

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ

Kurumsal Yapay Zekâ Platformu ile Araştırma: Qwen ve Gemma ile Geliştirilen Sistemler

Metakg · Concept Forge · Wikipedia AI-Governance Vocabulary — Özet Rapor

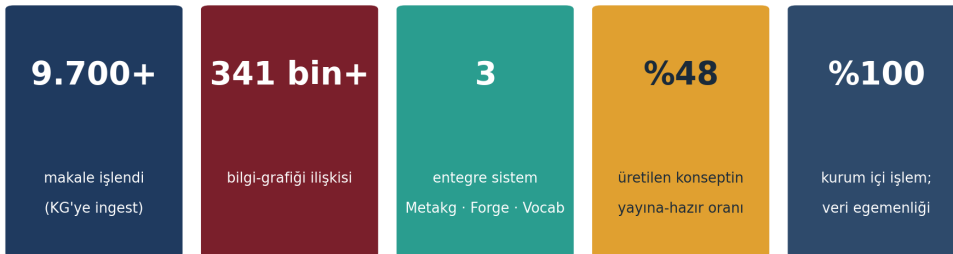
Prof. Dr. Hüseyin Özçınar · Pamukkale Üniversitesi · 9 Haziran 2026

1. Yönetici Özeti

Bu özet rapor, Pamukkale Üniversitesi'nin öğretim üyelerinin kullanımına sunduğu kurumsal yapay zekâ platformunun (Qwen 3 ve Gemma büyük dil modelleri) gerçek bir araştırma programında nasıl üretken biçimde kullanıldığını belgelemektedir. Harici servis sağlayıcılara bağımlı kalmadan, kurumun kendi yönetiminde ve güvenlik sınırları içinde sunduğu altyapıyla bilgi grafiği, getirim artırılmış üretim (RAG) ve otomatik araştırma konsepti üretimi gibi ileri sistemlerin kurulabileceği somut çıktılarla gösterilmektedir.

Platform üzerinden üç entegre sistem geliştirilmiştir: **Metakg** (7.354 makaleden 341 bin+ ilişkili bilgi grafiği ve hibrit RAG hattı), **Concept Forge** (yayınlanabilir araştırma konseptleri üreten kapalı-döngü sistem) ve **Wikipedia AI-Governance Vocabulary** (Q1 dergisini hedefleyen diyakronik bir araştırma tasarımı). Tüm çözümlenme, vektör temsili ve üretim çağrılarını kurumsal platform üzerinden, veriler kurumsal sınırlar içinde kalacak biçimde gerçekleştirilmiştir. Temel mesaj şudur: **kurum stratejik bir altyapı yatırımı olarak sunduğu yapay zekâ platformu, doğru mimari ve disiplinli iş akışıyla, tek bir araştırmacının dahi yayın düzeyinde çıktı üretebileceği güvenli ve sürdürülebilir bir araştırma altyapısıdır.**

Kurumsal Yapay Zekâ Platformu ile Üretilen Çıktılar — Özet

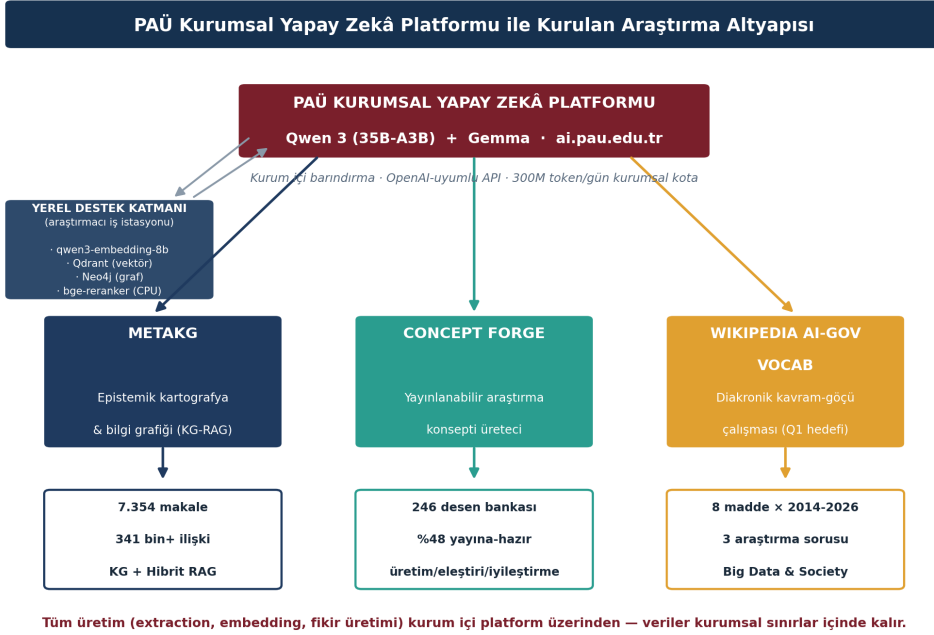


Üretim, embedding ve fikir-üretim çağrılarının tamamı kurumun Qwen/Gemma platformu üzerinden, kurumsal güvenlik sınırları içinde yürütülmüştür.

Özet. Kurumsal platform üzerinde üretilen çıktıların genel görünümü.

2. Altyapı: PAÜ Kurumsal Yapay Zekâ Platformu

Platform, OpenAI uyumlu bir API üzerinden iki model ailesi sunar: muhakeme ve yapılandırılmış çıkarım için Qwen 3 (35B-A3B), hafif ve hızlı görevler için Gemma. Erişim, kurumsal kimlikle tanımlanan API anahtarı ve günlük 300 milyon token ile sağlanmıştır; kurum içi barındırma, araştırma verilerinin kurumsal sınırlar içinde kalmasını ve hizmet sürekliliğini güvence altına alır. Mimari ilke, **ağır üretimin kurumsal platforma, hafif ve süreğen bileşenlerin (embedding, Qdrant, Neo4j, bge-reranker) araştırmacının yerel iş istasyonuna dağıtılmasıdır**; ek GPU sunucusu yatırımı gerekmemiştir.



Şekil 1. Kurumsal platformun üç araştırma sistemini besleyen merkezî konumu ve yerel destek katmanı.

3. Geliştirilen Üç Sistem

Metakg (Epistemik Kartografya ve Bilgi Grafiği): On derginin on yıllık literatürü (metaveri: OpenAlex/Crossref; 6.883 tam metin) işlenmiş; kurumsal Qwen modeli her makaleden yöntem, teori, veri kaynağı ve bulguları kanıt alıntılarını yapılandırarak 'makale kartları' üretilmiştir. Sonuç: 17 düğüm ve 22 ilişki tipiyle 341 bin+ kenarlı bir bilgi grafiği; ek korpusla 9.700+ makale ve yarım milyon+ ilişki. Grafiğin üzerinde planlayıcı, Cypher üretici, vektör getirme ve atıf temelli sentezden oluşan hibrit bir RAG hattı ile grafikteki boşluklardan yeni araştırma fikirleri öneren altı aşamalı bir üreteç çalışmaktadır.

Concept Forge (Araştırma Konsepti Üretici): Sistem; problem, boşluk, araştırma sorusu, veri, yöntem, katkı, hedef dergi ve doğrulama adımını içeren tam konsept iskeletleri üretir. Generator (246 desenlik bilgi tabanı + vektör araması), Critic (100 puanlık on boyutlu rubrik ve veto kuralları) ve Refiner (eşik altı adayların yeniden işlenmesi) kapalı bir döngü oluşturur; tüm çağrılar kurumsal Qwen modeline yapılır. Döngünün etkisi ölçülebilirdir: yayına hazır oran yüzde 8'den yüzde 48-50 bandına, yaklaşık altı katına çıkmıştır.

Wikipedia AI-Governance Vocabulary: Yapay zekâ yönetişimi sözcük dağarcığının 2014-2026 dönüşümünü ('AI ethics' → 'responsible/trustworthy AI') Wikipedia revizyon geçmişi üzerinden diyakronik olarak inceleyen araştırma tasarımıdır. Üç soruya odaklanır: sözcük dağarcığı kayması, atıf otoritesi kayması (akademiden NIST, OECD, EU HLEG, ISO gibi kaynaklara) ve kavramsal değişim noktaları. Pilot çözümleme anlamlı sinyaller üretmiştir; birincil hedef dergi Big Data & Society'dir. Bu örnek, kurumsal yapay zekânın araştırma tasarımının kendisini biçimlendirmede de bir düşünme ortağı olabildiğini gösterir.

4. Öğretim Üyeleri İçin Çıkarımlar ve Sonuç

Sistemler ileri düzeyde görünse de aynı sade kurulum mantığına dayanır; gereken asgari bileşenlerin tamamı mevcut kurumsal altyapı ve standart araçlarla karşılanmaktadır:

Bileşen	Açıklama
Yapay zekâ erişimi	PAÜ Kurumsal Yapay Zekâ Platformu (Qwen + Gemma); kurumsal API anahtarı, günlük 300 milyon+ token.

Bileşen	Açıklama
Yerel iş istasyonu	Standart ofis bilgisayarı; ek GPU sunucusu yatırımı gerekmez.
Açık kaynak araçlar	Qdrant (vektör), Neo4j (graf), bge-reranker — kurumsal standartlarla uyumlu bileşenler.
İş akışı disiplini	Üret-eleştir-doğrula döngüsü; kanıt/atıf ile temellendirme; sürümleme ve izlenebilirlik.

Başlamak için önerilen adımlar:

- Kurumsal platform için API anahtarı oluşturun ve OpenAI uyumlu istemciyle basit bir çağrı deneyin.
- Tek bir somut göreve odaklanın (örn. kendi alanınızdaki makalelerden yapılandırılmış bilgi çıkarımı).
- Çıktıyı her zaman kaynağa bağlayın ve bir 'eleştirilen' adımıyla kalite kontrolü ekleyin.
- Akışı küçük ölçekte doğrulayıp kademeli ölçekleyin; ağır işi kurumsal platforma bırakın.

Bu çıktılarının tamamı, kurum dışı hiçbir yapay zekâ servisine başvurulmadan, kurumun kendi yönetimindeki platform üzerinden ve kurumsal güvenlik sınırları içinde üretilmiştir; aynı kaynak bütün öğretim üyelerinin ve öğrencilerin erişimine açıktır. Metakg, Concept Forge ve Wikipedia AI-Governance Vocabulary çalışmaları, kurumsal yapay zekâ platformunun yayın düzeyinde sistemler kurmaya elverişli stratejik bir araştırma altyapısı olduğunu ölçülebilir çıktılarla ortaya koymaktadır. Bu özet, aynı imkâna sahip meslektaşlar için hem bir davet hem de uygulanabilir bir yol haritasıdır.