



YAPAY ZEKA

PATENT RAPORU

1. GİRİŞ

Yapay zekâ, son yıllarda teknolojik dönüşümün en önemli katalizörü haline gelmiş; sağlık, finans, savunma, iletişim, üretim ve eğitim gibi pek çok sektörde yenilikçi çözümlerin temelini oluşturmuştur. Patent verileri incelendiğinde, özellikle makine öğrenmesi, derin öğrenme, doğal dil işleme ve otonom sistemler gibi alt alanlarda güçlü bir inovasyon ivmesi görülmektedir.

Veriye dayalı karar mekanizmaları, model optimizasyonu, büyük veri analitiği ve sinir ağları tabanlı yaklaşımlar, yapay zekânın teknoloji yönelimlerini belirleyen temel yapılar olarak öne çıkmaktadır. Artan Ar-Ge yatırımları ve rekabet yoğunluğu, bu alanda patentlemeyi stratejik bir araç hâline getirmiştir.



2. PATENT ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Bu rapor hazırlanırken yapay zekânın alt sınıfları ve teknoloji kümelenmeleri analiz edilmiştir:

Kapsam Dahilindeki Teknolojiler

- Makine öğrenmesi
- Derin öğrenme
- Doğal dil işleme
- Görüntü tanıma
- Otonom sistemler

Anahtar Kelimeler

"Artificial Intelligence" OR "Machine Learning" OR "Deep Learning" OR "Neural Networks"

Uluslararası Patent Sınıflandırmaları (IPC)

- G06N3/00
- G06N5/00
- G06N7/00
- G06F40/30
- G06F40/20
- G06Q50/00
- G10L15/00
- G16H

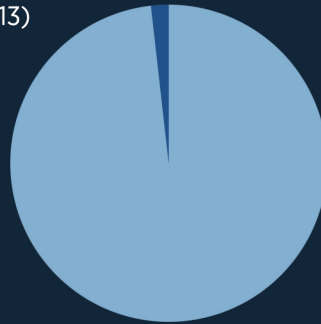
Patentlerin zaman içindeki gelişim eğilimlerini incelemek amacıyla başvuru sahipleri, ülke dağılımları ve teknoloji odakları detaylı olarak değerlendirilmiştir.

3. PATENT VERİLERİ

3.1 Patent Türü Dağılımı

Aşağıdaki pasta grafik incelendiğinde %99,20 oranı ile invention patentleri ezici çoğunluktadır.

Utility Models: 0.80% (913)



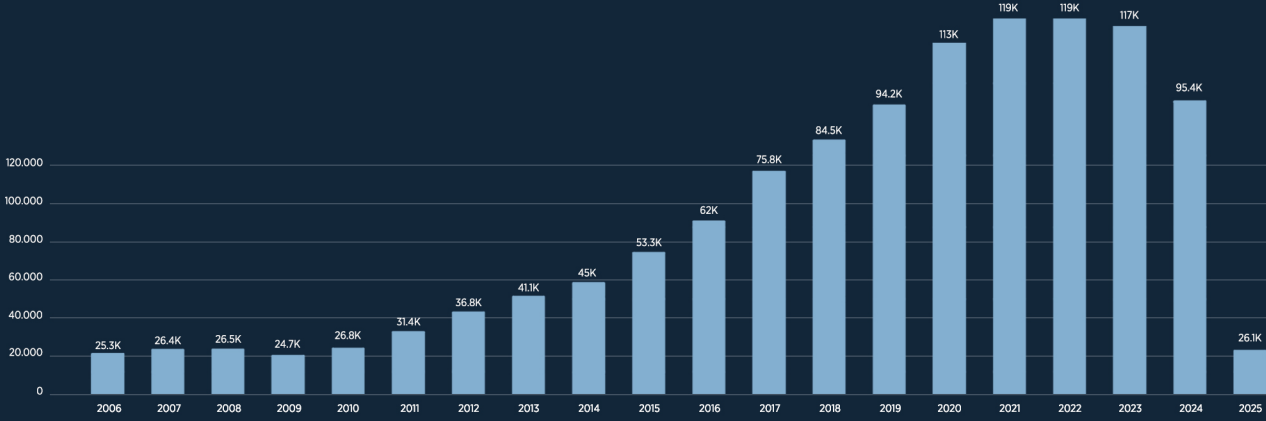
Invention: 99.20% (113K)

- Faydalı model oranı yalnızca **%0,80** düzeyindedir.
- Tasarım korumasına yönelik hemen hemen hiç başvuru yoktur.

Bu durum, yapay zekâ alanında yeniliklerin büyük oranda fonksiyonel ve algoritmik çözümler üzerine kurulduğunu ortaya koymaktadır.

3.2 Yıllara Göre Başvuru ve Verilen Patent Sayıları

Aşağıdaki çubuk grafiğe göre yapay zekâ teknolojilerinin yıllık başvuru trendi 2005–2015 arasında istikrarlı bir artış.

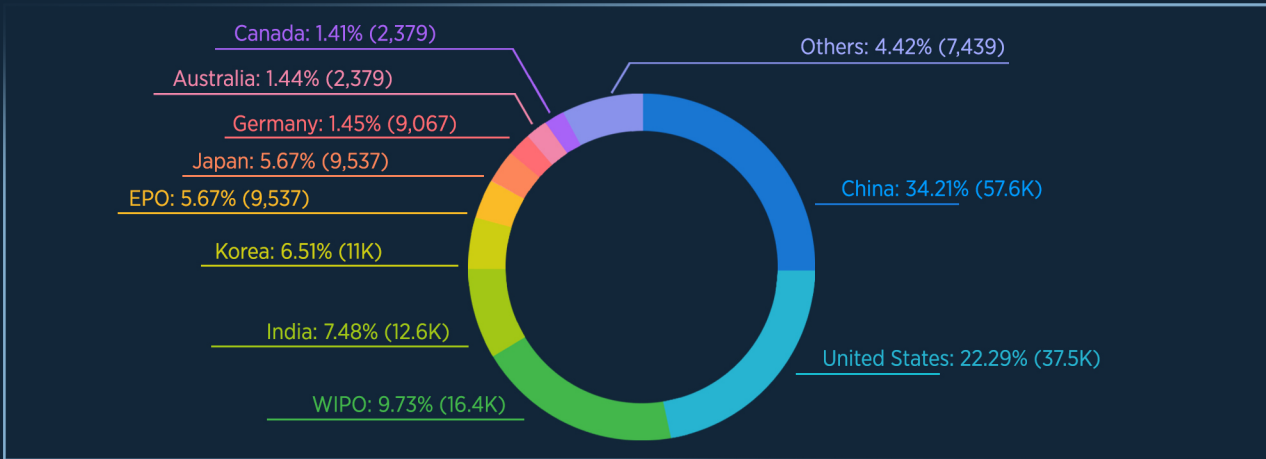


- 2018 sonrası çok hızlı yükseliş,
- 2020–2023 döneminde 110K+ başvuru ile zirveler,
- 2024'te ise 95K seviyesinde güçlü devam eden bir ivme görülmektedir.

Bu ivme, yapay zekânın patentleşme açısından en hızlı büyüyen teknoloji kategorilerinden biri olduğunu göstermektedir.

4. PATENT BAŞVURU SAHİPLERİNİN COĞRAFİ DAĞILIMI

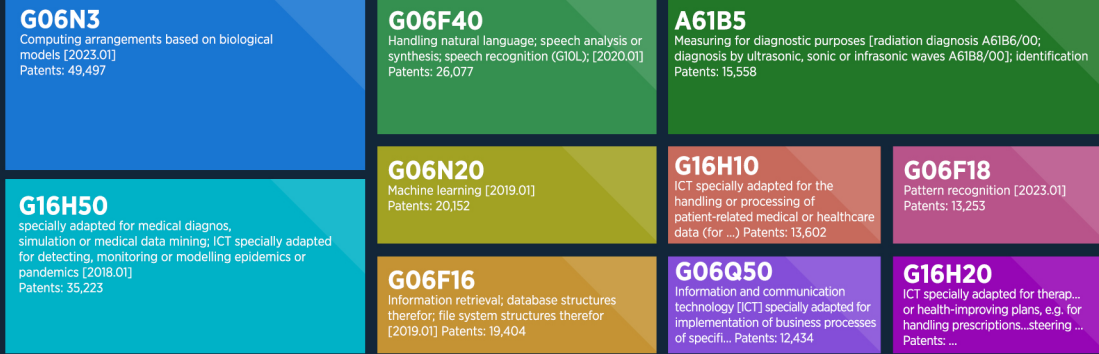
Aşağıdaki dairesel grafik incelendiğinde:



Bu dağılım, yapay zekâ inovasyonunun ağırlıklı olarak Asya-ABD ekseninde yoğunlaştığını ortaya koymaktadır.

Anahtar Teknolojiler (IPC/CPC Sınıfları ve Patent Yoğunluğu)

Patent verileri incelendiğinde yapay zekâ alanındaki başvuruların belirli teknoloji sınıflarında yoğunlaştığı görülmektedir. Anahtar teknoloji alanları, teknolojinin hangi alt alanlarda geliştiğini ve ticarileşme potansiyelinin hangi kümelerde arttığını göstermesi açısından önemlidir.



Yapay zekâ patentlerinde öne çıkan temel sınıflar şu şekildedir:

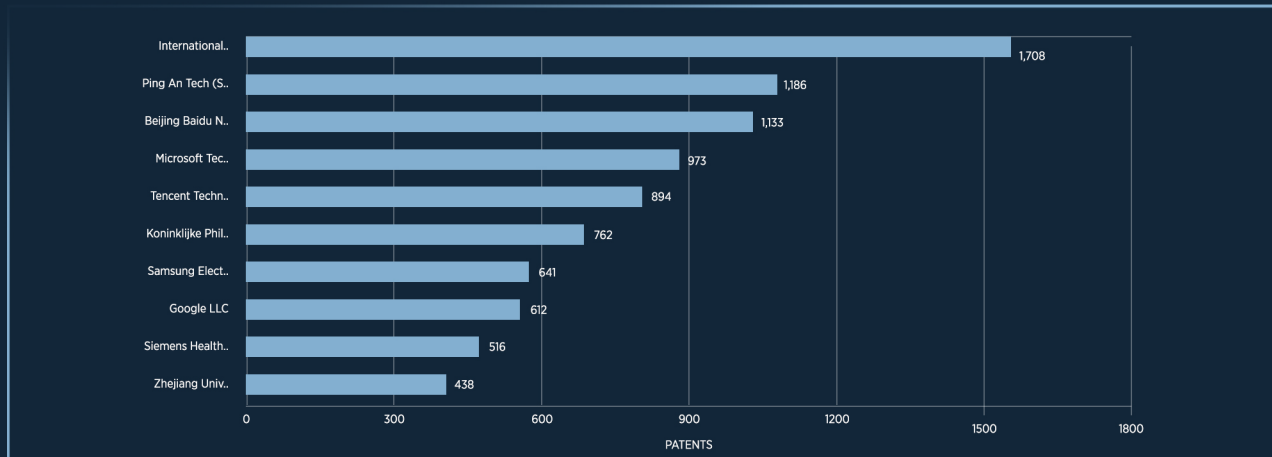
- **G06N3** : Biyolojik modelleme temelli bilgi işleme / yapay sinir ağları ve öğrenen sistemler
- **G06F40** : Doğal dil işleme ve konuşma analizi (özellikle konuşma tanıma, dil analizi, metin işleme)
- **G06N20** : Makine öğrenmesi yöntemleri
- **G06F16** : Bilgi erişimi, veri geri getirme ve veri işleme sistemleri
- **G16H** : Medikal bilişim ve sağlık uygulamalarında yapay zekâ destekli çözümler
- **A61B5** : Tanısal amaçlı ölçüm sistemleri (biyomedikal veri analizi, sensör, sağlık izleme)

Bu dağılım, yapay zekâ patentlerinin yalnızca algoritmik gelişmelerle sınırlı olmadığını; sağlık teknolojileri, doğal dil işleme, veri erişimi ve karar destek sistemleri gibi uygulama alanlarında da güçlü bir patent yoğunluğu bulunduğunu göstermektedir.

5. PATENT BAŞVURU SAHİPLERİ

5.1 En Çok Patent Sahibi Kuruluşlar

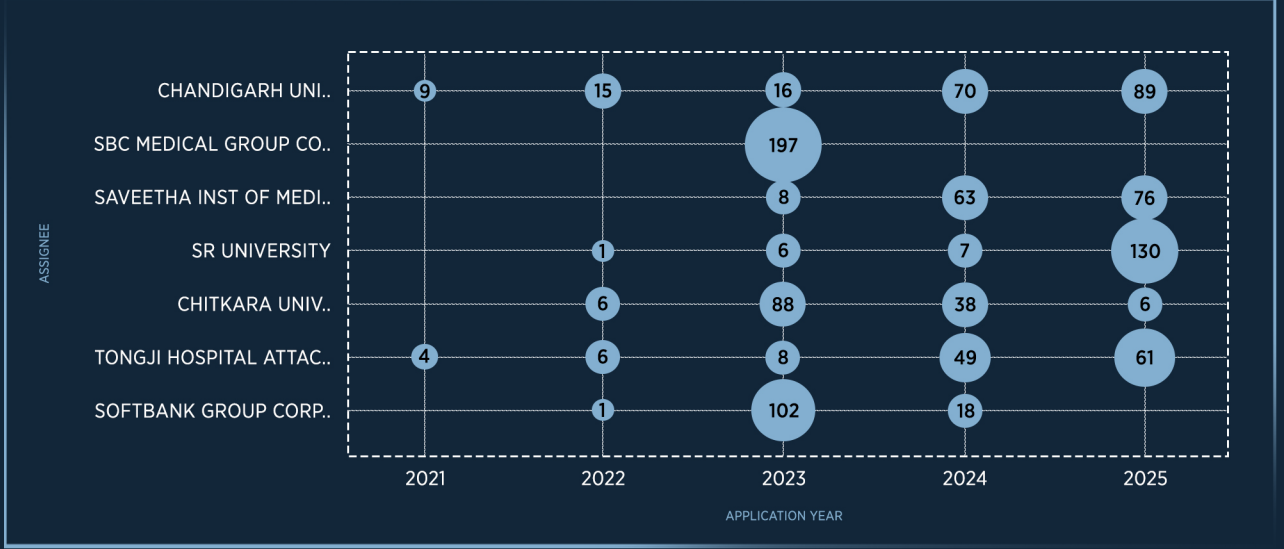
Aşağıdaki sıralamaya göre sektörün önde gelen aktörleri şunlardır:



Liste, özel sektör devleri ile akademik kurumların birlikte güçlü bir varlık gösterdiğini yansıtmaktadır.

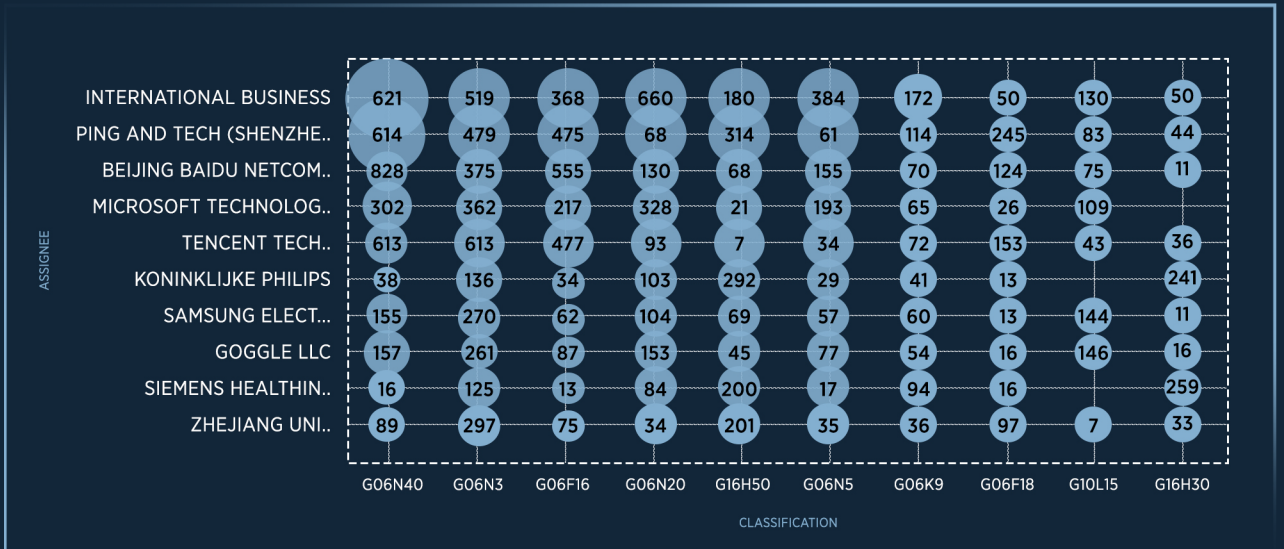
5.2 Yeni Giriş Yapanlar

Aşağıdaki kabarcık grafiği yeni rekabet aktörlerini ortaya koymaktadır.



5.3 Önde Gelen Patent Sahiplerinin Teknoloji Odakları

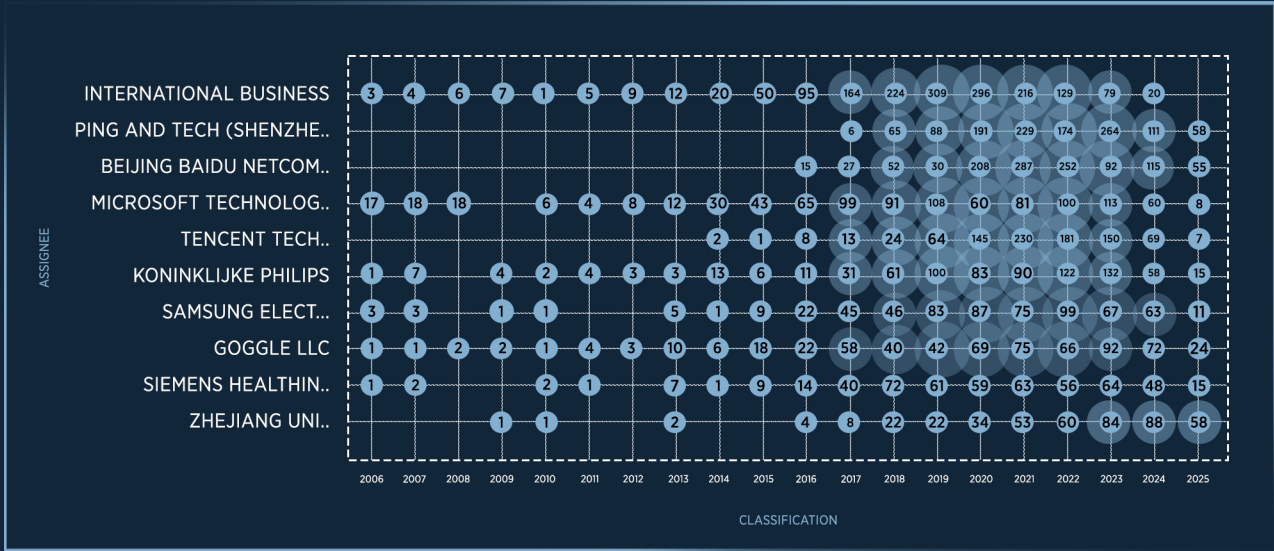
Önde gelen patent sahiplerinin teknoloji odakları incelendiğinde, büyük oyuncuların portföylerini birden fazla yapay zekâ sınıfına yaydığı görülmektedir. Bu analiz, kuruluşların hangi teknolojilere daha fazla yatırım yaptığını ve gelecekte hangi alanlarda lisanslama / iş birliği fırsatları olabileceğini ortaya koymaktadır.



Bu durum, yapay zekâ alanındaki rekabetin yalnızca “model geliştirme” düzeyinde değil; uygulama alanlarına (sağlık, veri yönetimi, NLP, karar sistemleri) yayılan çok boyutlu bir inovasyon ekosistemi üzerinden şekillendiğini göstermektedir.

3) Önde Patent Sahiplerinin Başvuru Eğilimi (Yıllara Göre Aktivite)

Önde gelen patent sahiplerinin yıllara göre başvuru eğilimleri incelendiğinde, yapay zekâ teknolojilerine yönelik patent faaliyetlerinin özellikle 2018 sonrası dönemde ivmelenerek arttığı görülmektedir. Bu eğilim, teknolojinin hızlı büyüme sürecinde olduğunu ve lider şirketlerin Ar-Ge yatırımlarını artırarak portföylerini genişlettiğini göstermektedir.



Başvuru eğilimlerindeki artışın olası nedenleri:

- Yapay zekânın sağlık, finans, savunma, üretim ve iletişim gibi sektörlerde hızla yayılması
- Derin öğrenme ve büyük veri tabanlı çözümlerin olgunlaşması
- Otonom sistemler ve karar destek mekanizmalarında AI kullanımının artması
- Rekabetin yoğunlaşması nedeniyle patentlemeyi stratejik bir koruma aracı olarak görme

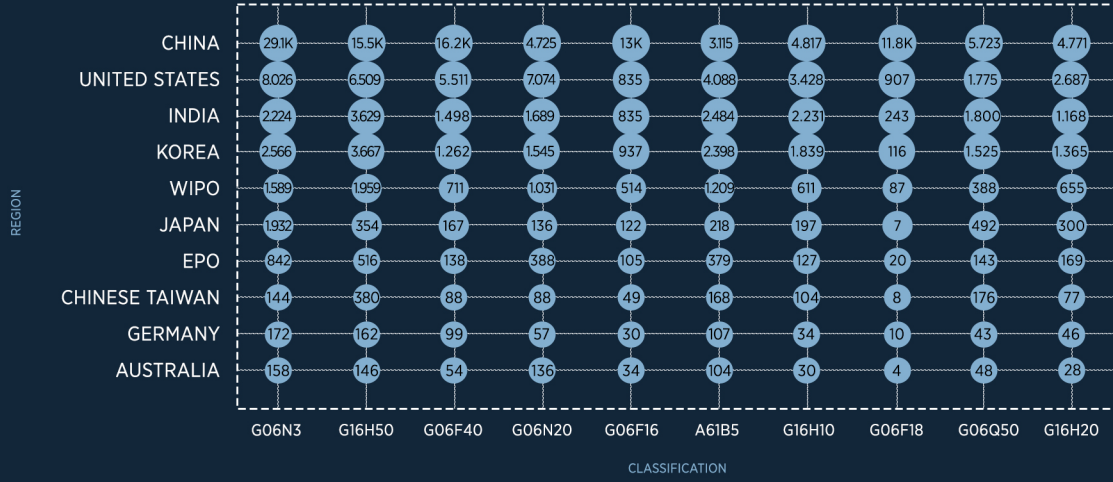
Dolayısıyla büyük oyuncuların başvuru trendleri, yapay zekânın ticarileşme potansiyelinin yüksek olduğunu ve yeni yatırımların devam edeceğini göstermektedir.

Temel Teknolojilerin Coğrafi Dağılımı (Ülke/Bölge Bazında Teknoloji Yoğunluğu)

Patent başvurularının ülkelere göre dağılımı incelendiğinde yapay zekâ inovasyonunun ağırlıklı olarak Asya – ABD ekseninde yoğunlaştığı görülmektedir. Ancak daha kritik olan, ülkelerin belirli teknoloji sınıflarında farklı yoğunluklar göstermesidir.

YAPAY ZEKA

PATENT RAPORU



Bu analiz, hangi ülkelerin hangi teknoloji sınıflarında güçlü olduğunu ve ticarileştirme açısından hangi pazarların daha uygun olabileceğini göstermektedir.

Genel eğilimler:

- Çin ve ABD: G06N ve veri temelli öğrenen sistemler başta olmak üzere güçlü patent yoğunluğu
- Kore, Japonya, EPO: daha çok endüstriyel uygulamalar ve ürünleşmiş sistemlere dönük patentler
- WIPO: uluslararası koruma stratejisi uygulayan şirketlerin yoğun dosyalama alanı

Bu bulgular, yapay zekâ patentlerinde yalnızca patent sayısının değil, aynı zamanda hangi ülkede hangi teknolojinin güçlü olduğunun stratejik önem taşıdığını göstermektedir.

6. İLK VE SON PATENT BAŞVURULARI

- Yıllık grafik, yapay zekâ alanında **2000 sonrası istikrarlı bir artış**,
- **2018 sonrası ise dramatik hızlanma** olduğunu göstermektedir.
- 2023 ve 2024 yılları, en yüksek başvuru hacmine sahip dönemlerdir.

Bu eğilim, teknolojinin olgunlaşmakta olduğunu ancak hâlâ hızlı büyüme döneminde bulunduğunu göstermektedir.

7. PAZAR VERİLERİ

Sektörün:

- Sağlık teknolojileri
- Doğal dil işleme
- Görüntü işleme
- Veri yönetimi
- Otonom sistemler gibi alanlarda ticarileşme potansiyelinin hızla arttığını göstermektedir.

Özellikle sağlık, finans ve ulaşım sektörlerinde yapay zekâ tabanlı çözümler hızla yaygınlaşmaktadır.

8. SONUÇ

Elde edilen bulgular, yapay zekâ teknolojilerinin son yıllarda olağanüstü bir büyüme ivmesi kazandığını ortaya koymaktadır. Patent başvuru sayılarındaki artış, yalnızca teknolojik yeniliklerin değil aynı zamanda farklı endüstrilerdeki uygulama çeşitliliğinin de genişlediğini göstermektedir. Özellikle sağlık, finans, ulaşım, üretim ve güvenlik alanlarında yapay zekâ çözümlerine yönelik Ar-Ge faaliyetleri hızla artmaktadır. Patent analizi, teknolojik yeniliklerin büyük ölçüde öğrenen sistemler, sağlık teknolojileri, doğal dil işleme ve veri yönetimi etrafında şekillendiğini ortaya koymaktadır. Özellikle derin öğrenme, biyolojik modelleme ve makine öğrenmesi temelli çözümler, yapay zekânın karar verme ve öngörü üretme kabiliyetini güçlendiren temel alanlar olarak öne çıkmaktadır. Sağlık ve medikal tanı süreçlerinde yapay zekâ destekli veri analizi ve hastalık modelleme teknolojilerinin hızla yaygınlaştığı, bunun yanında konuşma tanıma, dil üretimi ve insan-makine etkileşimini geliştiren uygulamaların da yoğunlaştığı görülmektedir. Ayrıca veri erişimi, bilgi geri getirme ve örüntü tanıma sistemleri üzerine yapılan çalışmalar, büyük verinin etkin biçimde işlenmesi ve anlamlandırılmasına yönelik güçlü bir eğilimi göstermektedir. Genel olarak bu bulgular, yapay zekâ teknolojilerinin yalnızca yazılım tabanlı sistemleri değil, aynı zamanda sağlık, iletişim, veri analitiği ve endüstriyel uygulamaları dönüştüren stratejik bir inovasyon alanı haline geldiğini göstermektedir. Yapay zekâ teknolojilerinin büyük ölçüde işlevsel ve algoritmik yenilikler üzerine inşa edildiğini, tasarımsal yönlerden ziyade sistemsel çözümlerle rekabet avantajı oluşturduğunu göstermektedir. Coğrafi dağılım analizleri, yapay zekâ alanında en yoğun patent faaliyetlerinin ABD, Çin, Güney Kore, Japonya ve Avrupa Patent Ofisi (EPO) bölgelerinde gerçekleştiğini ortaya koymaktadır. Bu bölgeler, küresel ölçekte inovasyonun merkezlerini temsil ederken aynı zamanda teknolojinin ticarileşme potansiyelinin en yüksek olduğu pazarlar olarak öne çıkmaktadır. Patent sahibi analizleri, yapay zekâ alanında faaliyet gösteren lider firmaların Ar-Ge yatırımlarını hız kesmeden sürdürdüğünü ve portföylerini çeşitlendirdiklerini göstermektedir. Google, IBM, Microsoft, Samsung gibi teknoloji devlerinin yanı sıra son yıllarda yükselen start-up'ların da başvuru sayısında artış görülmektedir. Bu durum, alanın yalnızca büyük oyuncularla sınırlı kalmadığını, yeni girişimlerin de rekabet ortamına dinamizm kattığını göstermektedir. Anahtar teknoloji alanları ve inovasyon kelime çarkı analizleri, yapay zekâ patentlerinde en sık karşılaşılan terimlerin veri işleme, model optimizasyonu, yapay sinir ağları, nesne tanıma, öngörü analitiği ve otonom karar sistemleri olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, sektörün gelecekteki yönelimlerinin daha fazla karar destek sistemleri ve öğrenen algoritmalar etrafında şekilleneceğini işaret etmektedir. Sonuç olarak, yapay zekâ teknolojilerinin patent profili, alanın küresel ölçekte stratejik önemini ve inovasyon yoğunluğunu açıkça ortaya koymaktadır. Bu analiz, kuruluşların teknoloji yatırımlarını planlama, rekabet ortamını değerlendirme ve iş birliği/lisanslama stratejilerini geliştirme süreçlerinde önemli bir rehber niteliği taşımaktadır. Ayrıca, henüz doyumuna ulaşmamış alt teknoloji alanlarının belirlenmesi, gelecekte yapılacak Ar-Ge çalışmalarına ve ticarileşme stratejilerine yön verecek niteliktedir.