

Bilişim Sektörünün Geleceği ve  
Ekosistem Ekonomisi

# Ülkemizde Teknoloji İle Büyüme

Deloitte.

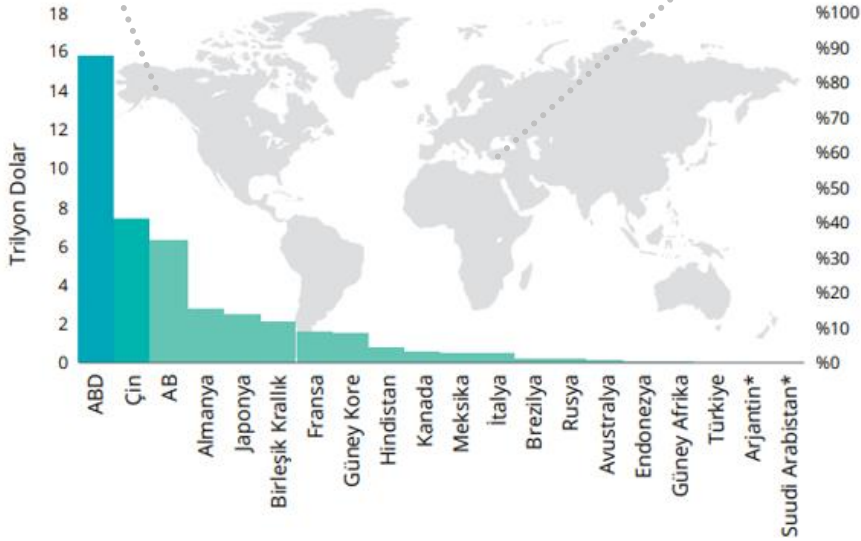
 **TÜBİSAD**  
BİLİŞİM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ

# Dijital Ekonomi: Küresel Rekabette Öne Çıkan Trend

Dijitalleşme ve bilgi çağının sunduğu fırsatlar doğrultusunda, Türkiye'nin dijital ekonomi alanında gelişim için geniş bir potansiyeli bulunmaktadır.

**ABD, Almanya ve Birleşik Krallık'ta** dijital ekonomi ülke ekonomisinin **%65'inden fazlasını** oluşturmaktadır.

**Türkiye'de** dijital ekonomi ülke ekonomisinin **%6'sı**, geleneksel ekonomide aldığımız pay ise **%0,85'tir**.



Dijital ekonominin gelişimi, **güçlü ve çeşitli bir teknoloji ekosisteminin varlığına** bağlıdır



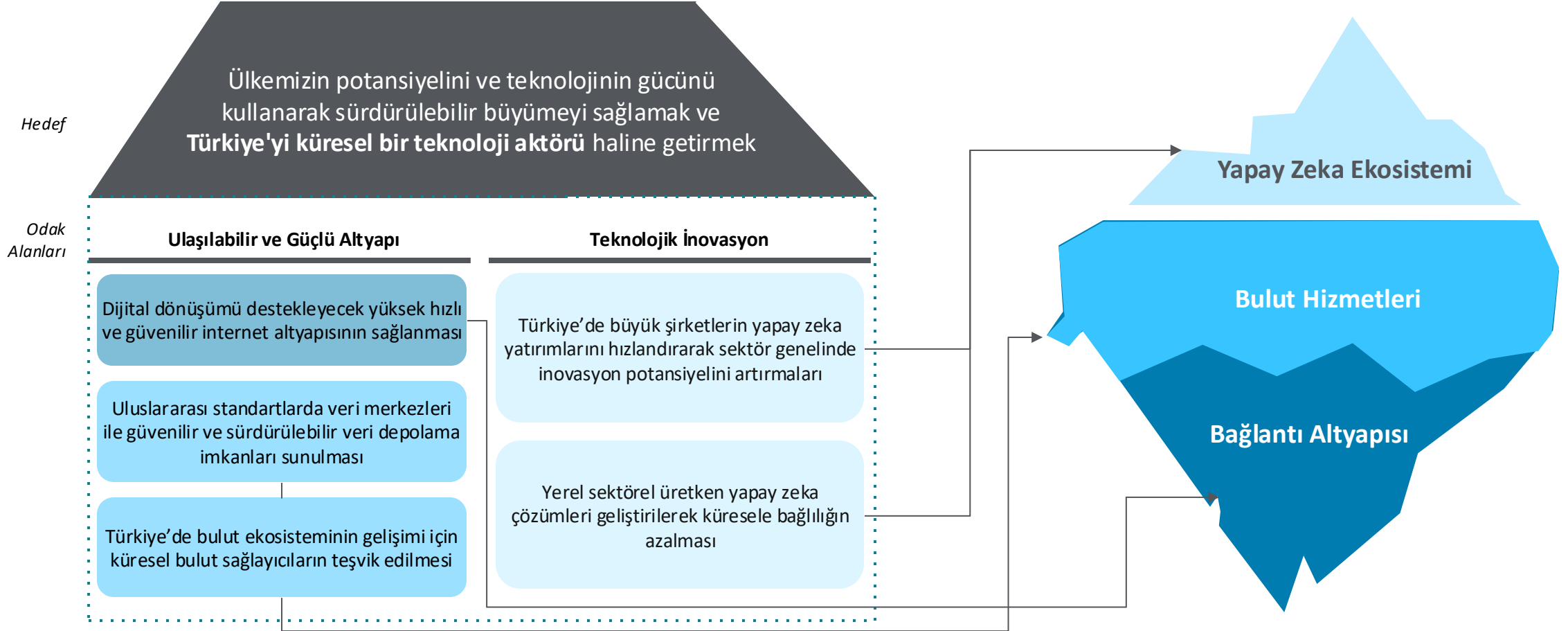
Dijital girişimlerin potansiyelini gerçekleştirmesi ve küresel pazarda rekabet gücünü artırması için daha **güçlü bir fon ve ekosistem desteğine** ihtiyaç var.



Dijital girişimlerin ölçeklenebilmesi için ihtiyaç duyulan **ekosistem desteğinin sağlanması** büyük önem taşıyor.

# Dijital Ekonominin Yapı Taşları: Teknolojik Altyapı, İnovasyon

Bulut bilişim ve yapay zeka, dijital ekosistem ekonomisinde kritik unsurlardır; etkin gelişimleri ve sürdürülebilir büyümeleri için güçlü bir bağlantı altyapısına ihtiyaç vardır.







---

# Dijital Ekonomi İçin Güvenilir ve Güçlü Bağlantı Altyapısı

---

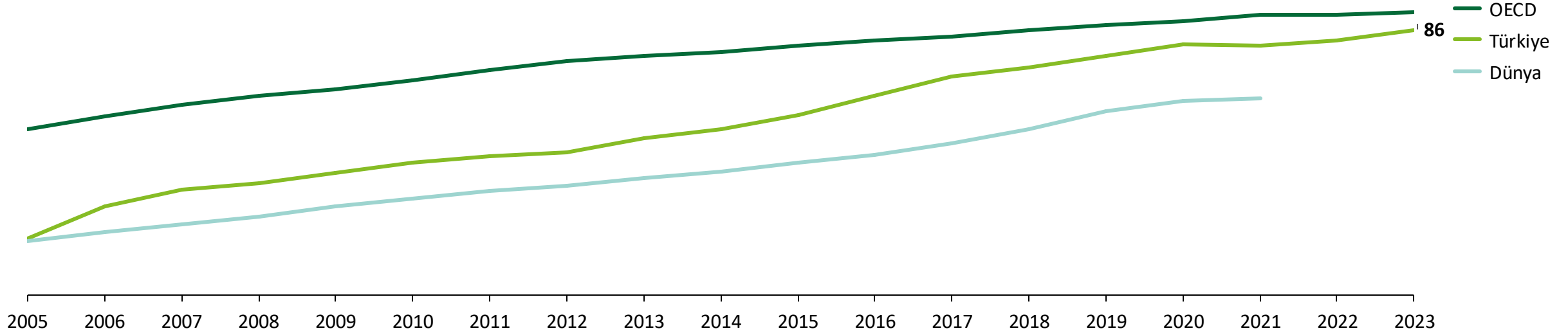
# Bağlantı Altyapısı | Türkiye’de İnternet Kullanımı ve Altyapısı

Türkiye'deki internet kullanım oranı, dünya ortalaması ile karşılaştırıldığında daha yüksek olup, 2023 yılında nüfusun internet kullanımı %86'ya ulaşmıştır.

1

## Türkiye’de İnternet Kullanımı

İnternet kullanan nüfusun toplam nüfus içindeki oranı (%)



# Bağlantı Altyapısı | Türkiye'nin Dijital Ekonomi İçin İnternet ve Fiber Altyapıdaki Gelişim İhtiyacı

Türkiye, internet hızı ve fiber altyapı bakımından küresel sıralamada hedeflenen seviyenin gerisinde kalmaktadır.

2

## Türkiye'nin Dünya İnternet Hızına Göre Konumu

2023 Ulusal Geniş bant Strateji ve Eylem Planı'nda her haneye **en az 100 Mbit/s** hızında geniş bant hizmetinin sağlanması hedeflenmiş olsa da, mevcut altyapı bu hedefi gerçekleştirmekte yetersiz kalmaktadır.

Ookla, Ülke İnternet Hızı Endeksleri, 2024

**41,9**  
**Mbit/s**  
Sabit Geniş Bant  
İndirme Hızı, Ocak  
2024

**111**/181 Küresel Sıralama

**37,7**  
**Mbit/s**  
Mobil İndirme Hızı,  
Ocak 2024

**68**/143 Küresel Sıralama

3

## Türkiye'de Fiber Altyapı

Fiber altyapının geliştirilmesi, yüksek hızlı geniş bant altyapısını erişilebilir kılmamanın anahtarıdır. Türkiye fiber altyapısı, 3 sınıfta değerlendirilen indeks çalışmasında 2. sınıf ülkeler arasında orta sıralarda yer alarak gelinmek istenen noktanın gerisinde seyretmektedir.

Ülkelere göre FDI İndeksi skoru 2023

**34** Türkiye

**48**/88 2. sınıf  
ülkelerdeki sıralama

\*Bu indeks kapsamında 2022 yılında 88 ülke değerlendirilmiş olup, bu ülkeler 3 sınıfta incelenmiştir ve Türkiye 34 puanla 2. sınıfta **48.** sırada yer almıştır.

# Bağlantı Altyapısı | 5G'nin Bağlantı Altyapısına Katkıları ve Türkiye'deki Yol Haritası

5G teknolojisi, yüksek hız ve kapasite ile uzaktan veri erişimini geliştirirken, veri üretimi ve depolama ihtiyacını artırarak veri merkezlerine olan talebi güçlendirmektedir.

4

## 5G'nin bağlantıya katkısı

**x1000** Cihaz bağlantısı 5G, 4G'den 1000 kat daha fazla cihazın bağlanmasını ve veri aktarmasını sağlar ve yüksek kapasiteyi destekler.

**> 70 %** Perakende, imalat, ulaşım ve bilgi ve iletişim gibi sektörlerin, ekonomideki toplam 5G odaklı gelir artışının %70'inden fazlasına katkıda bulunması bekleniyor.

5

## Türkiye'de 5G Aksiyonları

**2026** Türkiye'de 5G frekans ihalesinin 2026 yılında yapılması bekleniyor.

# Bağlantı Altyapısı | Öne Çıkan Aksiyonlar

Ekonomik büyümeyi destekleyecek bağlantı altyapısının geliştirilmesi için farkındalık yaratma, düzenleyici işbirliği ve finansman inisiyatifleri önem taşımaktadır.

## Türkiye'deki altyapı geliştirilmesi için fiber ağı genişletilmeli...

### Dünya Standartlarında Güvenilir, Kesintisiz Bağlantı

Dünya standartlarına uygun geniş bant hizmetinin sağlanması, ülkemizin gelişmişlik seviyesini yükseltirken küresel konumumuzu güçlendirir ve yabancı yatırımı teşvik eder.

### Dijital Ekonominin Payını Büyütme

Dijital ekonominin ülke ekonomisine katkısını artırmak için ülke genelinde güçlü ve kesintisiz bağlantının sağlanması, teknolojik gelişimin temel koşuludur.

### Dijital Uçurumun Kapatılması

Fırsat eşitliği sağlamak için ülke genelinde dijital erişimin yaygınlaştırılması gerekmektedir.

### Farkındalık Oluşturma ve Düzenleyici Kurumlarla Etkileşim

Bağlantı altyapısının ekonomik ve sosyal faydaları konusunda farkındalık yaratarak kamuoyu ve karar vericiler nezdinde bilinç oluşturulabilir. Ayrıca, düzenleyici kurumlarla yapıcı bir iletişim kurarak, altyapının yaygınlaşmasını kolaylaştıracak düzenlemeler teşvik edilebilir. Bu sayede, altyapı yatırımlarının önündeki engeller kaldırılarak projelerin hızlanması sağlanabilir.

### Altyapı Yatırımlarının Finansmanı

Bağlantı altyapısı projelerinin finansmanı, yatırımların hızlanmasına katkı sağlayabilir. Doğrudan finansal destekler veya yatırım fonları aracılığıyla projelere kaynak sağlanarak, telekom operatörlerinin daha geniş kapsamlı ve hızlı yatırımlar yapması teşvik edilebilir.

...bu amaçla, farkındalık yaratarak, altyapı yatırımlarını destekleyerek katkı sağlanmalıdır.



---

# Bulut Hizmetleri

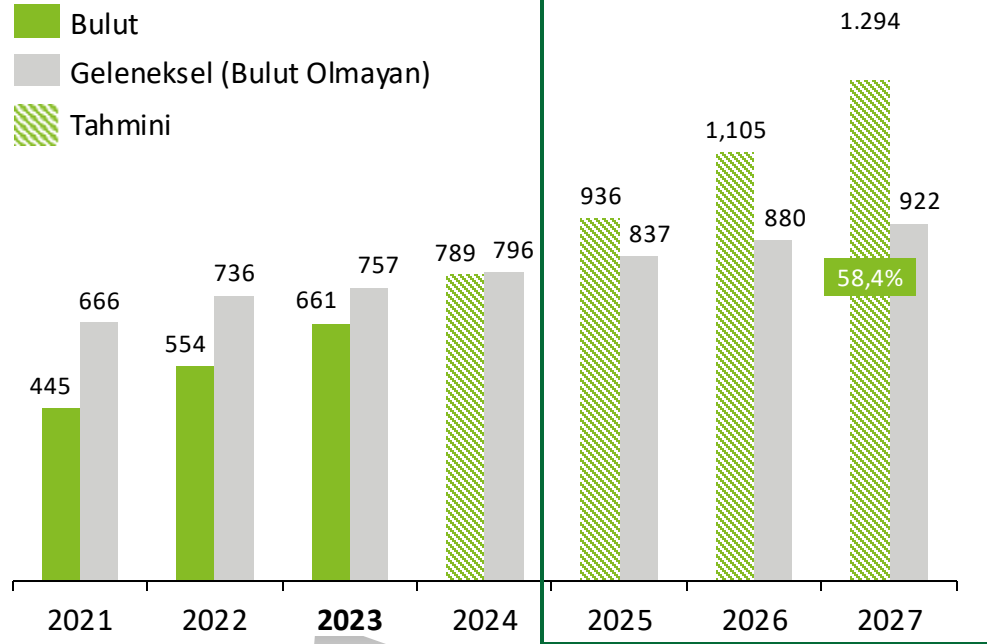
---



# Bulut Ekosistemi | Küresel Bulut Teknolojileri Yatırımı Evrimi

Dünyada bulut servislerine yapılan harcamaların 2025 itibariyle bulut olmayan Bilişim Teknolojileri (BT) servislerine yapılan harcamaların önüne geçeceği tahmin edilmektedir.

Bilişim Teknolojileri Harcamaları, Milyar USD

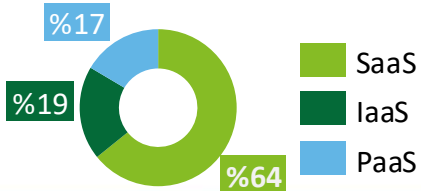


## Öne çıkanlar



- **Bulut** harcamalarının 2025 yılına kadar **bulut dışı BT harcamalarını aşması** ve 2027'de %60 seviyelerine ulaşması bekleniyor.
- 2021'de **445 milyar dolar** olan pazarın **2027'de 1,294 trilyon dolara** büyümesi öngörülüyor.
- **Faydaları:** Operasyonel verimlilik, maliyet tasarrufu, ölçeklenebilirlik, rekabet avantajı.

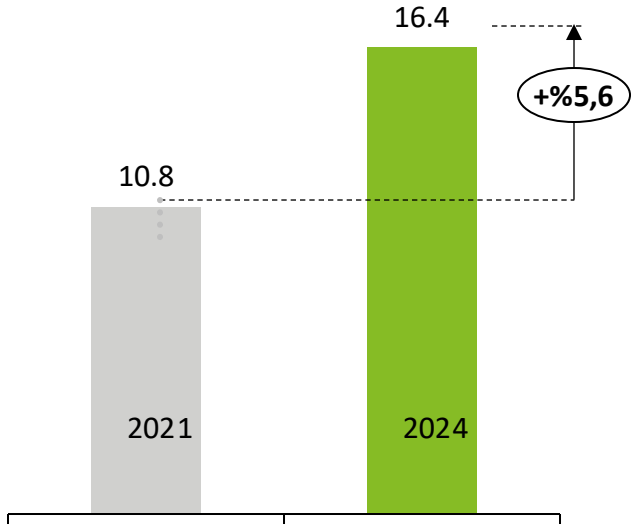
## Bulut Servisleri Gelir Kırılımı



# Bulut Ekosistemi | Türkiye'de Bulut Teknolojileri Olgunluğu

Türkiye'de bulut bilişim pazarı 2023'te %30'un üzerinde büyümüş, bulut bilişime yatırım yapan şirket oranı %16'nın üzerine çıkmıştır ancak küresel pazara oranla bulut bilişimdeki büyüme Türkiye'de henüz potansiyelinin altındadır.

Türkiye'de bulut bilişime yatırım yapan şirket oranı (%)

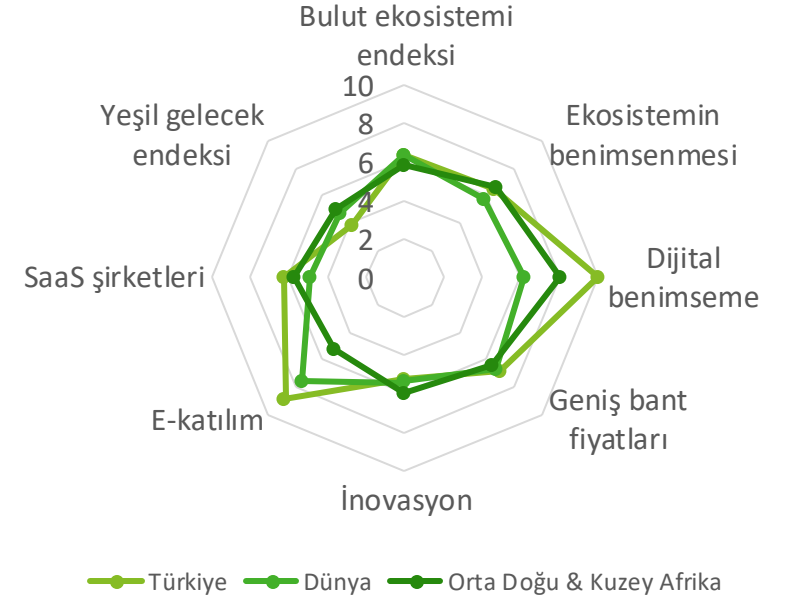


**% 0,2** Türkiye'nin Küresel Bulut Pazarındaki Payı

Çalışan sayılarına göre bulut bilişim hizmetleri kullanma oranı\*

	2021	2024
10-49 çalışan	%8,5	%13,7
50-249 çalışan	%19,5	%26,6
250+ çalışan	%41	%48,2

MIT Bulut Ekosistemi Endeksi, 2022



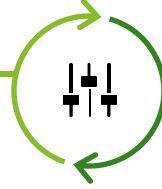
\*Bulut bilişime yatırım yapan şirket sayısının, toplam şirket sayısına oranını göstermektedir  
Kaynak: TÜİK, Girişimlerde BT Kullanımı Araştırması, Gartner, Deloitte Analizi

# Bulut Ekosistemi | Türkiye'de Bulut Ekosistemini Etkileyen Faktörler

Küresel dönüşümün yarattığı ihtiyaçlar ve Türkiye'deki mevcut bulut hizmet kapasitesi, ülkenin bulut ekosisteminde artan gereksinimleri gözler önüne sermektedir.

## Talep Etkenleri

- **Ekonomik baskılar ve bütçe kısıtları**, şirketleri BT maliyetlerini optimize etmeye doğru itiyor.
- **Yetkinlik eksiklikleri ve sınırlı bütçeler**, BT altyapı projelerini engelliyor.
- **Veri odaklı ve yapay zeka** çözümlerine yönelik artan talep, ölçeklenebilir bulut platformlarına olan ihtiyacı artırıyor.



## Arz Etkenleri

- **KVKK gibi yerel düzenlemeler ve sektöre özel kurallar**, bulut kullanımını karmaşılaştırıyor.
- Bulut hizmetlerinin **pahalı** olduğu yönündeki yaygın inanç, şirketleri caydırıyor.
- **Veri egemenliği ve algılanan güvenlik riskleri** ile ilgili endişeler de engel teşkil ediyor.



Türkiye'de şirketler, **esnek ve maliyet etkin hizmet modelleri, artan veri saklama ve yönetim ihtiyaçları** ile **yapay zeka ve veri odaklı yönetim** gereksinimlerini karşılamak için bulut teknolojilerine dönüşüme ihtiyaç duymaktadır.



## Bulut Ekosistemi | Bankacılık Sektöründe Teknoloji

Türkiye, bankacılıkta teknolojiyi en iyi kullanan ülkeler arasında yer alıyor; verimliliği artırmak için bulut teknolojileri ve bulut ekosisteminden daha etkin şekilde faydalanabilir.

### Türkiye’de dijital bankacılık verileri, 2023



696

Fintech Şirketi



2 Milyon

POS Cihazı



52.9 Bin

ATM

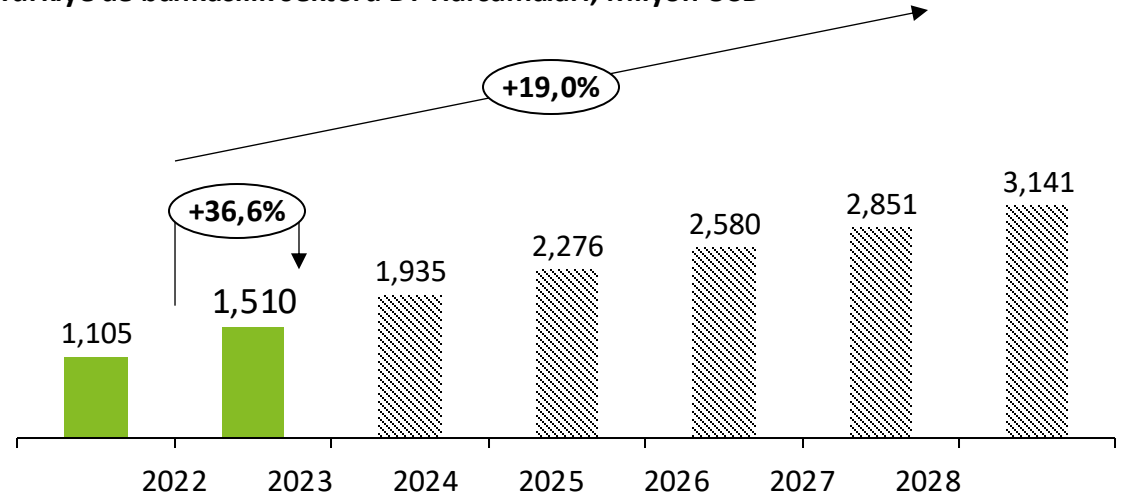


106,6 Milyon

Aktif Dijital Bankacılık  
Müşterisi

Türkiye’deki bankalar, dijital altyapılarını daha **esnek, maliyet etkin** ve **sürdürülebilir** hale getirmek için **güvenli, mevzuata uygun** ve yerel bulut çözümlerine yöneldiklerinde, dijital hizmetlerini güvenli bir şekilde **ölçeklendirme**, ve **operasyonel verimliliklerini artırma** gibi önemli avantajlar elde edebilirler.

### Türkiye’de bankacılık sektörü BT Harcamaları, Milyon USD



Bankacılık sektöründeki harcamaların belirli bir yüzdesinin bulut bilişime yönlendirilmesi, Türkiye’yi bulut bilişim ekosistemi için cazip bir yatırım noktası haline getirebilir. Bu adım, hem uluslararası yatırımcıların ilgisini çekerek sektöre yeni kaynaklar kazandırabilir hem de dijital dönüşümü hızlandırarak Türkiye’nin rekabet gücünü artırabilir.

# Bulut Ekosistemi | Öne Çıkan Aksiyonlar

Türkiye'deki bulut bilişim sektörünün potansiyeline ulaşması ve ekosistemin büyümesi için bankacılık sektörü ve diğer sektörler yatırımlarıyla öncülük etmelidir.

**Bulut ekosisteminin getirdiği ölçeklenebilirlik, güvenlik unsurları adına..**

## Dijital Olgunluk

Türkiye'de dijital olgunluk yüksek seviyede olsa da bulut bilişim olgunluğu daha düşük seviyede ve bu durum yatırım fırsatları sunuyor.

## Küresel Pazarda Türkiye'nin Payı

Türkiye'nin küresel bulut pazarındaki payı %0,2 seviyesinde. Dijital ekonomiyi büyütmek için daha fazla bulut bilişim yatırımının Türkiye'ye çekilmesi büyük önem taşıyor.


**...bankacılık sektörü buluta yönelimi ve yatırımlarıyla ekosisteme örnek teşkil edebilir.**

## Küresel Oyuncuların Türkiye'ye Yatırımı

Finans gibi stratejik sektörlerin bulut hizmetlerini daha yoğun olarak kullanmaya başlaması, Türkiye'yi küresel bulut yatırımları için cazip bir merkez haline getirebilir ve bu adım, dijital ekonomiye katkı sağlayarak diğer sektörlerdeki şirketler üzerinde de olumlu bir etki yaratır.

## Sektörel Bulut Hizmet Çeşitliliğinin Arttırılması

Regülasyona tabi sektörlerde bulut hizmeti sunan veri merkezlerinin hizmetlerini geliştirerek daha nitelikli servisler sunması, bu sektörlerde dış kaynak kullanımını teşvik ederek ekosistemin büyümesine katkı sağlar.

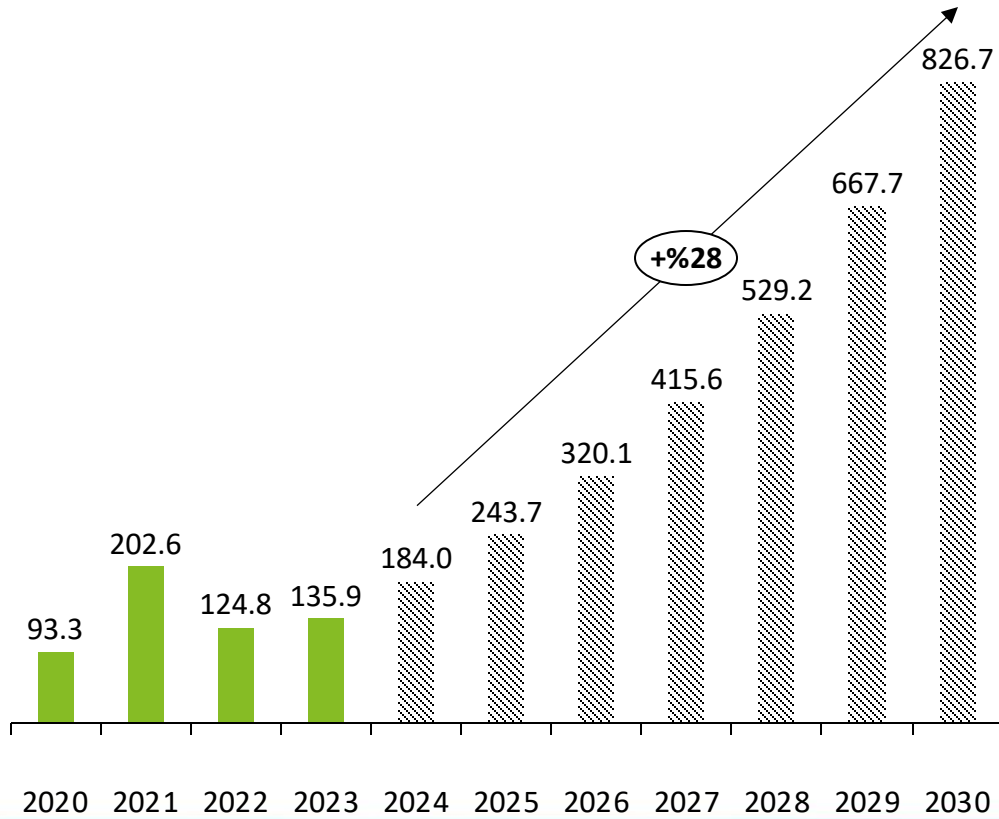
A conceptual image showing a human hand on the left and a white robotic hand on the right, both holding a white lifebuoy with red stripes. The background is a dark teal color. The text 'Yapay Zeka Ekosistemi' is overlaid on the left side of the image.

# Yapay Zeka Ekosistemi

# Yapay Zeka Ekosistemi | Küresel Yapay Zeka Pazarı

Küresel AI pazarının 2024-2030 arası %28'lük bir ortalama büyümeyle 2030 yılında 827 milyar dolar seviyesine ulaşması beklenmektedir.

## Küresel Yapay Zeka Pazarı (milyar dolar)



## Öne Çıkanlar

- Küresel AI pazarındaki yatırımların 2020'den 2030'a kadar hızlı bir artış trendi göstermesi, şirketlerin AI teknolojilerine olan güvenini ve bu alana olan ilgisini açıkça ortaya koymaktadır. 2020 yılında 93.27 milyar dolar olan AI pazarı, 2030 yılında 826.73 milyar dolara ulaşması beklenmektedir.
- AI'nın işletmelerdeki etkisi sadece teknoloji veya BT departmanlarıyla sınırlı kalmayarak şirketin tüm yönlerinde kullanılarak **iş süreçleri, müşteri ilişkileri yönetimi, pazarlama stratejileri ve ürün geliştirmeden insan kaynakları ve tedarik zinciri yönetimine kadar** her alanda verimliliği artırma ve inovasyonu teşvik etme gücüne sahip olacaktır.



# Yapay Zeka Ekosistemi | Türkiye'de Yapay Zeka Dönüşümü

Yapay zeka çözümleri ile sağlanan otomasyonun tüm çalışanlara fayda sağlayacağı konusunda beklentiler mevcuttur.

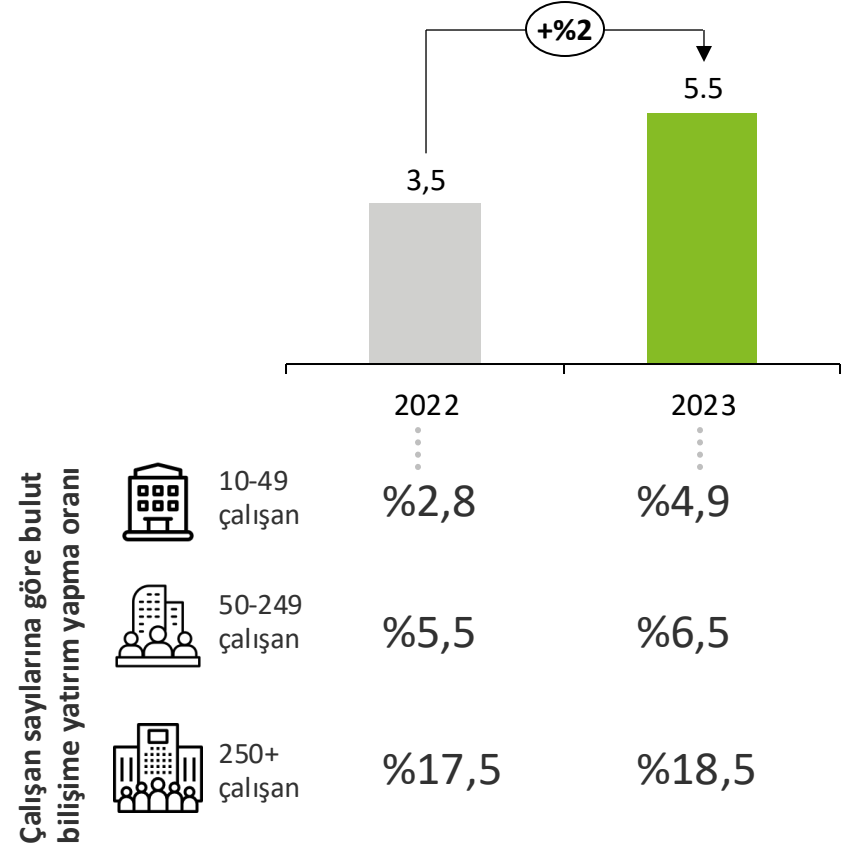
700  
Milyar \$

2033'e kadar üretken yapay zekanın  
küresel gayri safi hasılaya katkısı  
(Küresel gayri safi hasılanın %7'si kadar artış)

900  
Milyar \$

2026'ya kadar yapay zeka kaynaklı  
hizmetlerden beklenen küresel ciro

Türkiye'de yapay zekaya yatırım yapan şirket oranı (%)



# Yapay Zeka Ekosistemi | Öne Çıkan Aksiyonlar

Türkiye'de yapay zeka ekosisteminin temellerinin atılması için şirketlerin yapay zeka yatırımlarını artırması, sektörler arası işbirliği ve yetkinlik geliştirme programlarının kurgulanması gerekmektedir.

## Türkiye'de yapay zeka ekosisteminin temellerinin atılması adına..

### Yapay Zeka Yatırımları

Ülkemizde yapay zeka yatırımları son iki yılda artmış olsa da, Generative AI'nin yükselişiyle globalde hızla büyüyen yatırımların gerisinde kalmaktadır. Türkiye'de bu tür yenilikçi yapay zeka yatırımları henüz yeterince yapılmamaktadır.

### Yapay Zeka Teknolojileri için Yetenek Gereksinimi

Yapay zeka odaklı projelerin sayısı ve pazar payı zamanla artarken, bu durum yetenek ihtiyacını da beraberinde getirmektedir. Özellikle ekosistemin hızlı büyüdüğü bir senaryoda, Türkiye'de yapay zeka alanındaki yetkinliklerin geliştirilmesi kritik bir gereksinim haline gelecektir.

### Yapay Zeka Yatırımlarını Finansal Olarak Desteklemek

Yapay zeka yatırımlarını finansal olarak desteklemek için teşvik mekanizmaları oluşturulabilir, girişimcilerin projelerini hayata geçirmelerine ve yeni teknolojilerin gelişimine katkı sağlanabilir.

### Üniversite ile Araştırma Ortaklıkları

Üniversitelere iş birliği yaparak yapay zeka alanında ortak araştırma projeleri ve inovasyon odaklı çalışmalar geliştirilebilir. Bu ortaklıklar, Ar-Ge projeleri ve laboratuvarlar aracılığıyla bilgi birikimi paylaşımını artırarak yapay zeka ekosistemini güçlendirebilir.

### Sektörel Yapay Zeka Yetkinlik Geliştirme Programları

Sektörel ve yapay zeka alanında yetkinlik geliştirme programları, dijital ekonominin büyümesini hızlandırırken, geleceğin iş gücünü oluşturacak nitelikli istihdam fırsatları sunar.

...sektörler arası işbirliği ve yetkinlik geliştirme programları kurgulanmalıdır.

# Ülkemizde teknolojiyle büyüme için...

## Altyapıyı güçlendirmek için...

- Bağlantı altyapısının önemini anlatmak için **kamuoyunda farkındalık artırılmalı** ve **düzenleyici kurumlarla iş birliği sağlanmalıdır**.
- Altyapı projelerini desteklemek için **finansman olanakları genişletilmeli**, operatörlerin yatırımları hızlandırılmalıdır.

## Bulut ekosistemini güçlendirmek için...

- Türkiye'de bulut ekosisteminin gelişmesi için **uluslararası şirketlerin yatırımları teşvik edilmelidir**.
- **Finans gibi stratejik sektörlerin** bulut hizmetlerini kullanımını artırması, Türkiye'yi küresel bulut yatırımları için cazip bir merkez haline getirebilir ve bu adım, dijital ekonomiye katkı sağlayarak diğer sektörlerdeki şirketler üzerinde de olumlu bir etki yaratır.

## Yapay zeka ekosistemini güçlendirmek için...

- Yapay zeka startup'larına ve yenilikçi projelere destek sağlamak için **finansal teşvik kaynakları oluşturularak, yeni teknolojilerin gelişimi hızlandırılmalıdır**.
- Yapay zeka alanında bilgi birikimi artırmak için **üniversitelerle iş birliği yapılarak Ar-Ge projeleri ve laboratuvarlar kurulmalıdır**.
- Sektörler için gerekli yetkinliklerin kazandırılması adına **yapay zeka alanında eğitim programları** düzenlenmelidir.

# Teknolojiyle Büyüme | Ekosistemi Büyüten Diğer Teknolojiler

## Siber Güvenlik



**Veri alışverişinin eksponansiyel olarak arttığı ekosistemde,** teknolojileri güvenli bir şekilde kullanmak kritik önem taşımaktadır. Bu nedenle, siber güvenlik önlemlerinin güçlendirilmesi ve **güvenli veri işleme süreçleri için yatırımların artması** beklenmektedir.

## Yönetilen Hizmetler



Şirketlerin **kendi ana işlerine odaklanarak verimliliği artırmaları için** IT hizmetlerini **dış kaynaklardan** sağlamaları kritik bir stratejidir. Yönetilen hizmetler, **şirketlere rekabet avantajı elde etmesine olanak tanırken, Türkiye'deki bilişim ekosistemini de güçlendirecektir.**

## Endüstri 4.0



Nesnelerin İnterneti (IoT) ve Dijital İkiz teknolojileri, **özellikle üretim ve diğer sektörlerde verimlilik artışı sağlamak için** önemlidir. Bu teknolojiler, süreçlerin izlenmesini, optimize edilmesini ve daha verimli hale getirilmesini mümkün kılar.

## Altyapı Geliştirmeleri



Teknolojik sürekliliğin sağlanması için Türkiye'de **altyapı ve çip yatırımlarına başlanması** kritik öneme sahiptir. Özellikle çip üretimi, teknolojik bağımsızlık ve rekabet gücü için stratejik bir yatırım alanıdır.



# TEŞEKKÜRLER