Uygulamalar

HRLYTIC

HRLYTIC, tüm İK süreçlerini uçtan uca kapsayan, en genel bilgiden en ince ayrıntıya kolayca ulaşmanızı sağlayan ve yapay zeka destekli altyapısı ile değerli öngörüler sağlayan analitik sistemdir.

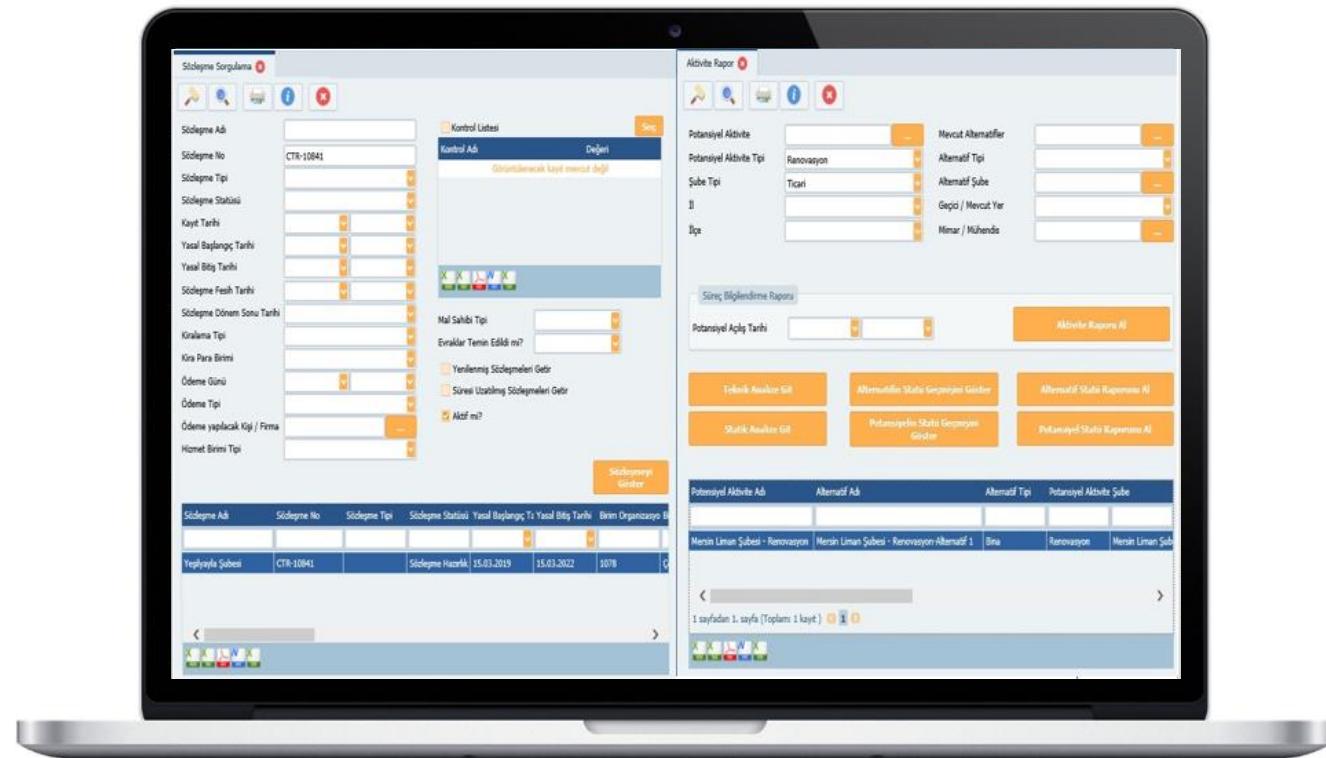


Ticari ve Kurumsal Çözümler İK Çözümleri ve Kurumsal Uygulamalar

Logictix

Kurumsal Uygulamalar çözümü Logictix;

Kurumların emlak, yemek, servis ve filo yönetimi gibi temel idari ve kurumsal yönetim süreçlerini elektronik ortamda yürütmelerine olanak veren yenilikçi bir yazılımdır.



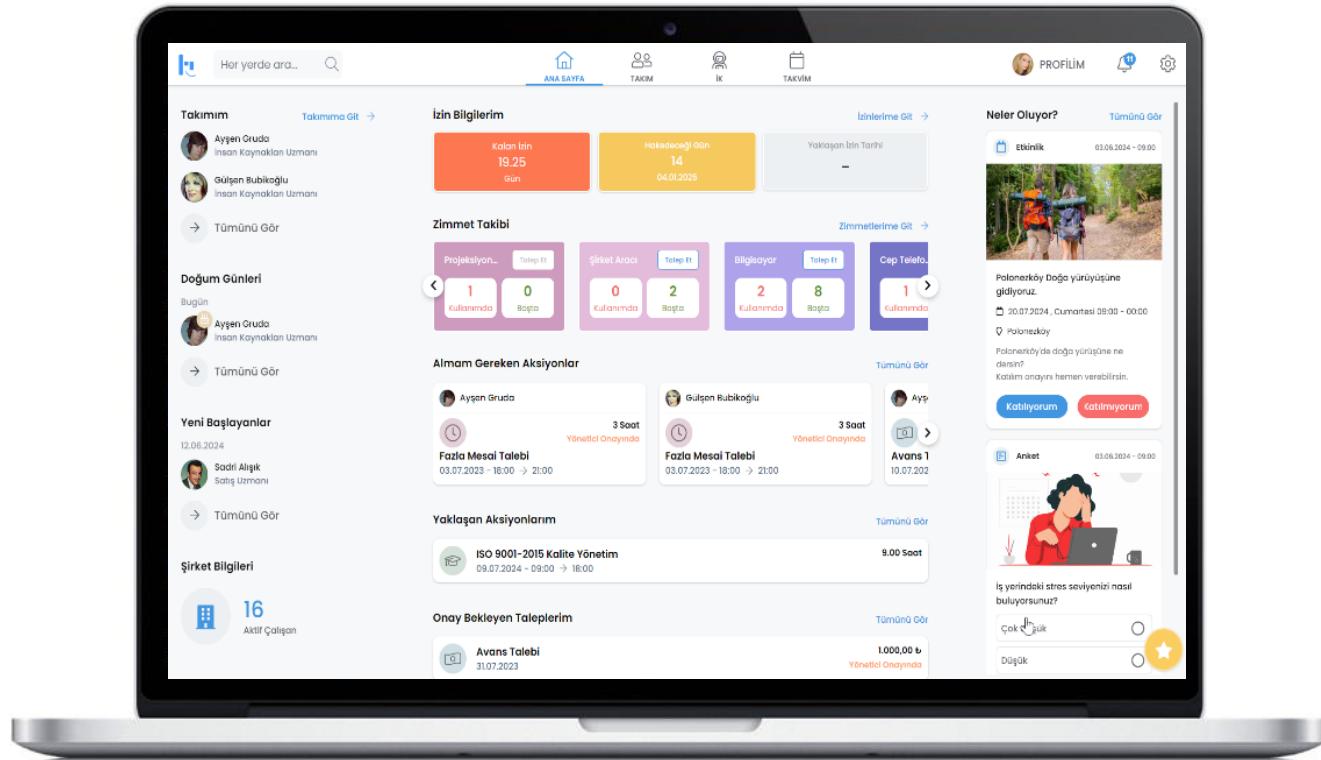
Ticari ve Kurumsal Çözümler

Bulut Çözümler

PlenaHR

Plena HR, KOBİ'lere yönelik insan kaynakları süreçlerini kapsayan ve kullanıcı deneyimi ön planda tutularak bulu ortamda tasarlanmış web tabanlı bir uygulamadır.

PlenaHR'da ihtiyacınıza yönelik fonksiyonlar, aylık ve yıllık üyelikler ile oldukça uygun maliyetlerle kullanılır.



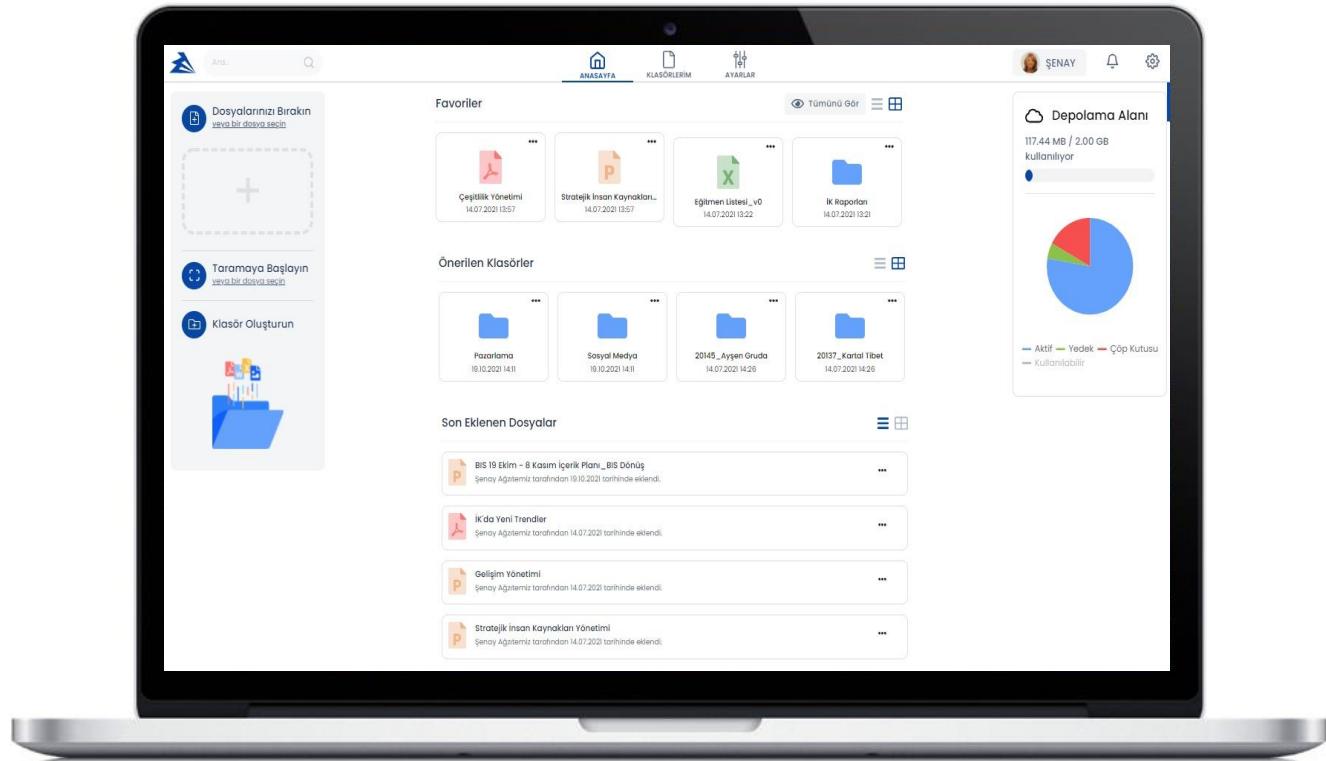
Ticari ve Kurumsal Çözümler

Bulut Çözümler

Doxagon

Doxagon, on-premise ya da bulut ortamda, kullanıcı deneyimi ön planda tutularak tasarlanmış web tabanlı Doküman Yönetim Sistemidir.

Sistem üzerinde dokümanlar kategorize ederek güvenle saklanır. Optik karakter tanıma özelliği ve detaylı arama fonksiyonu ile dokümanlar sistem içerisinde hızlıca aratılır.



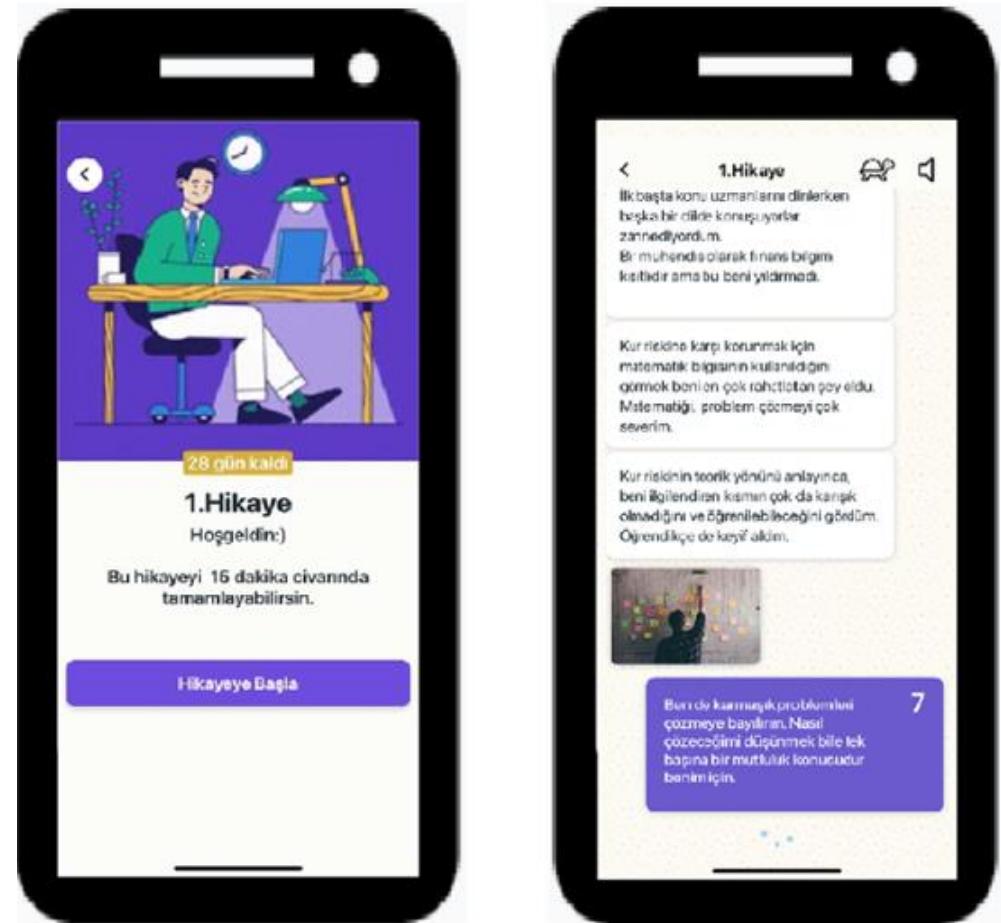
Ticari ve Kurumsal Çözümler

Bulut Çözümler

NowToFuture

NowToFuture, sektörünüzü ve kurumunuza özgü tasarlanmış gerçekçi hikayeler eşliğinde önermelere ve sorulara verdığınız cevaplar sonucunda çalışanlarınız/adaylarınızın öz farkındalığını ortaya çıkarır.

Çalışanlar/adaylar hikayeleri okuyup değerlendirirken davranış alışkanlıklarını ve mevcut yetkinlik seviyelerini fark eder. Hikayeler sonunda çalışanlar/adaylar nasıl bir değişime ve gelişime ihtiyacı olduğunu keşfeder.

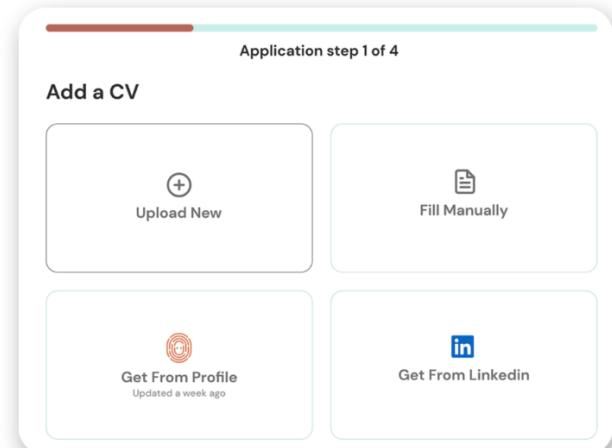
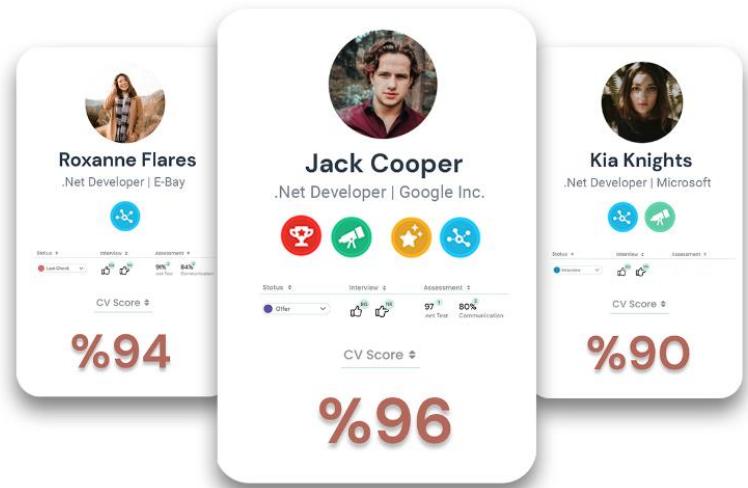


Ticari ve Kurumsal Çözümler

Bulut Çözümler

Personai

Personai kurumların ilan çıkma aşamasından işe alım aşamasına kadar kriterleri öğrenen, ve bu doğrultuda otomatik ilan çıkma, adayların cv'lerini parse ederek, başvuru adımdındaki eğitim, tecrübe, yetkinlik gibi tüm kriterleri ilgili ilana uygun olarak skorlayıp değerlendirerek uygun adayları öneren, tüm bu süreçte adaylara chatbot ile destek verebilen bir sistemdir.



Veri Analitiği ve Yapay Zeka



Ticari Markalarımız



Müşterilerimiz

Finansal Çözümler

Bankacılık

Deutsche Bank

Bank of America

Intesa Sanpaolo

JP Morgan Chase

Alternatif Bank

Burgan Bank

TSKB

Sipay

Kuveyt Türk

Türkiye Finans

Sermaye Piyasaları

Bank of America

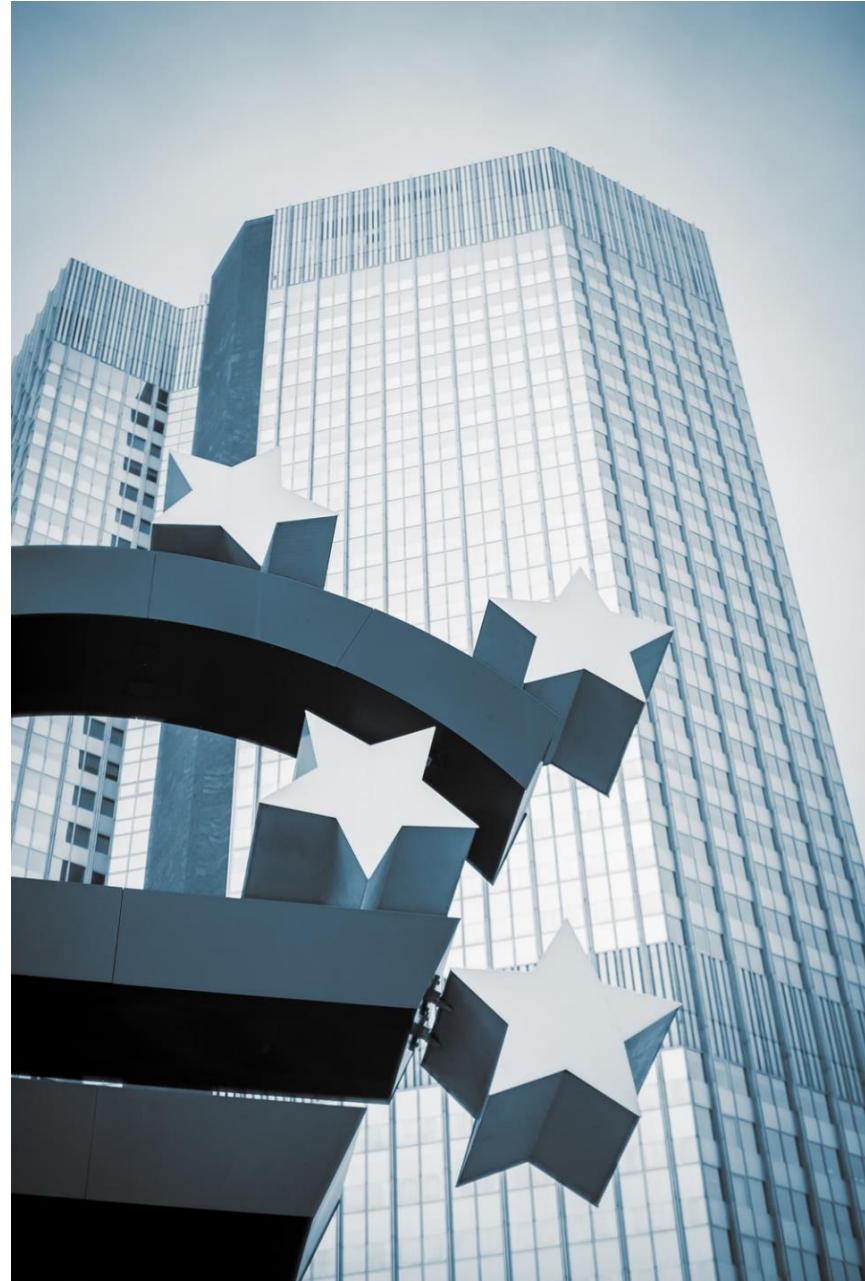
JP Morgan Chase

TCMB

Tacirler Menkul

Morgan Stanley

Yapı Kredi Portföy Yönetimi



Müşterilerimiz

Finansal Çözümler

Faktoring

- | | |
|------------------------|---------------------|
| Akın Faktoring | Fiba Faktoring |
| Akbank | Halk Faktoring |
| Akbank AG | İş Faktoring |
| Creditwest Faktoring | Tradewind Faktoring |
| Çözüm Finans Faktoring | Yapı Kredi Almanya |
| Doruk Faktoring | Zorlu Faktoring |
| Eko Finans Faktoring | |

Danışmanlık

- | |
|---------------------------|
| Deniz Bank |
| Fortis Bank |
| NCB(Suudi Arabistan) |
| Sermaye Piyasaları Kurulu |
| Turkish Bank |



Müşterilerimiz

Ticari ve Kurumsal Çözümler

İnsan Kaynakları Yönetim Sistemleri

Akbank

Borusan Holding

İş Faktoring

UniCredit Group

Yapı Kredi Bankası Azerbaycan



Müşterilerimiz

Ticari ve Kurumsal Çözümler

Bulut İKYS

Tacirler Yatırım Menkul Değerler	Telkotürk
Parolapara Elektronik Para ve Ödeme	DMY Elektrik
PayFix Elektronik Para ve Ödeme	Altıncızgi Kuyumculuk
SelJel Jelatin	OR-SAM Tarım ve Ziraai Ürünler
Ramada By Wyndham Mersin	Formula Yapı
Reisswolf Doküman Yön. Hiz.	Mia Clinic
Solutionz B2B Marketing	Mbsays Pazarlama ve İletişim
Ayosis Yazılım	Erciyes Teknopark
Planlayıcı Etkinlik ve Turizm	Datum Consulting
Neonet Technology	MBU Sigorta Aracılık Hiz.
Mogesan Motor	Bir Ortak Sağlık
İnka Ulusal İstihdam	Rise X Teknoloji
Partnera Bilgi Sistemleri	Pet Holding
Warpiris Bilişim	Libra Softworks
Lami İthalat İhracat	



Müşterilerimiz

Ticari ve Kurumsal Çözümler

Cloud Dijital Arşiv

Çelebi Havacılık Holding

Çelebi Hava Servisi

Otokoç Otomotiv

Flormar

Seç Marketler

Bizim Toptan Satış Mağazaları

G2MEKSPER Satış ve Dağıtım

Ayvalık Müzik Akademisi Eğitim ve Danışmanlık

Reisswolf Doküman Yön. Hiz.

Canerkek Spor Giyim

Ertur Pazarlama

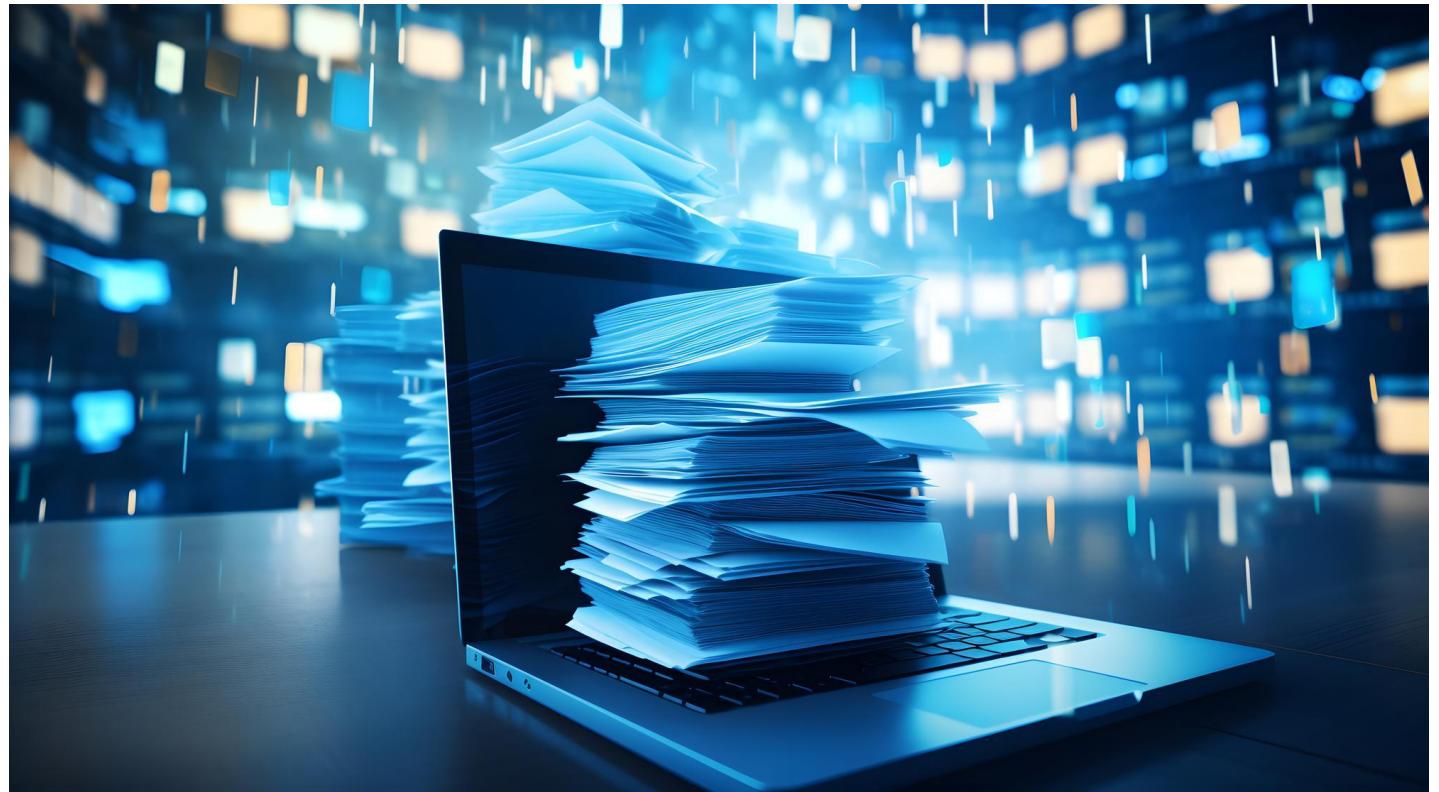
Yemekhane Yiyecek ve İçecek Hizmetleri

KTB Turizm Danışmanlık

Bulung Lojistik

B&G Store

Bilecik Demir Çelik San. ve Tic. A.Ş.



Ar-Ge ve Teşvik Programları



Ar-Ge ve Teşvik Programları

Tamamlanan Projeler

#	Proje	Tamamlanma Yılı	Toplam Gelir	F.S.M.H Çalışmaları
1	YZ Destekli Doküman İşleyen Low-Code Platform	2025		
2	Blokzincir Altyapısında Özgeçmiş İçerik Doğrulama Platformu	2025		1 Patent
3	YZ Destekli Uçtan Uca İşe Alım Uygulaması	2024	946.642	2 Patent
4	Finansal İstihbarat Analitiği Sistemi	2023	4.357.374	2 Patent, 1 Makale
5	Etkinlik Yönetimi İçin Optimum Takvim Öneri Sistemi	2019	316.800 ₺	1 Patent
6	Finansal Kredi Risk Analizi: Lokal Faktörlerin Etki Ölçüm Modellemesi	2019	2.526.348 ₺	1 Patent
7	Tarihsel Bakım Verisi Tabanlı Kestirimci Cihaz Bakım Yönetimi Sistemi	2018		1 Patent
8	Finans Sektöründe Kurumsal Müşteri Davranışları Analizi ve Yönetimi	2018	8.180.599 ₺	1 Patent
9	İK Süreçlerinde Öngören/Keşfedilen Akıllı Kariyer Ve Sadakat Yönetimi	2017	2.772.688 ₺	2 Patent
10	Yüksek Performanslı, Finansal Mesaj İşleme Ve Ödeme Platformu	2015	51.974.404 ₺	1 Patent
11	Akıllı Hazine/Nakit Yönetimi Hizmetleri Destekleme Platformunun Geliştirilmesi	2015	11.000.329 ₺	1 Patent
12	Wintrade - Sermaye Piyasaları Uygulaması Teknolojik Altyapı Yenileme Projesi	2011	3.902.641 ₺	
13	Entegre İnsan Kaynakları Yönetim Sistemi Geliştirme Projesi	2010	121.528.333 ₺	
14	Bankacılık Platformu Ve Bankacılık Uygulamaları Geliştirme Projesi	2009	20.105.713 ₺	
15	Enerji Sektörü Entegre Bilgi Yönetimi Sistemi Geliştirme Projesi	2008		

Ar-Ge ve Teşvik Programları

Tamamlanan Projeler



Proje	Tamamlanma Yılı	Toplam Gelir	F.S.M.H Çalışmaları
Kadınların Tekrar İş Dünyasına Dönmelerinin Sağlanması Projesi	2018		



Proje	Tamamlanma Yılı	Toplam Gelir	F.S.M.H Çalışmaları
SimpEasy Lowcode Platformu (2020)	2020	1.959.117,5 ₺	

1501 Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı

Proje Kodu : 3251372

FinTürk-LLM

Türkçe Finansal Büyük Dil Modeli ve Multimodal Yetenek Geliştirme Projesi

Hakem Sunumu



Proje Özeti

Alan Verisi ($\geq 3B$ token):

TR finans terimleri ve mevzuat dilini kapsayan geniş, temizlenmiş veri havuzu.

Model Eğitimi:

LLaMA / Gemma / Mistral / OpenAI tabanlarında devam eğitimi
Görev bazlı fine-tuning ile sektörel performans artışı.

Multimodal Entegrasyon:

STT/TTS, OCR, tablo-grafik analizi, görsel anlama.

Kanıta Dayalı Üretim:

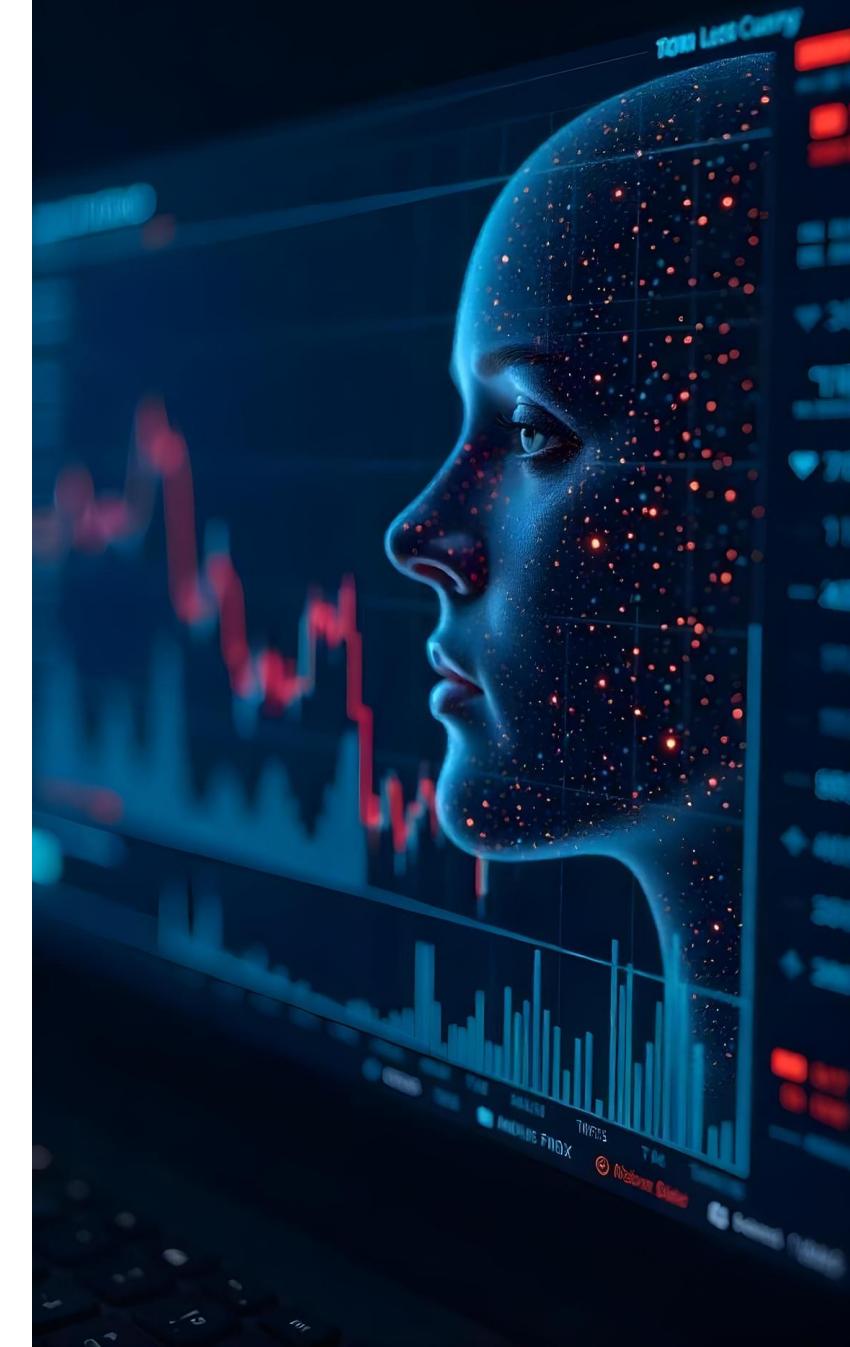
RAG, kaynak gösterimi mekanizmalarının standartlaştırılması.

Tool-Call Katmanı:

Gerçek zamanlı veri çekme, göstergе/rasyo hesapları ve iş kuralı tetikleme.

Uyum:

KVKK ve EU AI Act ilkelerine uygun veri yönetişimi.



BDDK, MASAK ve Diğer Yasal Raporlar

1. BDDK – Sermaye, Likidite ve Oran Raporlamaları

- Çatı mevzuat: 5411 sayılı Bankacılık Kanunu
- Yönetmelikler:
 - Sermaye Yeterliliğinin Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi
 - Likidite Karşılama Oranı (LCR) Hesaplaması
 - Net İstikrarlı Fonlama Oranı (NSFR) Hesaplaması (yürürlük ve kamuya açıklama yükümlülükleri bağlantılı)

2. MASAK – Şüpheli İşlem Bildirimi (ŞİB) ve AML/CFT

- Kanun: 5549 (ŞİB dayanağı – md. 4)
- Tedbirler Yönetmeliği: (ŞİB tanımı ve esaslar)
- Rehber: MASAK ŞİB Rehberi (form, içerik, teknik gönderim) + 2024-2025 duyuru/güncellemeleri

3. TBB Risk Merkezi – Bildirim ve Raporlama

- Yönetmelik: Risk Merkezi (kuruluş, görev, veri paylaşımı)
- Esas ve Usuller: bireysel/tüzel başvuru ve paylaşım; (RG 10.04.2012/28260 ve müteakip değişiklikler)

4. TCMB – SRVTS (Sistemik Risk Veri Takip Sistemi)

- Usul ve Esaslar Yönetmeliği: kapsam, bildirim eşikleri, süreler
- Operasyon: SRVTS uygulama/erişim portalı ve duyurular



FinTürk-LLM ve BIS

1. BIS'in Derin Saha Tecrübesi

- 30 yılı aşkın Fintech ürün, müşteri ve proje deneyimi
- Türkiye finans pazarının düzenleme ve operasyon dinamiklerine tam uyum

2. Geniş Müşteri ve Sektör Kapsaması

- Kurumsal entegrasyon, uyum ve operasyon deneyimi
- Üretim ortamlarında SLA/SLO ile çalışmaya alışıkın teslim disiplinleri

3. Yurtdışı Pazar ve İhracat Başarıları

- İtalya ve Almanya'da kanıtlanmış ihracat ve devreye alma tecrübesi

4. 20+ Yıllık Ar-Ge Projesi Geliştirme Deneyimi

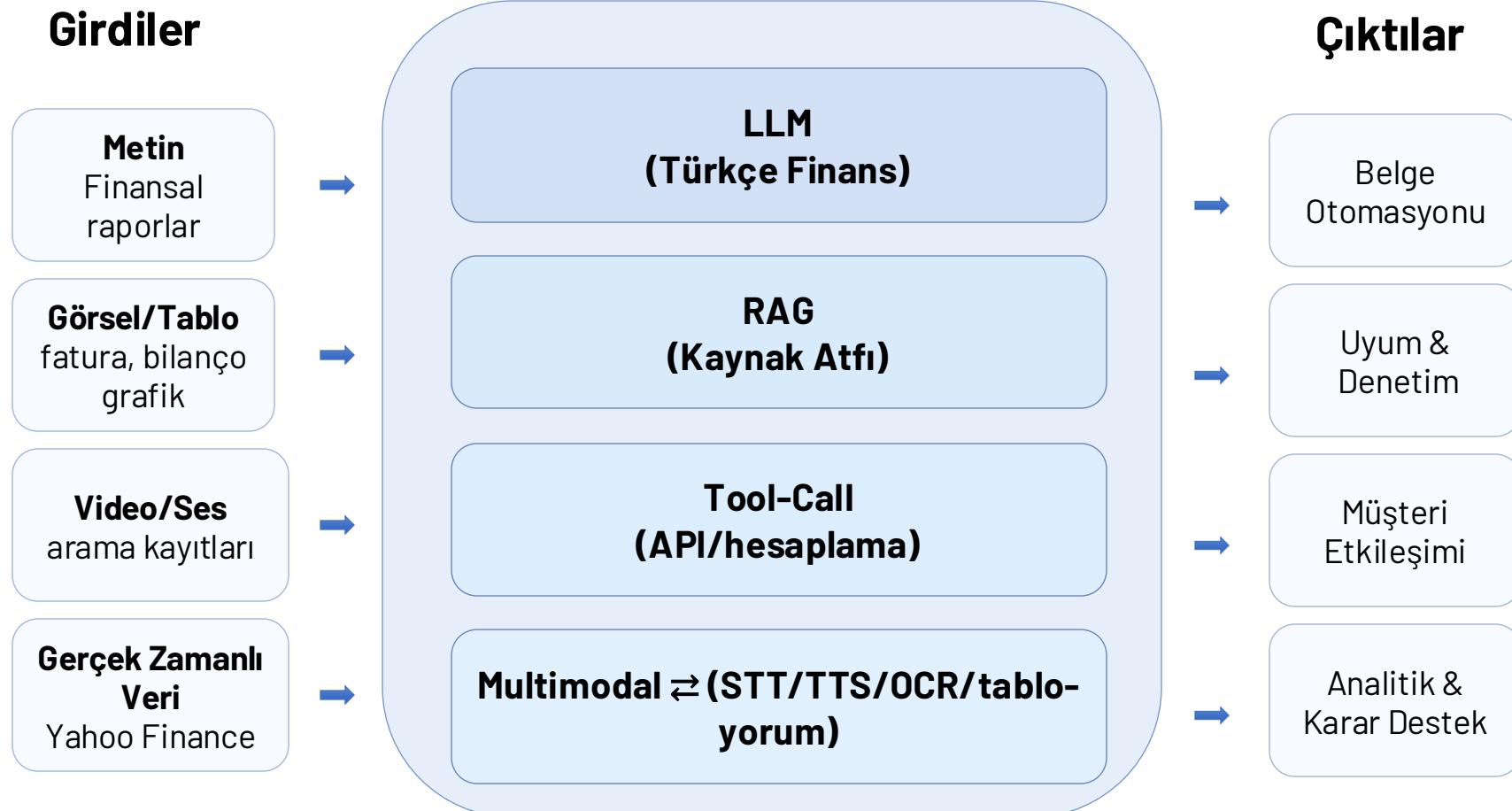
- Mevzuat-yoğun alanlarda ürünleşen Ar-Ge; veri yönetişimi, güvenlik, MLOps ve kalite

5. Üretime Hazır Altyapı

- On-prem / hibrit / bulut konuşlandırma seçenekleri
- KVKK ve veri yerleşimi uyumu
- Kurumsal teslim disiplini



FinTürk-LLM



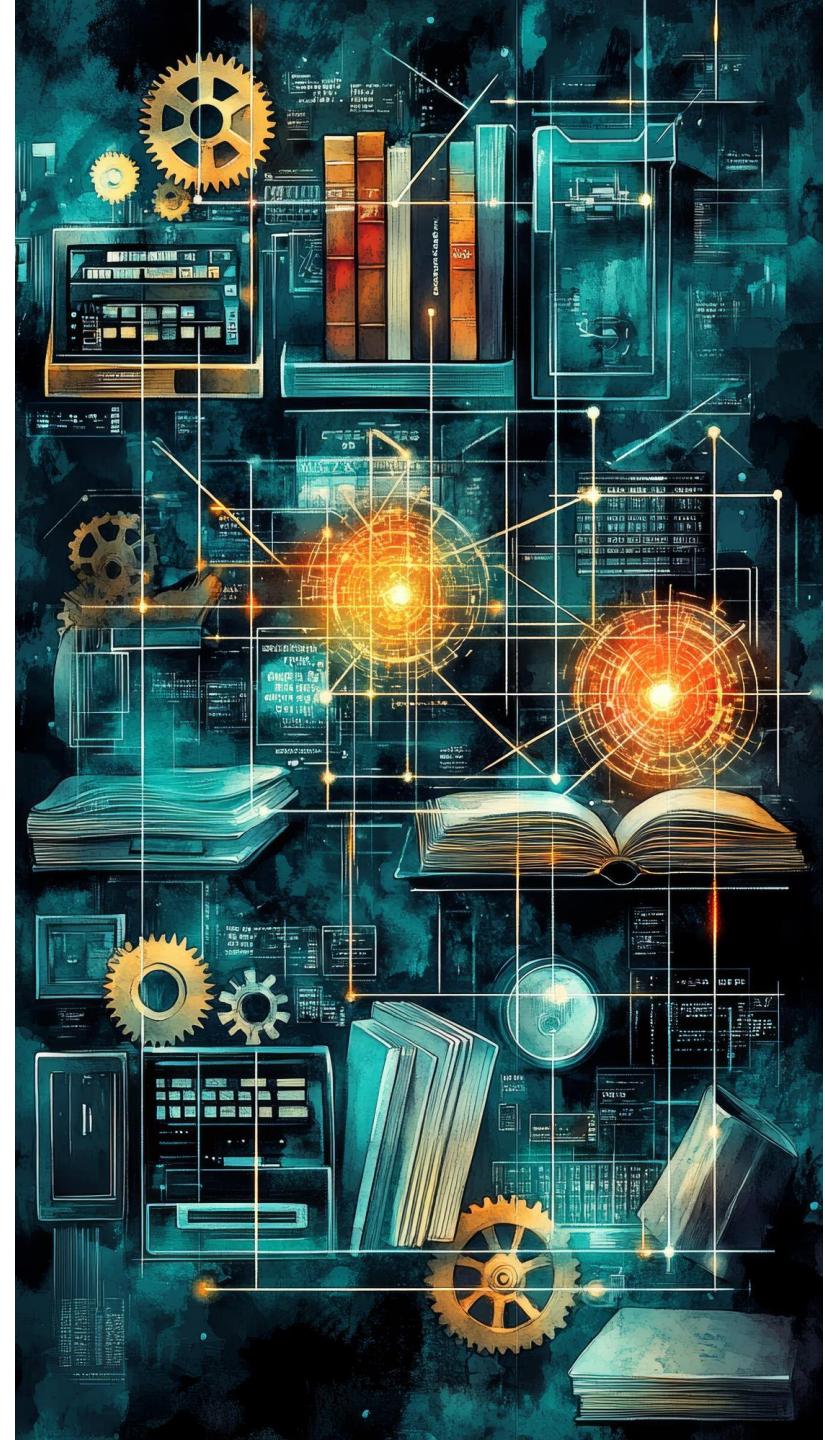
KVKK/EU AI ACT
ilkelerine uyum

On-Prem/Hibrid

API-first

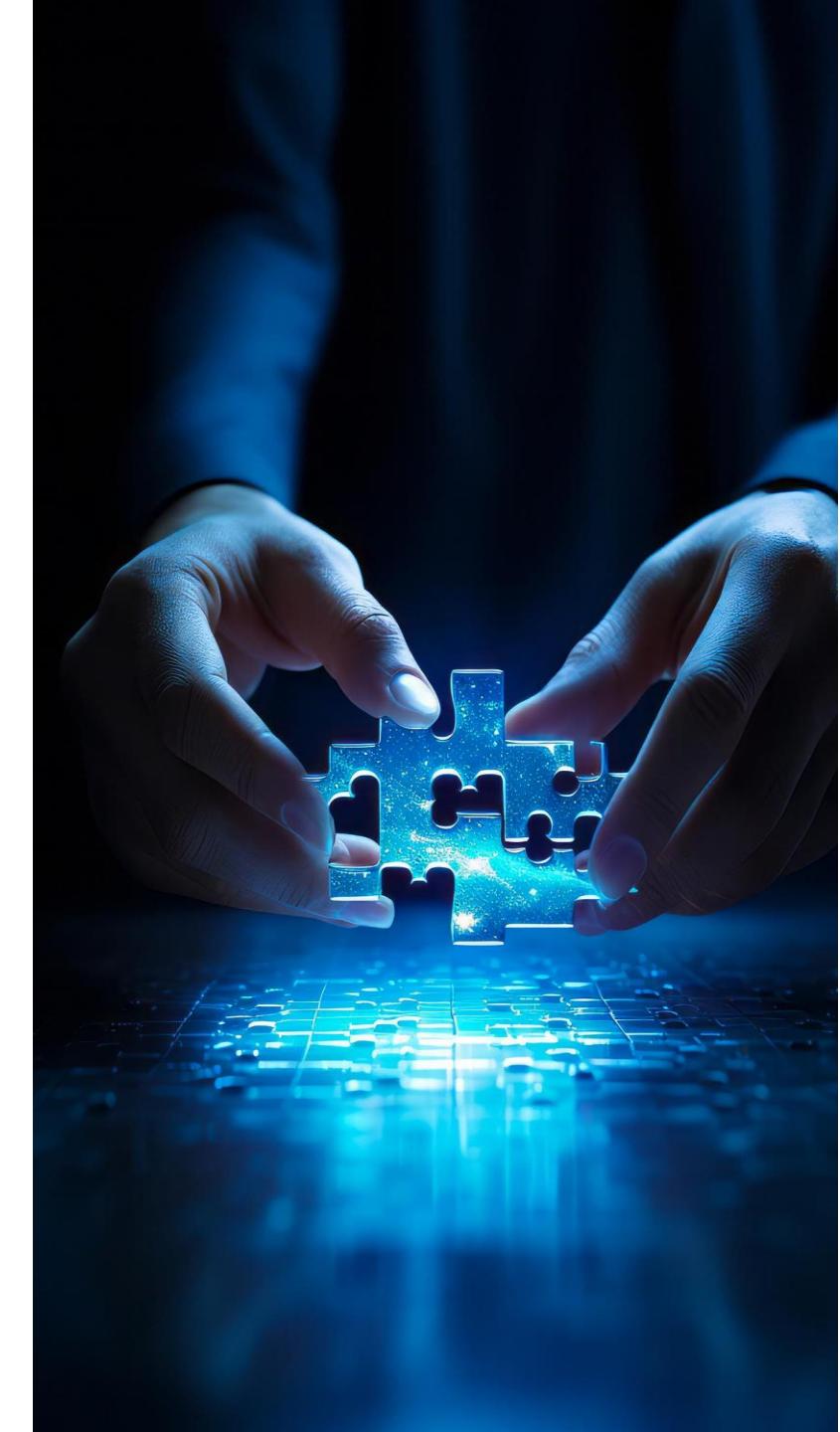
Yenilikçi Yönleri

- Türkçe yerel finans kültürü ve mevzuat uyumu
- Kanıta dayalı cevap üretimi
- Deterministik akıl yürütme (Program-of-Thought)
- Tek platformda uçtan uca multimodal özellikler
- Tool-Call / Ajan mimarisi
- KVKK/EU AI Act uyumluluğu
- Catastrophic forgetting azaltımı
- Düşük TCO ve hızlı entegrasyon



Problemler

1. Dil ve terminoloji uyumsuzluğu
2. Belge-ağır iş yüklerinin manuel işlenmesi
3. Multimodal yetenek eksikliği
4. Araç (Tool-Call) entegrasyonu yetersizliği
5. KVKK/EU AI Act uyumu, veri egemenliği ve güvenlik
6. Türkçe STT/TTS/OCR performans açığı
7. Sayısal/tablolu akıl yürütme eksikleri
8. Açıklanabilirlik ve denetim izi



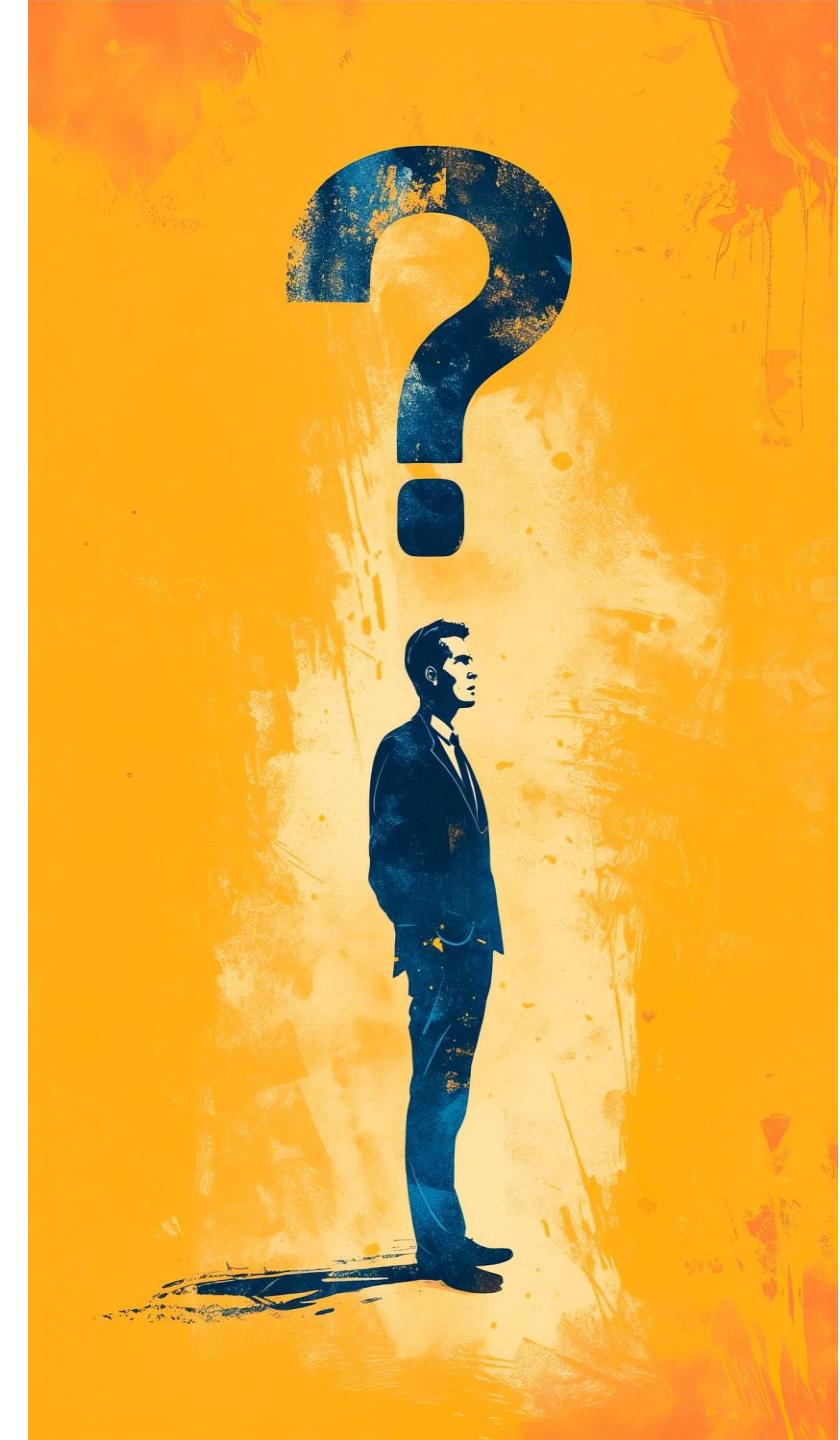
Problemler ve Önerilen Çözümler

Problem 1: Dil ve terminoloji uyumsuzluğu :

- Finans dili çokanlımlıdır
- Sözleşme bağlamı kaybı
- Eklemeli dil etkisi (TR morfoloji)
- Denetlenebilirlik zayıf

Çözüm:

- Devam eğitimi (continued pretraining) – Türkçe finans korpusu $\geq 3B$ token
- Veri kürasyonu ve dağılım kontrolü
- Katastrofik unutmayı azaltma
- Kanıt-atıflı RAG ve değerlendirme setleri



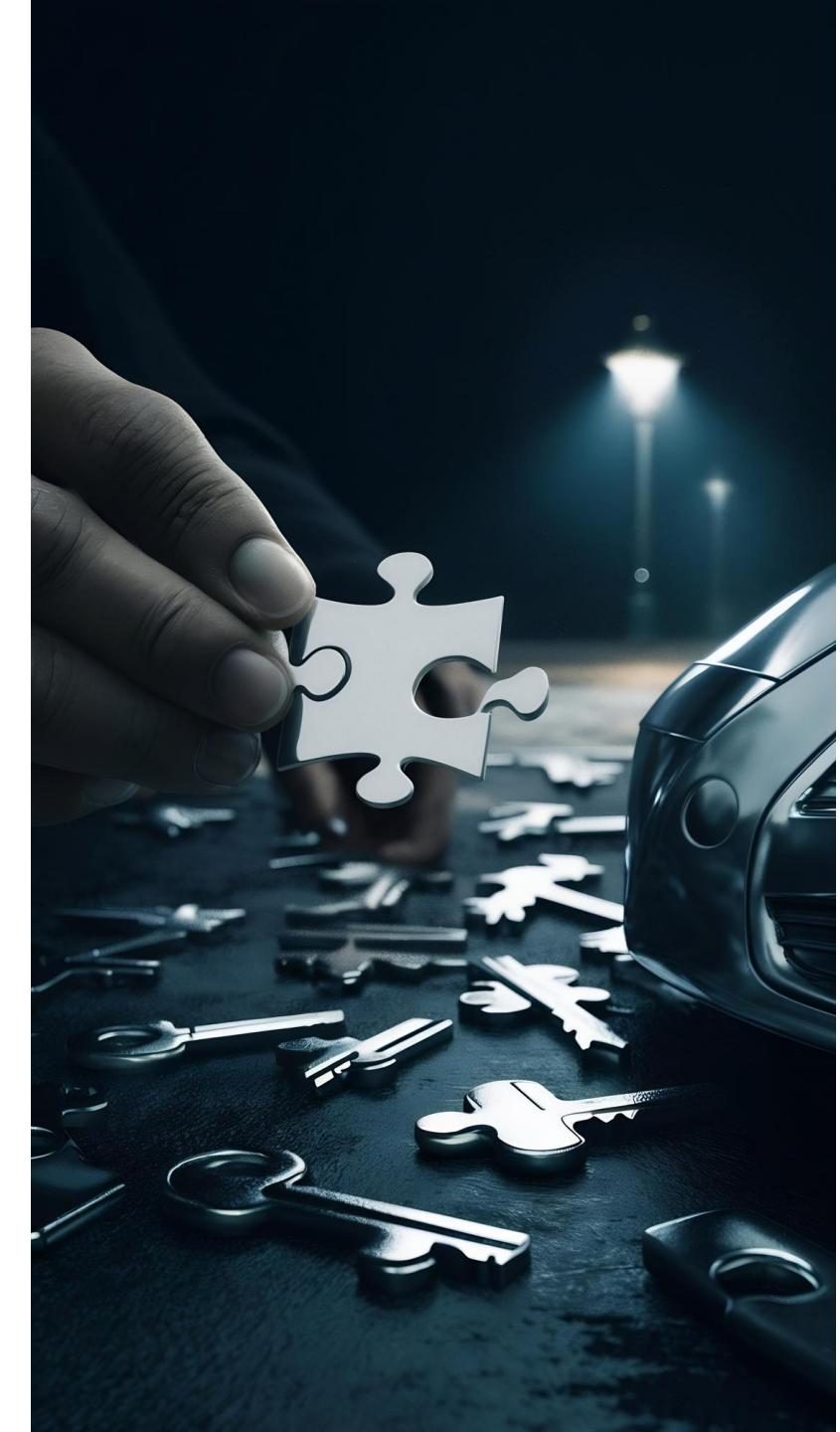
Problemler ve Önerilen Çözümler

Problem 2: Belge-ağı iş yüklerinin manuel işlenmesi :

- Manuel akışlar yavaş ve hataya açık
- Yerleşim-bağlam kaybı
- Parçalı araçlar
- Operasyonel etkiler

Çözüm:

- VLM ile düzen-farkındalığı
- Kanıt-atılı RAG ile kaynak belge getirme
- Eğitim ve ince ayar
- Uçtan uca boru hattı: OCR → tablo çıkarımı → VLM yerleşim anlayışı → RAG getir → cevap üretimi (kaynaklı).



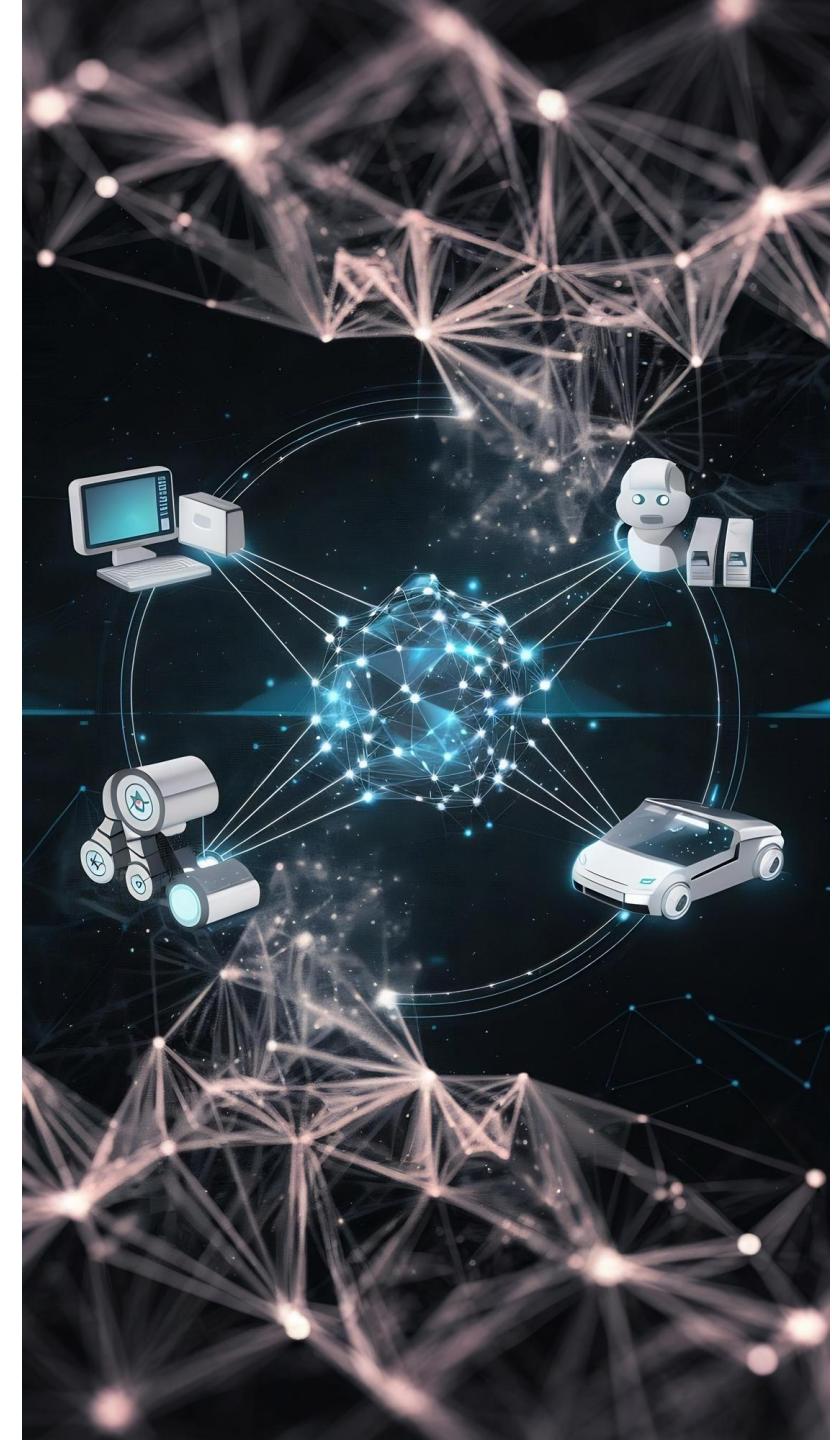
Problemler ve Önerilen Çözümler

Problem 3: Multimodal yetenek eksikliği :

- Multi-Medya dosyalar ayrı araçlarla işleniyor
- Bağlam kaybı
- Operasyonel etki

Çözüm:

- Model seçimi ve kıyas
- Hedefli devam eğitimi
- Yerleşim farkındalığı
- RAG ile kanıtlı cevap
- Uçtan uca boru hattı: OCR/STT → Multimodal LLM → RAG getir → tek ve tutarlı cevap (kaynak + güven puanı).



Problemler ve Önerilen Çözümler

Problem 4: Araç entegrasyonu (Tool-Call) yetersizliği :

- Doğal dille eylem tetiklenemiyor
- Parçalı entegrasyon
- Denetlenebilirlik düşük

Çözüm:

- Araç Envanteri ve Şema Kayıtlığı
- Deterministik Tool-Call Katmanı
- Model Eğitimi
- Kod Üretimi ve Koşturma (sandbox)
- Uçtan Uca Akış: Doğal dil → İstek Ayristırma → Şema eşleme → Yetki/Politika kontrolü → Tool-Call → Çıktı doğrulama → Cevap + kanıt/log.



Problemler ve Önerilen Çözümler

Problem 5: KVKK, veri egemenliği ve güvenlik endişeleri :

- Veri nerede, nasıl işleniyor belirsiz
- Minimizasyon, anonimleştirme, erişim denetimi, silme/retention politikaları ve değiştirilemez loglar
- Yeni regulasyonlar

Çözüm:

- Kişisel Veri Tanımlayan Bilgilerin (PII) Otomatik Tespiti
- On/Off Alarm ve Rapor Modülü
- Minimizasyon ve Maskeleme
- Erişim Denetimi ve Ayrıcalıkların Azaltılması
- Değiştirilemez Log ve Denetim İzi
- Veri Yerleşimi Politikası
- EU AI Act Uyum Katmanı



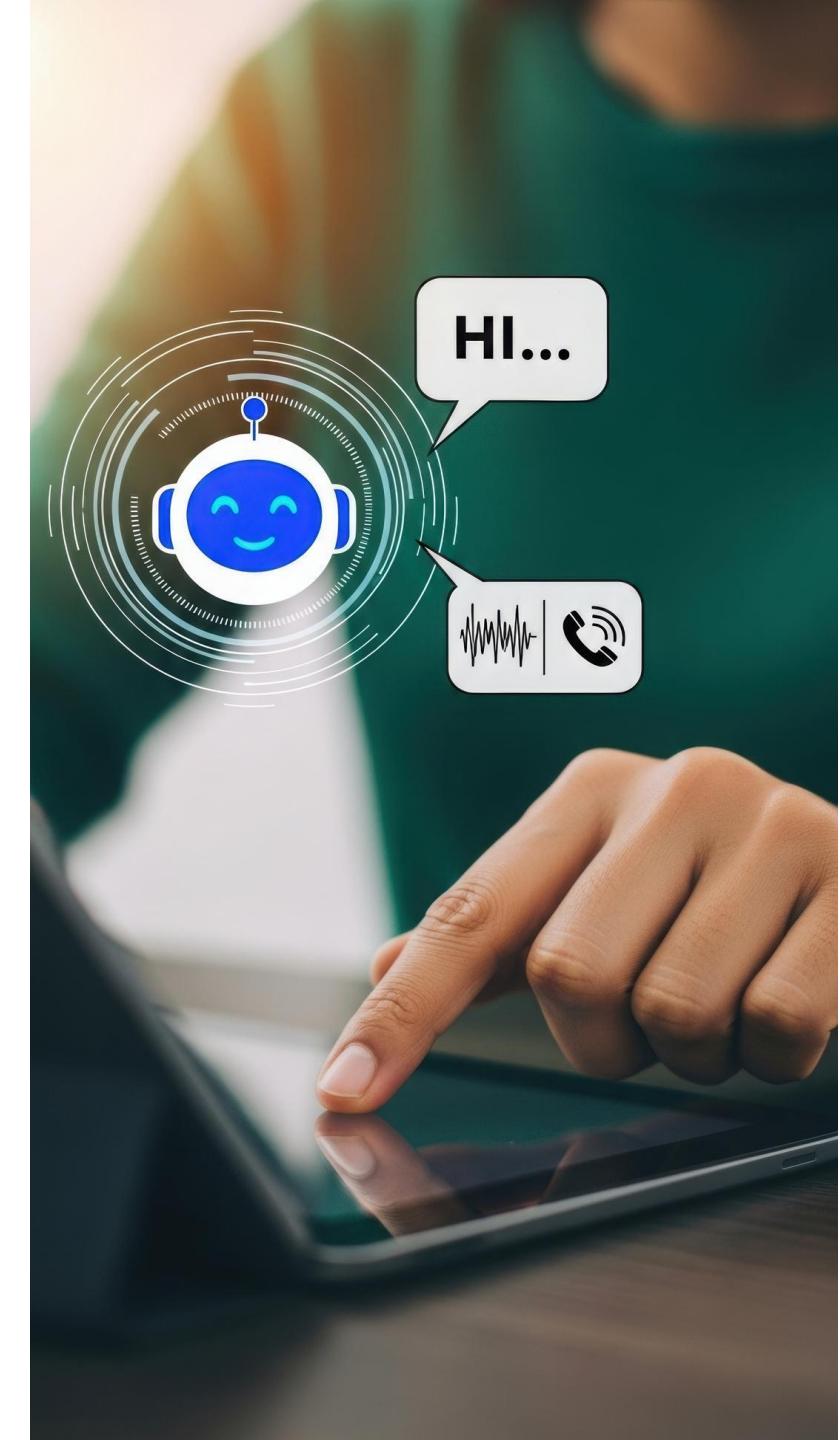
Problemler ve Önerilen Çözümler

Problem 6: Türkçe STT/TTS/OCR performans açığı :

- Veri yerleşimi riski
- Türkçe doğruluk düşüklüğü
- OCR'da bağlam kaybı
- Operasyonel etkiler

Çözüm:

- On-prem/hibrid STT/TTS/OCR
- System-2/Agentic entegrasyon
- Yan modeller (off-the-shelf veya eğitilmiş)
- VLM tabanlı gelişmiş OCR



Problemler ve Önerilen Çözümler

Problem 7: Sayısal ve tablosal akıl yürütme eksiklikleri :

- Rasyo/indikatör hataları
- Çok adımlı kıyas bozuluyor
- Birim/döviz/dönem dönüşümleri
- Denetlenebilirlik zayıf

Çözüm:

- CoT/ToT ile adım adım akıl yürütme
- Şema ve sözleşmeli hesap fonksiyonları
- Dönem hizalama ve yeniden sınıflandırma kuralları
- Birim/döviz normalizasyonu
- RAG + kanıt
- Program-of-Thought ve doğrulama döngüsü



Problemler ve Önerilen Çözümler

Problem 8: Açıklanabilirlik ve denetim izi eksikliği :

- Gerekçe görünmüyör
- Kaynak belirsiz
- Ara adımlar yok
- Uyum riski

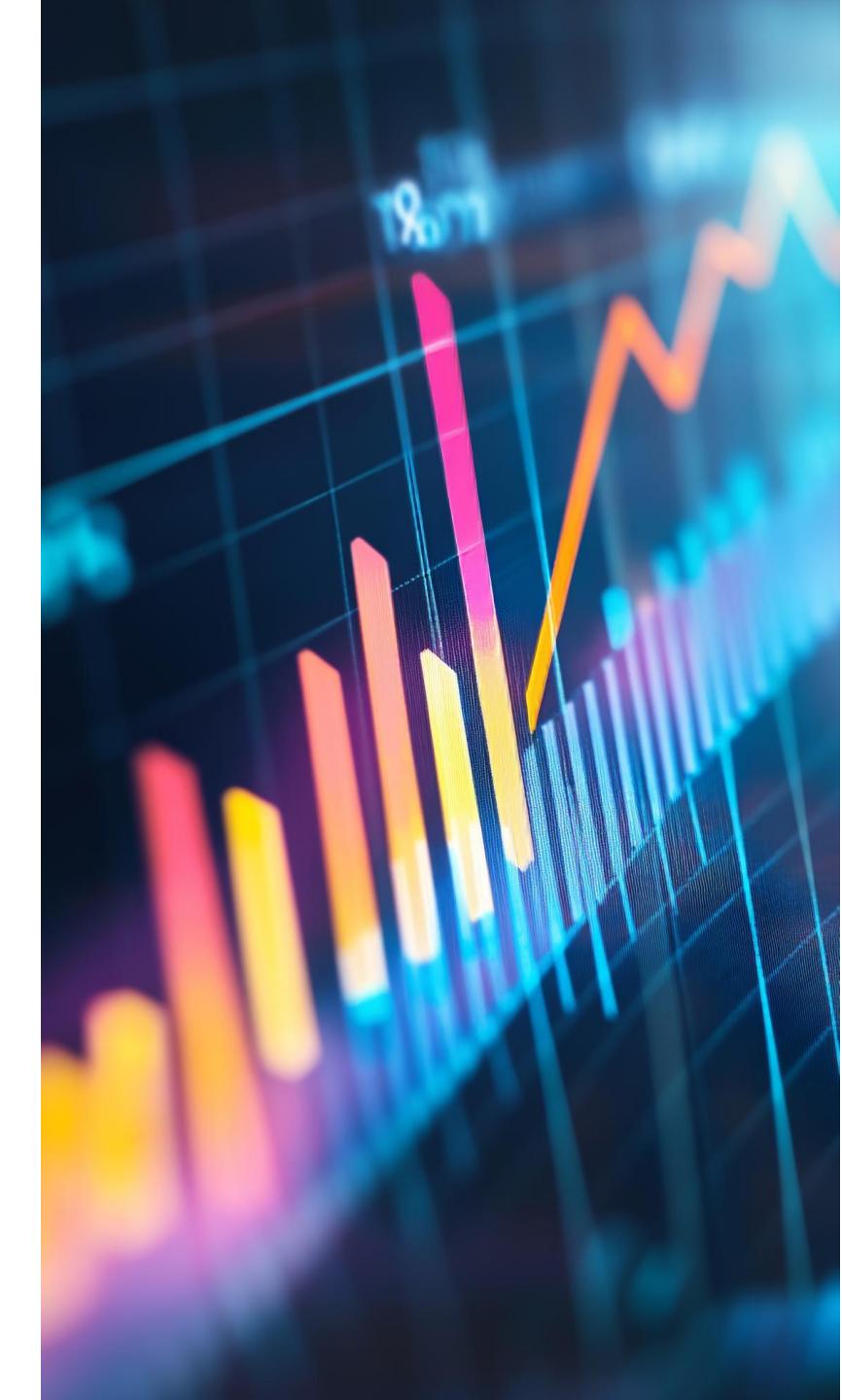
Çözüm:

- Düşünce Üretimi (CoT/ToT/Program-of-Thought)
- Kanıt-Atıflı RAG
- Kural/Politika İzleri
- Açıklama Şablonları
- Denetim izi Logları



Başarı Ölçütleri

#	Başarı Ölçütü	Hedeflenen Değer
1	Türkçe finans metinlerinde soru-cevap performansı	Benzer ölçekli açık modellere göre $\geq \%10$ iyileşme
2	STT: 8–16 kHz ses seti TTS: Kör dinleyici paneli	$\geq \%98$ doğruluk
3	RAG ile kanıt atıflı üretim ve kanıtsız yanıtların azaltılması	Kaynaklı yanıt oranı $\geq \%95$
4	Doğal dilden deterministik fonksiyon çağrısı; tip/doğruluk güvencesi	Başarılı çağrı oranı $\geq \%90$
5	Financial Expert Consistency Rate (FECR)	Uzman ile tutarlı yanıt / Toplam yanıt $> 0,85$



Mimari Genel Bakış

Bileşenler :

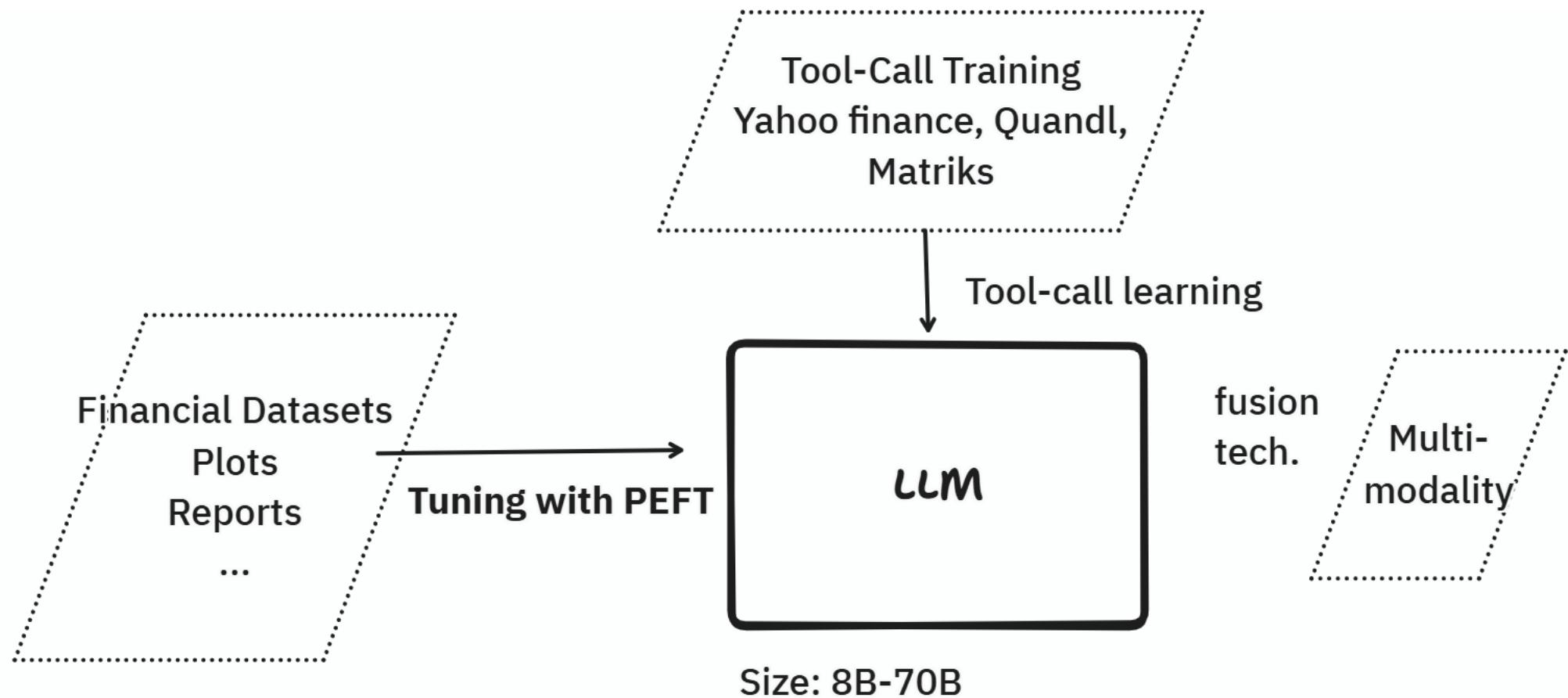
- LLM çekirdek
- RAG katmanı
- Tool-Call/Agents
- Multimodal(STT/TTS/OCR)
- Açıklanabilirlik ve Gözlemlenebilirlik

Prensipler:

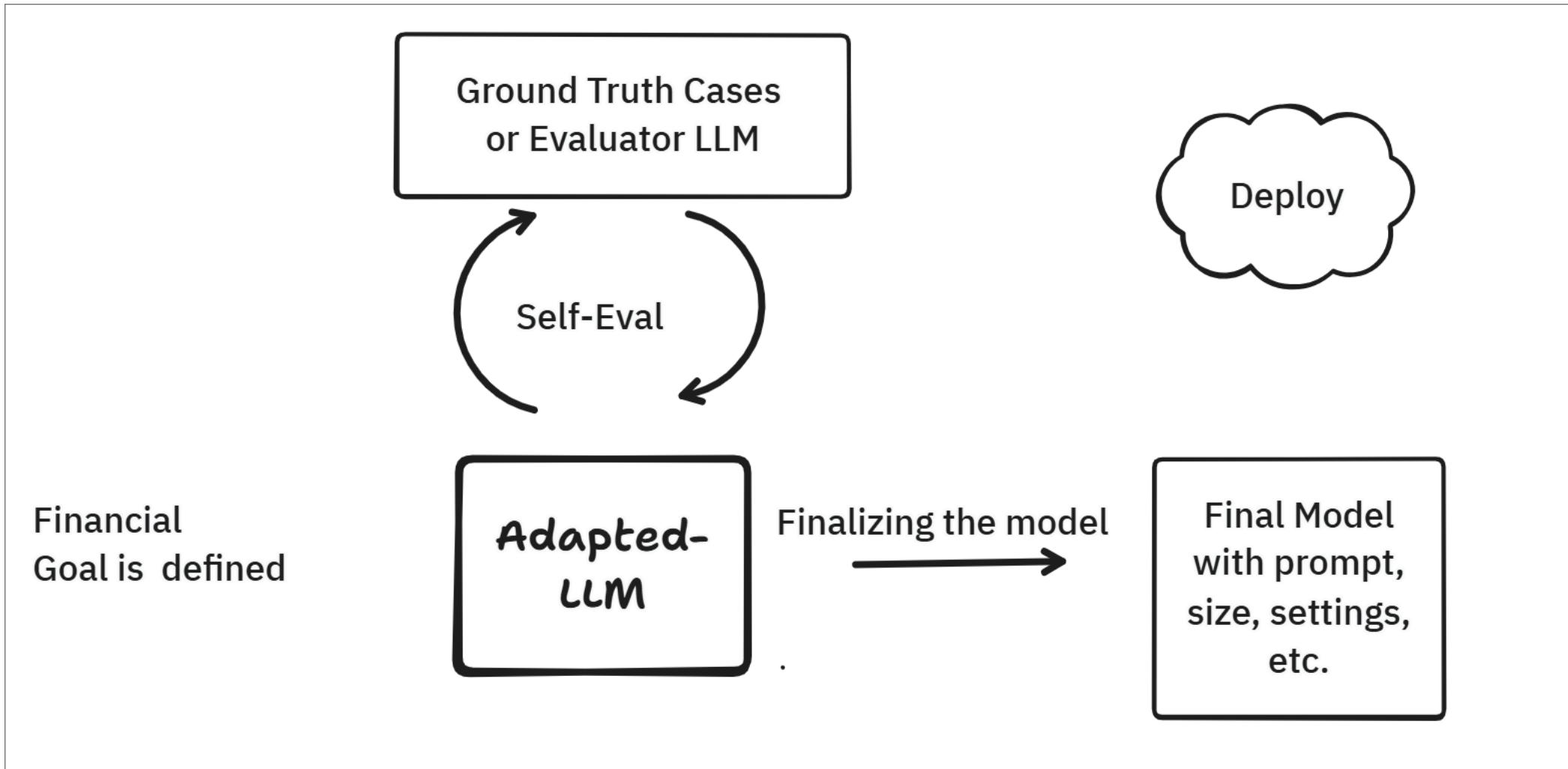
- KVKK/EU AI Act ilkelerine uyumlu on-prem/hibrit
- Sürümleme ve şema yönetimi
- İzlenebilirlik ve denetlenebilirlik



Mimari Genel Bakış - Model Adaptation



Mimari Genel Bakış - Model Inference



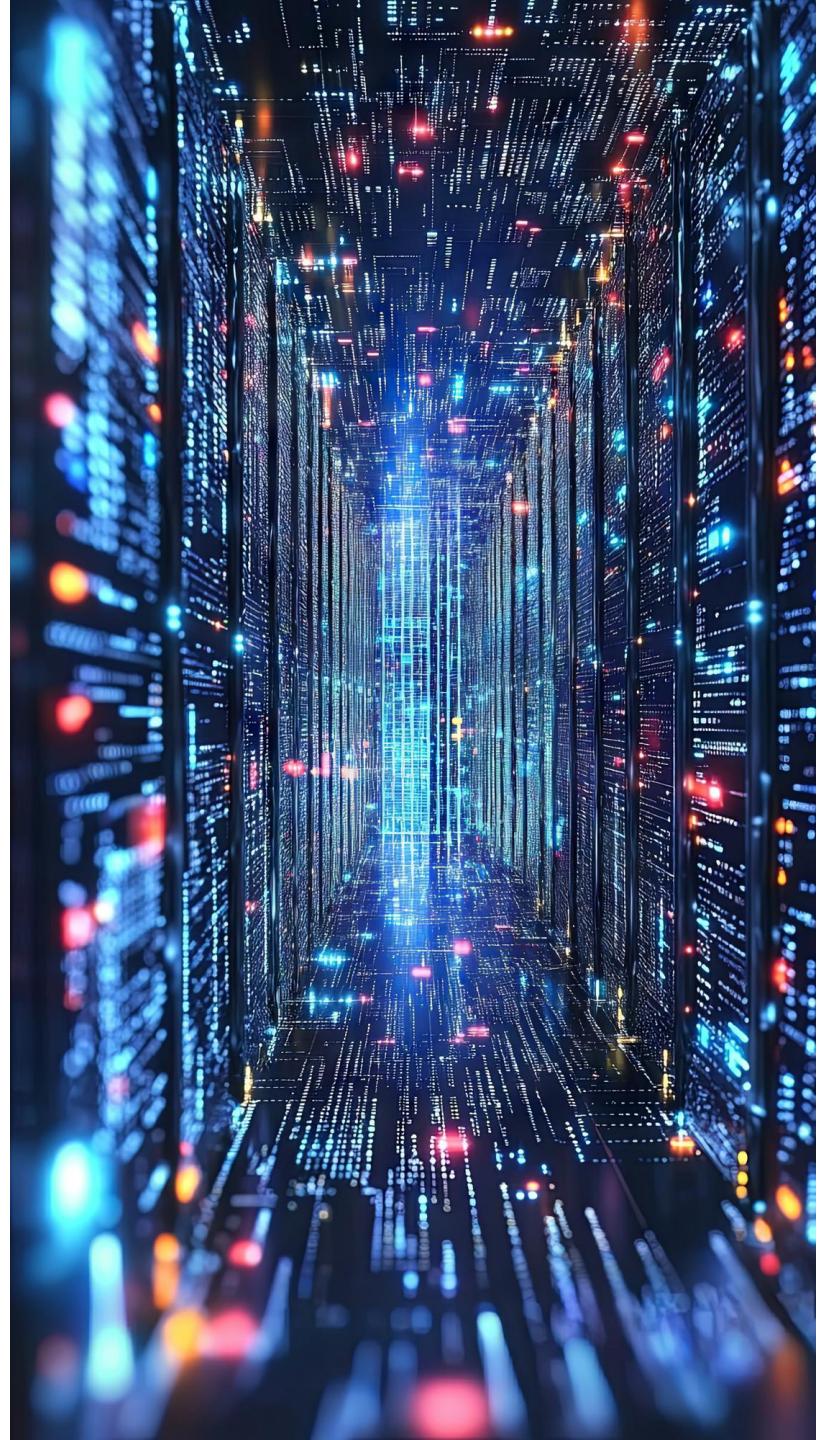
Veri ve Derlem Stratejisi

Korpus Bileşenleri (Metin)

- Türkiye finans sektöründeki yasal düzenlemeler
- Tek Düzen Hesap Planı ve muhasebe standartları
- Yasal Raporlar: BDDK, MASAK, TBB, TCMB
- Finans jargonu ve kısaltmalar için karma korpus

Korpus Bileşenleri (Multimodal)

- PDF/İmaj
- Tablo/Grafik
- Ses
- Eşleştirmeler



Veri ve Derlem Stratejisi

Etiketleme ve Zenginleştirme

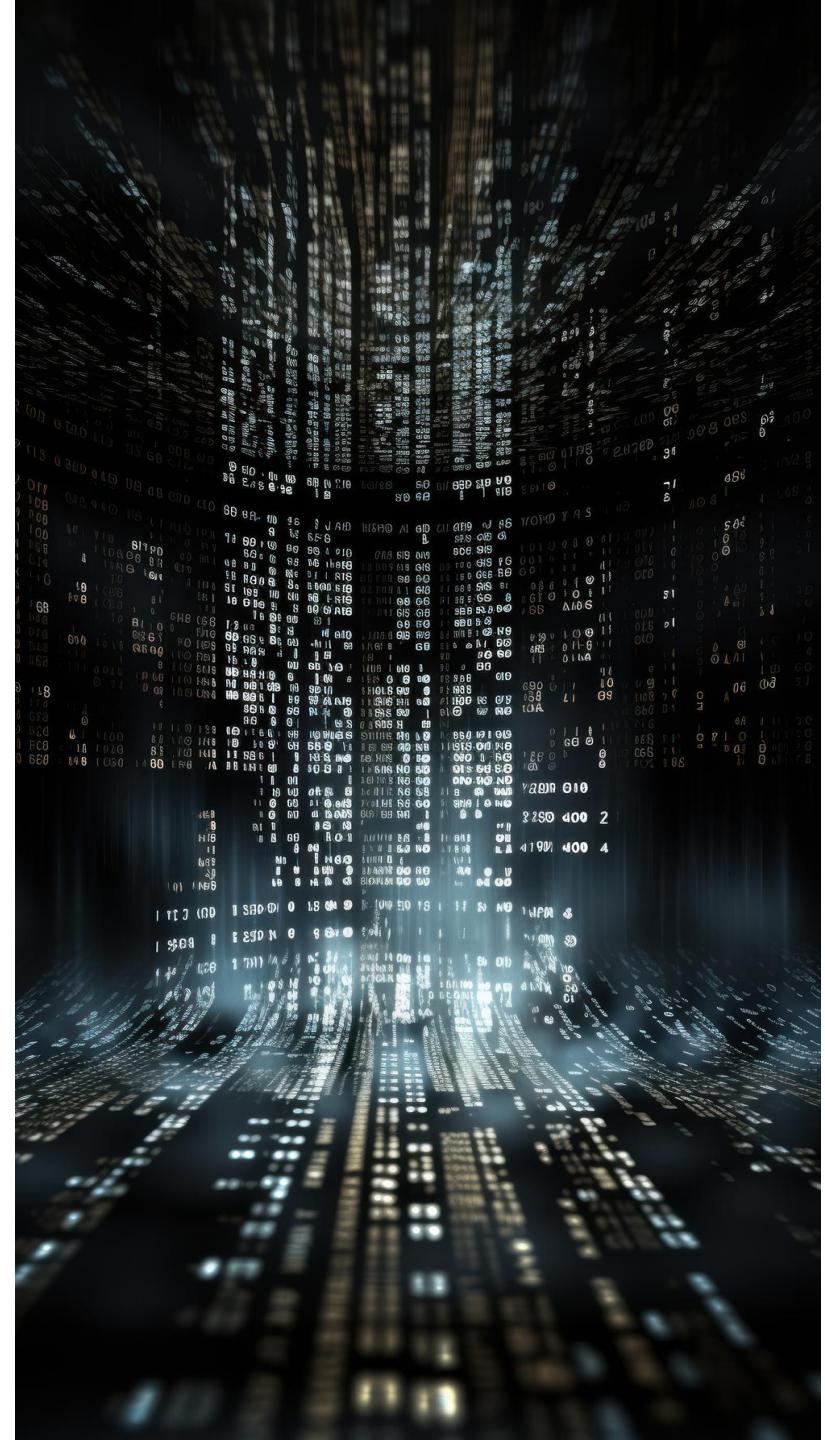
- Görev etiketleri
- Kanıt bağlama
- Sayısal bağlam
- Aktif öğrenme

Veri Dengeleme ve Örnekleme

- Zorluk spektrumu
- Drift gözetimi
- Augmentasyon

Veri Versiyonlama ve Değişim Yönetimi

- Model-data bağlantıları
- Catastrophic forgetting azaltımı
- Audit



İş Planı

	Oca.26	Şub.26	Mar.26	Nis.26
İP1:FinTürk-LLM : Sistem ve Veri Analizi				
1.1 Kullanım Senaryoları ve Uçtan Uca Akışlarının Çıkarılması				
1.2 Gereksinimler ve Kabul Kriterleri Analizi				
1.3 Literatür ve Boşluk Analizi				
1.4 KVKK ve Hukuki Uyum Çerçeve Analizi				
1.5 Korpus ve Veri Yönetim Stratejisi Analizi				
1.6 RAG İçerik ve İndeksleme Stratejisi Analizi				
1.7 Tool-Call Kapsamı ve Sözleşme Tasarımı Analizi				
1.8 Ontoloji ve Etiketleme Şeması Tasarımı Analizi				
1.9 Altın Veri ve Anotasyon Programı Analizi				
1.10 Model Performans Kıyaslamları				
1.11 Teknik ve Teknoloji Seçimi				

İş Planı

	Nis.26	May.26	Haz.26
İP2: FinTürk-LLM : Sistem, Bileşen ve Entegrasyon Tasarımı			
2.1 Hedef Mimari ve Katmanlı Yapı Tanımı			
2.2 Bileşen Sorumluluklarının Ayrıştırılması			
2.3 Arayüz ve Kontrat Tasarımı (API & Sürümleme)			
2.4 Veri Mimarisi ve Şema/Lineage Yönetimi			
2.5 RAG Tasarımı (Gömmme, Chunking, İndeks, Yeniden Sıralayıcı, Atıf)			
2.6 Tool-Call ve Ajan Mimarisi (Katalog, Tip Güvenliği, Yetkilendirme)			
2.7 Multimodal Entegrasyon ve Orkestrasyon			
2.8 Açıklanabilirlik ve Denetim İzi (WORM Log, Kaynak Atkı)			
2.9 KVKK/EU AI Act Uyumluluk Yapılandırması			
2.10 Veri Alım ve İndeksleme Hatları (Batch/Stream, Zenginleştirme, Vektör)			

İş Planı

	Tem.26	Ağu.26	Eyl.26	Eki.26	Kas.26	Ara.26	Oca.27	Şub.27	Mar.27
İP3: FinTürk-LLM : LLM/Multimodal, Tool Call ve Servis Geliştirme									
3.1 Veri Hattı Kurulumu ve Sürümleme									
3.2 TR-Önişleme ve Normalizasyon (Morfoloji/Kod-Karışık)									
3.3 Devam Eğitimi (3B+ Token, FSDP/DeepSpeed)									
3.4 Görev Bazlı İnce Ayar (LoRA/QLoRA, HPO/Ablation)									
3.5 Unutma Azaltma (Model Merge/SLERP + Rehearsal)									
3.6 STT Uyarlaması (Aksan, Gürültü, Noktalama, Sözlük)									
3.7 TTS Uyarlaması (Telaffuz Kuralları, Prosodi, Doğallık)									
3.8 OCR Uyarlaması (Diakritik, Layout, Tablo Bölütleme)									
3.9 Tablo-Grafik Anlama ve VQA Hattı									
3.10 RAG Servisi (Gömmme, Chunking, HNSW, Yeniden Sıralayıcı, Atıf)									
3.11 Tool-Call ve Ajan Katmanı (Şema Doğrulama, Yetki, Retry)									
3.12 Program-of-Thought Yürüttürücüsü (Deterministik/Sandbox)									
3.13 Servislerin Ürünleştirilmesi (Mikroservis, CI/CD, Konfig/Secrets)									
3.14 Performans Optimizasyonu									
3.15 Gözlemlenebilirlik (Metrik/İz/Günlük, Drift Panoları, Alarmlar)									
3.16 Test Senaryolarının Hazırlanması									
3.17 Alpha Sürüm									

İş Planı

	Mar.27	Nis.27	May.27	Haz.27
İP4: FinTürk-LLM : Doğrulama, Değerlendirme ve Uyum Testleri				
4.1 Test Senaryolarının Doğrulanması ve Güncellenmesi				
4.2 Test Veri Setlerinin Dondurulması ve Sürümleme (Eğitim/Val/Test, Altın Veri)				
4.3 Offline Görev Doğrulaması (NER/QA/Sınıflandırma/Özetleme; F1/EM/ROUGE)				
4.4 Hata Analizi ve İyileştirme Döngüsü (FP/FN Kök-Neden, Düzeltici Eylemler)				
4.5 Multimodal Doğrulamalar (STT: WER; TTS: MOS; OCR: CER/Layout)				
4.6 Tablo-Grafik ve PoT Doğrulaması (İz Kaydı ile Birim/Dönem, Rasyo/İndikatör)				
4.7 RAG Boru Hattı Testleri ve Ablation (Embedding/Chunking/k/HNSW-Re-Ranker)				
4.8 Kaynak/Atıf Bütünlüğü Denetimi (Link, Alıntı Bölgesi, WORM İzleri)				
4.9 Tool-Call/Ajan Contract Testleri (OpenAPI/JSON Schema, Yetki, Retry)				
4.10 Entegrasyon ve Uçtan Uca Senaryoların Doğrulanması (REST/GraphQL/SDK/Webhook)				
4.11 Yük ve Performans Testleri				
4.12 Gözlemlenebilirlik Doğrulamaları (Metrik/İz/Günlük, Drift Panoları, Sözleşme Testi)				
4.13 UAT/Pilot Kurum Doğrulaması (İş KPI'ları, Kullanılabilirlik/Memnuniyet)				
4.14 Kusur Yönetimi ve Kabul Süreçleri (Sınıflandırma, Önceliklendirme, Retest)				
4.15 Beta Sürümün Üretilmesi				

Proje Ekibi

Akademik Danışman	Doç. Dr. Savaş Yıldırım
Proje Yürütücü	Tuğberk Kalay
Analist / Finans Uzmanı	Tuğçe Acar Kitiş
Analist / Finans Uzmanı	Öznur Gülbağ
Analist / Finans Uzmanı	Evren Kılıç
Yazılım Geliştirme Uzmanı	Abdurrahim Derric
Veri Mühendisi	Berke Güneş
Veri Mühendisi	Çağatay Kaan Yağmur
Sistem Mimarı	Çağlar Aydoğan

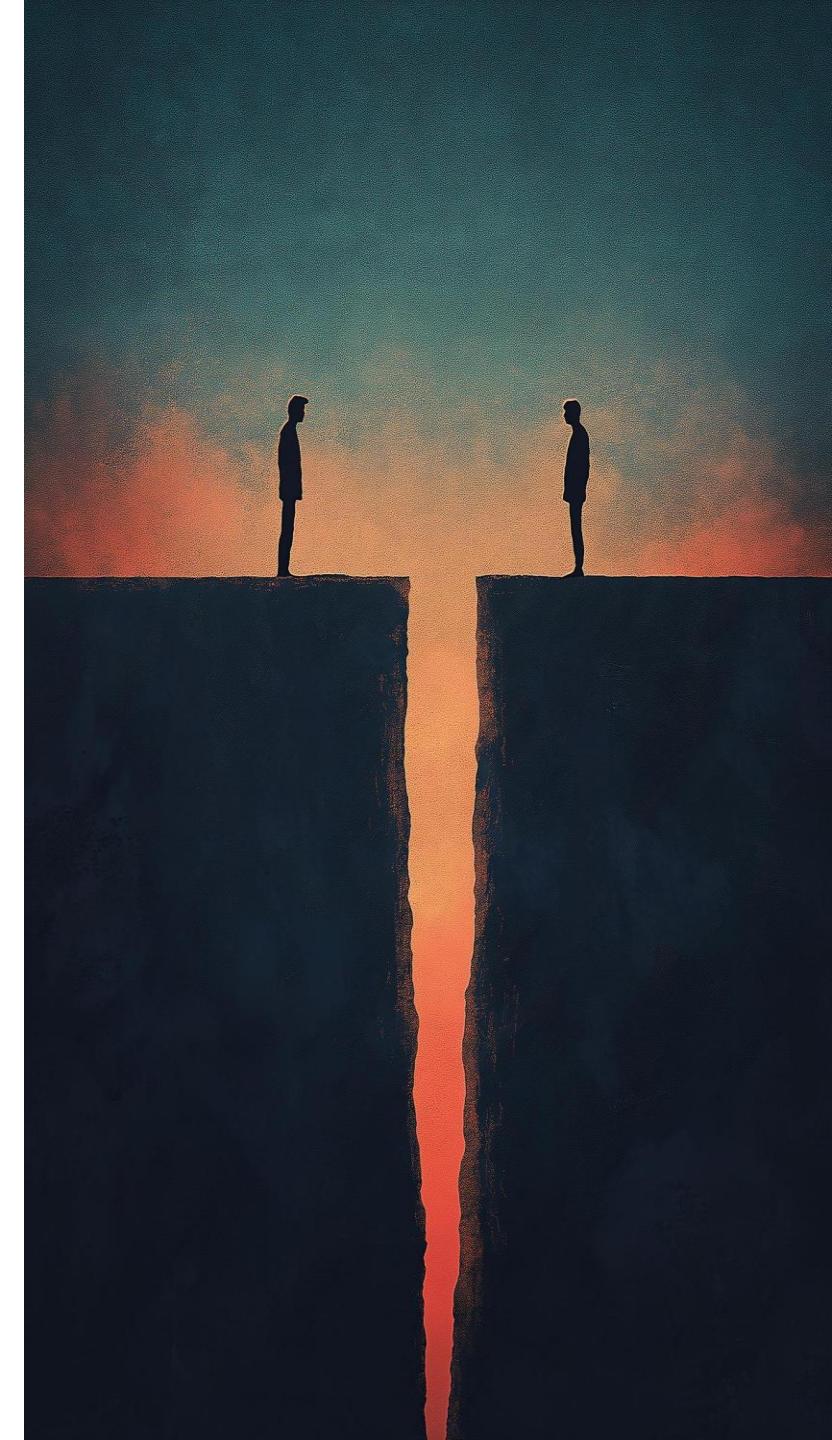


Riskler

Risk	Önlemler	Olasılık	Etki	B Planı
LLM/Multimodal hedef metriklerine ulaşlamaması	Erken prototip; görev bazlı HPO ve ablation; finans ontolojisi ve TR dil kuralları; RAG+kanıt zorunluluğu; ekran incelemeleriyle kapalı döngü iyileştirme	Orta	Yüksek	Daha küçük/kuantize modelle kademeli yayılım; RAG ağırlığını artırma; kritik senaryolarda kural tabanlı mod; kısa süreli akademik/dış uzman sprinti
Catastrophic forgetting / sürümler arası tutarsızlık	Rehearsal setleri; model merge/SLERP; regresyon test havuzu; versiyon bazlı A/B ölçüm ve sürüm notu	Orta	Yüksek	Eski kararlı sürüme rollback; zamansal RAG ile yeni mevzuat dış tetik; göç erteleme; ek eğitim veri artırımı
RAG kalite ve tazelik düşüklüğü	Doğru chunking; HNSW + re-ranker; TTL/tazelik politikalari; kaynak atfı zorunluluğu ve çift doğrulama	Orta	Orta	Alternatif embedding/indeks motoru; kritik mevzuat için seçili koleksiyon; manuel curator onayıyla geçici whitelist
Tablo/grafik ve PoT hesap hataları	Sözleşmeli hesap modülleri; birim/dönem dönüştürücü; PoT adımları; loglar; çift kontrol testleri	Düşük	Yüksek	Kritik hesapları güvenli dış yürütücüye taşımak; insan-doğrulama döngüsü; kural tabanlı geçici hesap/çağırma
KVKK uyumsuzluğu	DPIA; veri sınıflandırma; anonimleştirme/maskeleme; RBAC/ABAC; KMS ile şifreleme; WORM audit; DLP taraması	Düşük	Yüksek	Etkilenen seti karantinaya alma; anahtar döndürme; olay bildirimi ve hukuki süreç; model/veri yeniden inşa
GPU sunucusu tedarik/gümrük gecikmesi	Erken sipariş; alternatif GPU listesi; yerel/AB stok opsiyonu; eğitim planında tampon	Orta	Orta	Bulut GPU kiralama(geçici); eğitimi parçalara bölme/kuantize eğitim; takvimi kritik olmayan işlere kaydırma

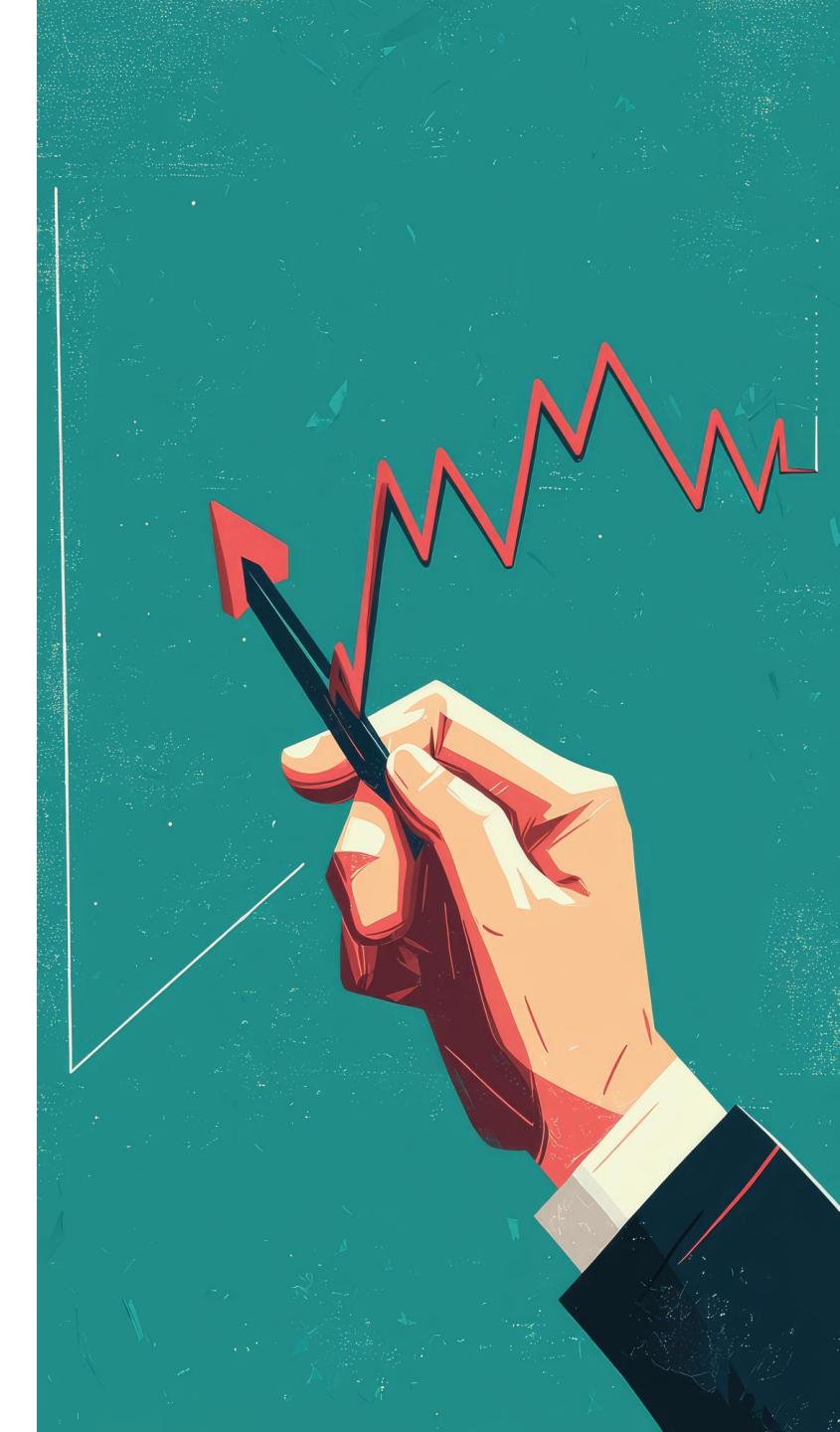
Pazardaki Durum

- **Ana pazar: BFSI'de yapay zeka (Bankacılık/Finans/Sigorta)**
 - Küresel pazar 2024→2034 arası güçlü büyümeye; FinTürk-LLM bu eksende konumlanır.
- **Alt pazarlar**
 - Konuşmaya Dayalı YZ (STT/TTS destekli asistanlar)
 - 2024'te 11,6 milyar \$; 2030'a kadar katlanarak artış ~40 milyar \$.
 - Doküman YZ / IDP
 - 2030'da ~12 milyar \$ bandı; belge-ağır finans süreçleri FinTürk-LLM'in çekirdeği.
 - Türkiye odağı: Türkçe diline ve kurumsal entegrasyona özel KVKK uyumlu mimari; on-prem/hibrid konumlandırma.



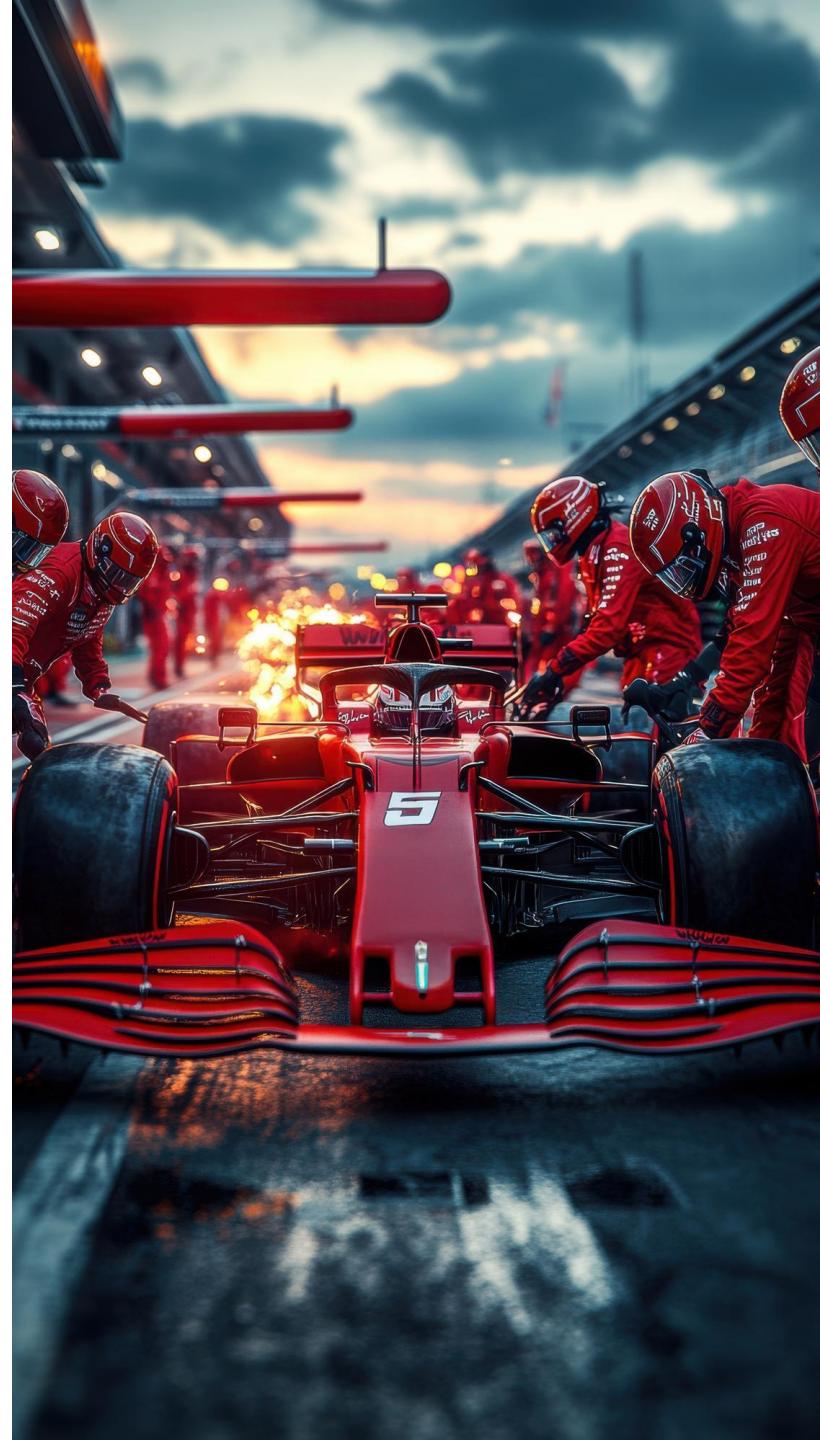
Pazar Dinamikleri

- **Talep sürücüleri:**
 - Karlılığı artırma & evrak/iş yükünü azaltma (belge otomasyonu, süreç kısalması)
 - Müşteri etkileşimi (çağrı STT, hızlı ve tutarlı yanıt)
 - Analiz doğruluğu/verimliliği (kanıtlı RAG, deterministik rasyo/indikatör)
- **Regülasyon baskısı:**
 - KVKK & veri yerleşimi → on-prem/hibrid tercih; denetlenebilirlik şart
 - BDDK ve sektör rehberleri; izlenebilirlik, şeffaflık, güven puanı, WORM log
- **FinTürk-LLM'in bu taleplere cevabı:**
 - Kanıt-atfı, güven puanı, Türkçe finans terminolojisine derin hakimiyet
 - Yetkilendirilmiş Tool-Call ile kurumsal API'lere güvenli ve deterministik erişim



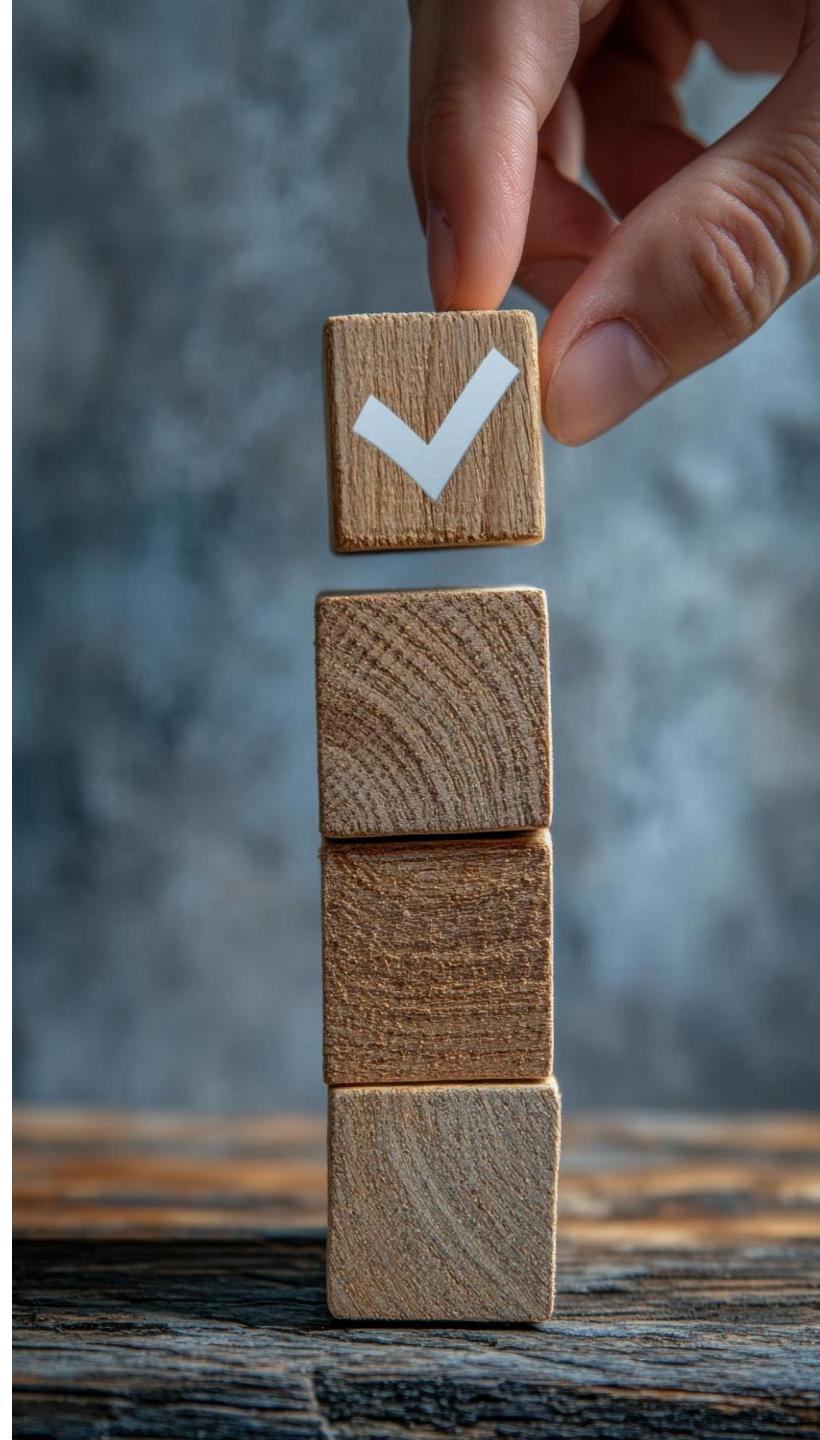
Rakipler

#	Teknik Özellik	FinTürk-LLM	BloombergGPT	FinGPT	InvestLM	FinLLaMA
1	TR finans terminolojisi ve mevzuatına uygun	Evet; TMS, sözleşme/uyum, finans ontolojisi	Yok	Yok	Yok	Yok
2	Güvenli Tool-Call (OpenAPI/JSON Schema, tip güvenliği, versiyon pinleme)	Evet; contract testi, rate-limit/circuit-breaker, audit log	Açık bilgi yok	Yok	Yok	Yok
3	Kanıt atıflı RAG (atif ZORUNLU)	Evet; atif doğrulama, TTL/tazelik politikası, "kanıtsız yanıt" engeli	Açık bilgi yok	Yok	Yok	Yok
4	Multimodal (STT/TTS/OCR, tablo-grafik)	Evet; tek platformda entegre	Açık bilgi yok	Yok	Kısmen	Yok
5	Program-of-Thought	Evet; adım logları, deterministik hesap modülleri	Açık bilgi yok	Yok	Yok	Yok
6	Lisans/Erişim	Yerli ticari ürün (SaaS/on-prem)	Kapalı, genel erişim yok	Açık kaynak	Açık model	Açık kaynak



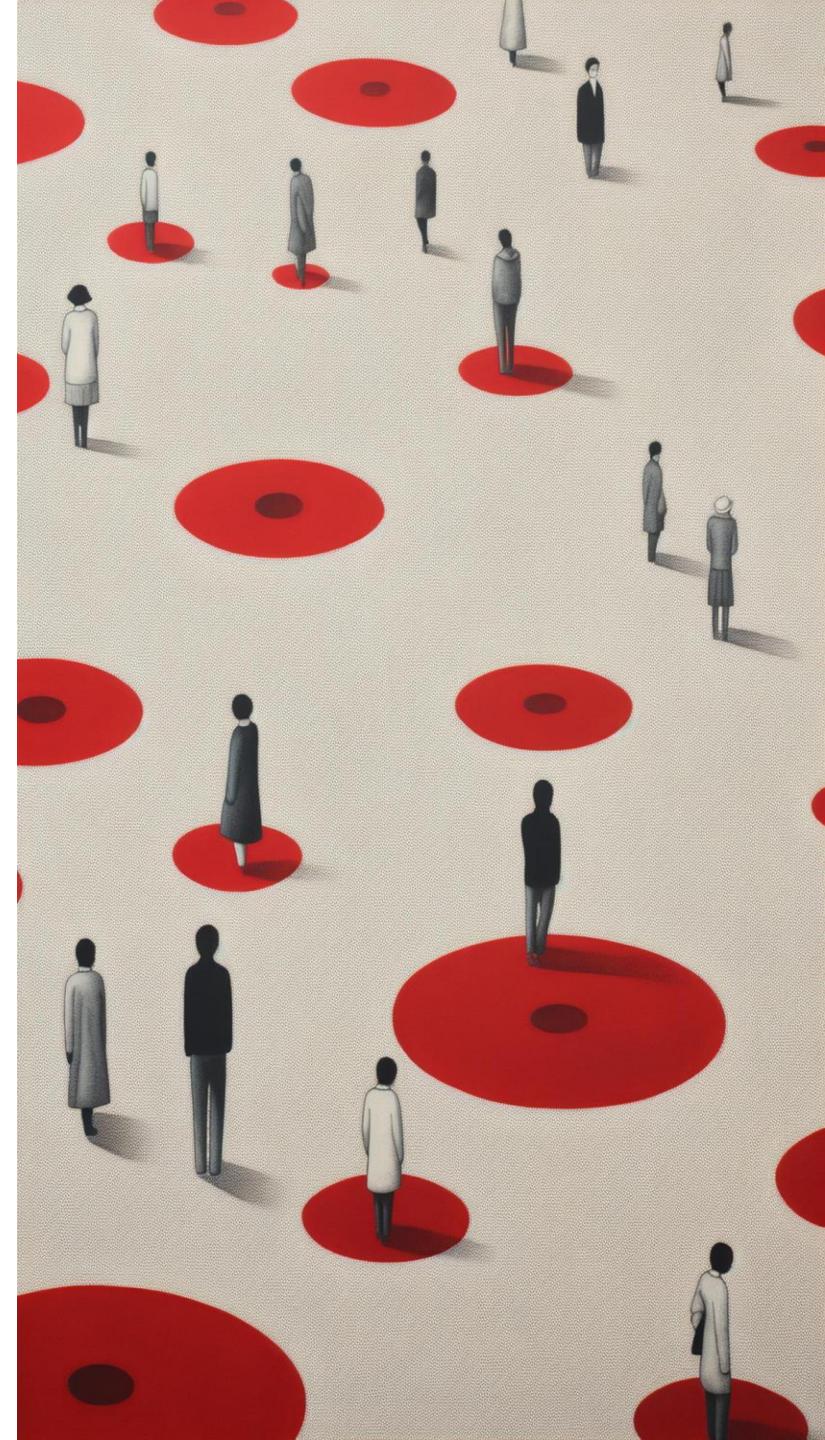
Rakiplere Göre Üstünlükler

1. Türkçe finans odağı ve mevzuat uyumu
2. Kanıta dayalı üretim (RAG)
3. Deterministik akıl yürütme (Program-of-Thought)
4. Uçtan uca multimodal kapsam
5. Güvenli ve yönetişimli Tool-Call / ajan mimarisi
6. KVKK ve veri yerleşimi
7. Catastrophic forgetting azaltımı
8. Düşük TCO ve hızlı entegrasyon



Hedef Kitle

- Finansal Kurumlar
- Sigorta ve Reasürans
- Aracı Kurum ve Portföy
- Ödeme/E-Para ve Fintech
- Teknoloji Sağlayıcıları ve Entegratörler



Müşteriye Erişim

Kısa vade:

- POC ve doğrudan satış
- Yayınlanabilir vaka çalışmaları

Orta vade:

- Entegratör ağları

Uzun vade:

- Tekrarlayan geliri büyütme
- Modül genişlemesi
- Ek kullanıcılar
- AB ve Kuzey Amerika odaklı giriş



Satış Modeli

Kurumsal abonelik (SaaS/özel bulut):

- Core + Modüller
- Esnek Fiyatlama
- SLA/SLO

On-prem/hibrit lisans + bakım:

- Lisans kiralama
- Yıllık bakım

Modül bazlı ekengliler:

- "Kullandıkça öde" veya modül başına sabit ücret



Fiyatlandırma Modeli ve Paketler

Paketler:

1. Enterprise Bundle : 3.000.000 TL/yıl
2. LLM Core : 2.000.000 TL/yıl
3. Eklentiler : 500.000 TL/yıl/adet

Profesyonel hizmetler:

Kurulum, entegrasyon, eğitim, özelleştirme

SLA Premium

İndirimler:

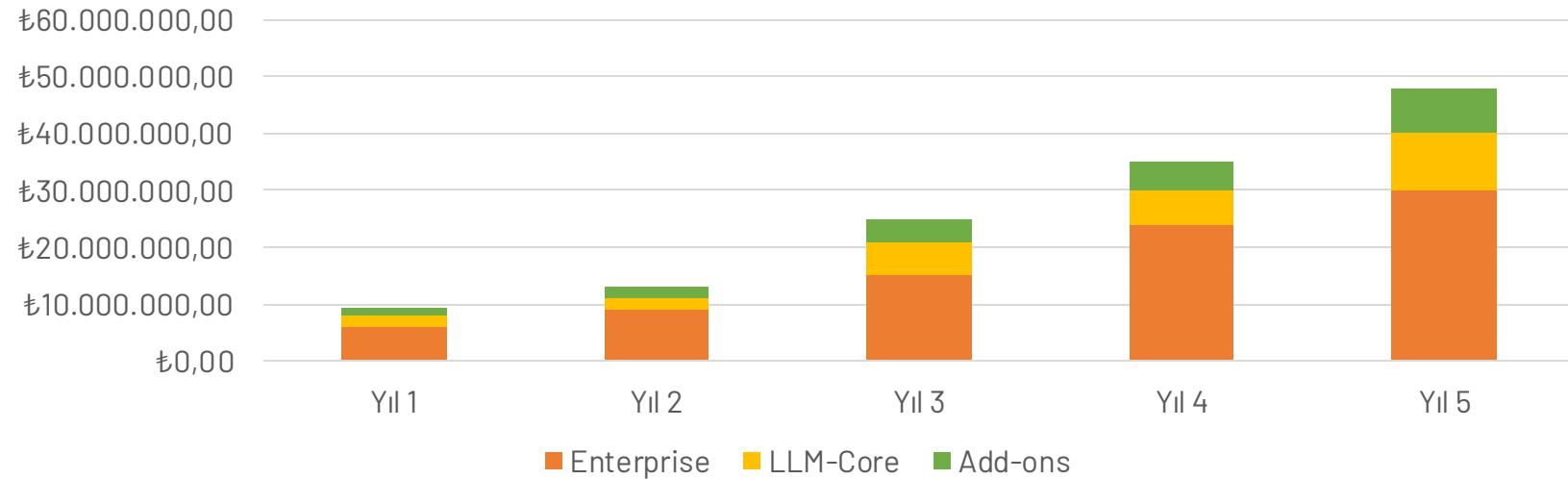
Çok yıllık alımlarda ≤%10

Konuşlandırma seçenekleri:

On-prem/hibrid/özel bulut



Satış Tahminleri



1. Yıl

Y.içi satışlar 9.500.000 ₺

3. Yıl

25.000.000 ₺

5. Yıl

49.500.000 ₺

Y.dışı satışlar

0

\$ 301.205

\$ 759.036



Bütçe ve Kara Geçiş Noktası

Maliyet Kalemi	2026 - I. Dönem	2026 - II. Dönem	2027 - I. Dönem
Personel	₺3.497.188,90	₺3.497.188,90	₺3.497.188,90
Seyahat	₺0,00	₺0,00	₺0,00
Sunucu	₺0,00	₺1.445.500,00	₺0,00
Yurtiçi Ar-Ge ve Test	₺648.000,00	₺648.000,00	₺648.000,00
Yurtdışı Ar-Ge ve Test	₺0,00	₺0,00	₺0,00
Yurtiçi Danışmanlık	₺40.000,00	₺40.000,00	₺40.000,00
Yurtdışı Danışmanlık	₺0,00	₺0,00	₺0,00
Malzeme	₺0,00	₺0,00	₺0,00
Toplam Maliyet	₺4.185.188,90	₺5.630.688,90	₺4.185.188,90
Birikimli Maliyet	₺4.185.188,90	₺9.815.877,80	₺14.001.066,70
Toplam Adam-Ay	50,87		

İkinci yıl içinde kara geçilmesi beklenmektedir.



Ulusal Kazanımlar

Stratejik Etki

- Türkçe odaklı finansa özel dil işleme
- İhracat potansiyeli
- Ulusal bilgi birikimi artışı

Fikri Mülkiyet Planı

- Patentlenebilir potansiyel model

Yeni İstihdam

- Ürün pozisyonu ve doğrudan istihdam

Sektörel Katkı ve İthalatın İkamesi

- %100 yerli ve, regülasyonlarla uyumlu bir LLM

Sosyo-Kültürel Etki

- Açıklanabilir, kanıt dayalı
- Bilimsel üretim potansiyeli



Yakın Zamandaki Gelişmeler

- Ar-Ge Merkezi Projesi
- POC ve iyi niyet mektubu süreci





