

ÜRETKEN YAPAY ZEKA DEVRİMİ: KÜRESEL ETKİLER VE TÜRKİYE'NİN KONUMU



ÜRETKEN YAPAY ZEKA DEVRİMİ: KÜRESEL ETKİLER VE TÜRKİYE'NİN KONUMU

Gediz CÜRGÜL

Doç. Dr. Mehmet Nuri İNEL

Alp Kartal GÜREL

Nisan - 2025

(Yayın No. TÜSİAD - T/2025-04/648)

Meşrutiyet Caddesi, No: 46 34420 Tepebaşı/İstanbul

Telefon: (0 212) 249 07 23

www.tusiad.org

© 2025, TÜSİAD

Tüm hakları saklıdır. Bu eserin tamamı ya da bir bölümü, 4110 sayılı Yasa ile değişik 5846 sayılı FSEK uyarınca, kullanılmadan önce hak sahibinden 52. Maddeye uygun yazılı izin alınmadıkça, hiçbir şekil ve yöntemle işlenmek, çoğaltılmak, çoğaltılmış nüshaları yayılmak, satılmak, kiralananmak, ödünç verilmek, temsil edilmek, sunulmak, telli/telsiz ya da başka teknik, sayısal ve/veya elektronik yöntemlerle iletilmek suretiyle kullanılamaz.

ISBN 978-605-165-074-6

Yazarlar: Gediz CÜRGÜL, Doç. Dr. Mehmet Nuri İNEL, Alp Kartal GÜREL

Yayına Hazırlayanlar: Dr. Nurşen NUMANOĞLU, Yasemin E. AVCI, Özge SARI

Dizgi ve Sayfa Uygulama: PwC Türkiye

Kapak Tasarımı: PwC Türkiye

Basım: [Ritim Matbaa]

Ön Söz

TÜSİAD, özel sektörü temsil eden sanayici ve iş insanları tarafından 1971 yılında, Anayasamızın ve Dernekler Kanunu'nun ilgili hükümlerine uygun olarak kurulmuş, kamu yararına çalışan bir dernek olup gönüllü bir sivil toplum örgütüdür. TÜSİAD, insan hakları evrensel ilkelerinin, düşünce, inanç ve girişim özgürlüklerinin, laik hukuk devletinin, katılımcı demokrasi anlayışının, liberal ekonominin, rekabetçi piyasa ekonomisinin kurum ve kurallarının ve sürdürülebilir çevre dengesinin benimsendiği bir toplumsal düzenin oluşmasına ve gelişmesine katkı sağlamayı amaçlar. TÜSİAD, Atatürk'ün öngördüğü hedef ve ilkeler doğrultusunda, Türkiye'nin çağdaş uygarlık düzeyini yakalama ve aşma anlayışı içinde, kadın-erkek eşitliğini, siyaset, ekonomi ve eğitim açısından gözeten iş insanlarının toplumun öncü ve girişimci bir grubu olduğu inancıyla, yukarıda sunulan ana gayenin gerçekleştirilmesini sağlamak amacıyla çalışmalar gerçekleştirir.

TÜSİAD, kamu yararına çalışan Türk iş dünyasının temsil örgütü olarak, girişimcilerin evrensel iş ahlaki ilkelerine uygun faaliyet göstermesi yönünde çaba sarf eder; küreselleşme sürecinde Türk rekabet gücünün ve toplumsal refahın, istihdamın, verimliliğin, yenilikçilik kapasitesinin ve eğitimin kapsam ve kalitesinin sürekli artırılması yoluyla yükseltmesini esas alır.

TÜSİAD, toplumsal barış ve uzlaşmanın sürdürüldüğü bir ortamda, ülkemizin ekonomik ve sosyal kalkınmasında bölgesel ve sektörel potansiyelleri en iyi şekilde değerlendirerek ulusal ekonomik politikaların oluşturulmasına katkıda bulunur. Türkiye'nin küresel rekabet düzeyinde tanıtımına katkıda bulunur, Avrupa Birliği üyeliği sürecini desteklemek üzere uluslararası siyasal, ekonomik, sosyal ve kültürel ilişki, iletişim, temsil ve iş birliği ağlarının geliştirilmesi için çalışmalar yapar. Uluslararası entegrasyonu ve etkileşimi, bölgesel ve yerel gelişmeyi hızlandırmak için araştırma yapar, görüş oluşturur, projeler geliştirir ve bu kapsamda etkinlikler düzenler.

TÜSİAD, Türk iş dünyası adına, bu çerçevede oluşan görüş ve önerilerini Türkiye Büyük Millet Meclisi'ne, hükümete, diğer devletlere, uluslararası kuruluşlara ve kamuoyuna doğrudan ya da dolaylı olarak basın ve diğer araçlar aracılığı ile ileterek, yukarıdaki amaçlar doğrultusunda düşünce ve hareket birliği oluşturmayı hedefler.

TÜSİAD, misyonu doğrultusunda ve faaliyetleri çerçevesinde, ülke gündeminde bulunan konularla ilgili görüşlerini bilimsel çalışmalarla destekleyerek kamuoyuna duyurur ve bu görüşlerden hareketle kamuoyunda tartışma platformlarının oluşmasını sağlar.

TÜSİAD Dijital Türkiye Yuvarlak Masası'na bağlı Dijital Stratejiler ve Yeni Teknolojiler Çalışma Grubu'nun faaliyetleri çerçevesinde PwC Türkiye iş birliği ile hazırlanan rapor, iş dünyasının yapay zeka karşısındaki mevcut konumunu analiz etmek, küresel eğilimleri ve Türkiye'de özel sektörün üretken yapay zekaya yaklaşımını değerlendirmek amacıyla hazırlanmıştır. Raporda şirketlerin bu teknolojiyi nasıl benimsediği, hangi alanlarda fırsatlar ve zorluklarla karşı karşıya olunduğu ve önümüzdeki yıllarda yapay zekanın iş dünyasını nasıl şekillendireceğine yönelik beklentiler ele alınmaktadır.

Araştırma sürecinde verdikleri destek ve yönlendirmelerden dolayı TÜSİAD Dijital Türkiye Yuvarlak Masası Başkanı Perihan İnci'ye, Dijital Stratejiler ve Yeni Teknolojiler Çalışma Grubu Başkanı Burak Aydın'a; raporun hazırlığı esnasında gerçekleştirilen görüşmelerde değerli görüşlerini paylaşarak katkı sunan Barış Abacı, Ece Akın, Cenk Alper, Hakan Aran, Murat Atabay, Burak Aydın, Eren Çopur, Ali Fuat Çötelioglu, Ayhan Demirci, Efe Erdem, Yasemin Yaşa Erkut, Vedat Güneş, Temel Güzeloğlu, Elçin Ibadov, Ünsal Önder, Erol Öztürkoğlu, Mehmet Tunçkanat ve Serpil Veral'a teşekkür ederiz.

Öz Geçmişler

Gediz Cürgül

PwC Türkiye, Şirket Ortağı

Boğaziçi Üniversitesi Yönetim Bilişim Sistemleri mezunu olan Gediz Cürgül, PwC Dijital Hizmetler Bölümü'nde Bulut ve Dijital danışmanlık hizmetlerinden sorumlu şirket ortağı olarak çalışmaktadır.

Kariyerinin ilk 10 yılını Almanya'da geçirmiş, 2011'de Türkiye'ye dönmüş, Türkiye ve MEA bölgesinde birçok başarılı teknoloji projesine imza atmıştır.

Finans, otomotiv ve telekomünikasyon başta olmak üzere farklı sektörlerde faaliyet gösteren yerel ve uluslararası müşteriler için dijital stratejiler oluşturma ve teknoloji dönüşüm programlarına liderlik etme konusunda 24 yılı aşkın sektör deneyimi bulunmaktadır.

Değer odaklı dijital ve BT stratejisi, yapay zeka ve ileri analitik ana uzmanlık alanlarıdır.

Doç. Dr. Mehmet Nuri İnel

ARGE Danışmanlık - Marmara Üniversitesi

Marmara Üniversitesi İşletme Fakültesi'nde akademisyen olarak görev yapmaktadır. ARGE Danışmanlık Partneridir. İtalya, Parma Üniversitesi'nde misafir öğretim üyesi olarak ders vermiştir. İş analitiği, dijitalleşme, veri analitiği, strateji ve performans analizi, operasyonel mükemmellik konularında çalışmaktadır. Lisans, yüksek lisans eğitimini Marmara Üniversitesi'nde tamamlamış, doktorasını aynı üniversitenin Sayısal Yöntemler programında "Operasyonel Mükemmellik" alanında yapmıştır.

TÜSİAD Dijital Stratejiler ve Yeni Teknolojiler ile Sanayide Dijital Dönüşüm (SD²) çalışma grubu üyesidir. Uzmanlık alanında dersler vermekte, akademik yayınları bulunmaktadır. "İş Geliştirme Analitiği", "Perakendecilikte Performans Ölçümü" "Verilerle Mükemmellik" ve "Stratejyi Performansa Dönüştür" adlı kitapların yazarıdır.

Alp Kartal Gürel

PwC Türkiye, Ekonomist & Kıdemli Danışman

PwC Türkiye'de Ekonomist ve Kıdemli Danışman olarak çalışmaktadır. Teknoloji, kamu politikaları, ekonomik analiz ve kalkınma alanlarına odaklanmıştır. Makroekonomik ve sektörel araştırmaların yanı sıra kamuda dijital dönüşüm, kurumsal yapı tasarımı, yatırım rekabetçiliği, pazar analizi, uluslararası adaylıklar ve mega etkinlikler konularındaki yerel ve uluslararası projelerde danışmanlık tecrübesi bulunmaktadır.

Suudi Arabistan'da bölgesel kalkınmadan sorumlu bir kraliyet komisyonu için strateji danışmanlığı ve program yöneticiliği görevlerini üstlenmiştir. PwC Türkiye'nin yapay zeka uygulamaları merkezi Galataport AI Lab'in kurulumunda proje yöneticiliği yapmıştır.

Orta Doğu Teknik Üniversitesi İktisat lisans bölümü mezunudur.

İçindekiler

Yönetici Özeti	09
Executive Summary	11
Giriş	13
1. Küresel Ekonomi, İş Dünyası ve Yapay Zeka	14
1.1 Yapay Zekayı benimsemek, ama nasıl?	16
1.2. Küresel Eğilim ve Beklentiler Ne Yönde?	21
2. Türkiye'de Özel Sektörün Üretken Yapay Zekaya Yaklaşımı	27
2.1 Araştırma Bulguları	28
2.2 Sanayi sektörü ne kadar ayrışıyor?	38
3. Sonuç ve Geleceğe Bakış	39

Kısaltmalar

AB	Avrupa Birliği
AR-GE	Araştırma-Geliştirme
BT	Bilgi Teknolojileri
EU	European Union
GenAI	Generative Artificial Intelligence
S-CGE	Spatial Computable General Equilibrium
TÜSİAD	Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği
YZ	Yapay Zeka

Şekiller

- Şekil 1.1** YZ ile sektörlerin işletme karlılığı marjındaki potansiyel artış (%)
- Şekil 1.2** Adaptasyon Kolaylığı vs. Yıkıcılık Seviyesi
- Şekil 1.3** Adaptasyon ve Yıkıcılık seviyelerine göre sektörlerin haritası
- Şekil 2.1** Araştırma örnekleminin sektörel dağılımı

Yönetici Özeti

Yapay zekâ, yalnızca bir teknoloji olmaktan öte küresel ekonomiyi yeniden şekillendiren, inovasyonu yönlendiren ve iş modellerini dönüştüren stratejik bir güç olarak konumlanmaktadır. Dijitalleşmenin hız kazandığı günümüzde, yapay zekâ destekli otomasyon, veri analitiği ve karar alma mekanizmaları iş dünyasının dinamiklerini köklü bir şekilde değiştirerek küresel rekabetin kurallarını yeniden yazmaktadır. PwC tahminlerine göre, 2030 yılı itibarıyla yapay zekânın küresel ekonomiye katkısının 15,7 trilyon dolara ulaşması beklenmektedir. Bu rakam dünya ekonomisine ikinci bir Çin büyüklüğünde değer eklenmesiyle eşdeğer bir etki yaratacaktır.

Yapay zekânın ekonomik etkisi iki temel dinamik üzerinden şekillenmektedir. İlk olarak, otomasyon ve gelişmiş iş gücü yetkinlikleri, işletmelerin verimliliğini artırarak hata oranlarını düşürmekte ve maliyetleri optimize etmektedir. İkinci olarak, kişiselleştirilmiş yapay zekâ destekli ürün ve hizmetler, tüketici talebini yönlendirerek sürdürülebilir büyüme ve yeni pazar fırsatları yaratmaktadır. Bu dönüşüm, geçmişteki sanayi devrimi ve dijital dönüşüm gibi büyük ekonomik sıçramalarla kıyaslanabilecek ölçekte bir değişim dalgası yaratmaktadır.

2023'ün başlarından itibaren üretken yapay zekânın yükselişi insan-makine etkileşimini derinlemesine dönüştürmüş, yapay zekânın iş dünyası, akademi ve günlük yaşamda daha geniş bir kullanım alanına sahip olmasını sağlamıştır. Şirketler, üretken yapay zekâyı yalnızca operasyonel verimlilik sağlamak için değil, rekabet avantajı elde etmek ve iş modellerini yeniden şekillendirmek için benimsemektedir. Ancak, bu teknolojinin benimsenme hızı sektör dinamiklerine bağlı olarak farklılık göstermektedir. Düzenleyici çerçeveler, veri altyapısındaki karmaşıklıklar ve iş gücünün adaptasyon süreci, dönüşüm hızını belirleyen temel faktörler arasında yer almaktadır.

Küresel eğilimler incelendiğinde 2024 yılı itibarıyla küresel CEO'ların %70'i, üretken yapay zekâyı dönüştürücü bir güç olarak değerlendirmiştir. 2025 yılına gelindiğinde ise, yapay

zekânın sağladığı faydalar gözlemlenmeye başlansa da elde edilen kazanımlar beklentilerin bir miktar gerisinde kalmıştır. Ancak, CEO'ların yapay zekâyı olan güveni güçlü kalmaya devam etmektedir. CEO'ların %56'sı yapay zekâ sayesinde verimlilik artışı sağladığını, %32'si gelirlerinin arttığını, %34'ü ise kârlılık üzerinde olumlu etkiler gözlemlediğini belirtmiştir. Yapay zekâ yatırımları iş gücünü daraltmaktan çok genişletmektedir. İş gücü büyüme beklentileri 2024'te %13 iken 2025'te %17'ye yükselmiştir. Teknoloji şirketleri yapay zekâyı yetkinlik geliştirme ve iş gücü eğitimi ile desteklerken bazı sektörler işten çıkarmaları kaçınılmaz görmekte ve kısa vadeli maliyet avantajını uzun vadeli inovasyonun önüne koymaktadır.

Türkiye özelinde ise özel sektör, üretken yapay zekânın potansiyelinin farkında olsa da uygulamaların çoğu hâlâ pilot aşamadadır. Şirketlerin %50'si, üretken yapay zekâyı sınırlı ölçekte test ederken yalnızca %6'sı bunu öncelikli bir konu olarak değerlendirmemektedir. En yaygın kullanım alanları operasyonel süreçler, müşteri hizmetleri ve ürün/hizmet geliştirme olarak öne çıkmaktadır. Gelecekteki yatırımlar, mevcut eğilimlerle paralel şekilde yine operasyonel süreçler, müşteri hizmetleri ve ürün/hizmet geliştirme alanlarına yoğunlaşacaktır. Katılımcıların %75'i, üretken yapay zekânın sektörlerinde dönüştürücü bir etki yaratacağına inanmakta ancak bu etkinin orta vadede (3-5 yıl içinde) hissedileceğini öngörmektedir. Her dört şirketten üçü önümüzdeki iki yıl içinde üretken yapay zekâyı entegre etmeyi hedeflemektedir. %45'i, teknoloji ve BT bütçelerinin %10'undan fazlasını üretken yapay zekâyı ayırmayı planlamaktadır. En büyük engeller arasında güvenlik ve gizlilik endişeleri başı çekerken bunu veri kalitesi sorunları, yüksek maliyetler, belirsiz yatırım getirisi ve yetenek kıtlığı takip etmektedir. İşletmeler ayrıca veri güvenliği risklerini ve üretken yapay zekânın karar alma süreçlerine duyulan güveni önemli birer endişe kaynağı olarak görmektedir.

Özel sektör, üretken yapay zekâyı ilişkin etik yönergelerin ve düzenlemelerin farkında olsa da uygulama seviyeleri değişiklik göstermektedir.

Katılımcıların %88'i, yapay zekâ etiği ve uyumluluk gerekliliklerini aktif olarak takip ettiğini belirtmektedir. Ancak, bu farkındalık genellikle bilgi edinme düzeyinde kalmakta, dahili süreçlere tam entegrasyon sağlanmamaktadır. En yaygın etik yapay zekâ yaklaşımı, çalışan eğitimi ve farkındalık programlarıdır, ancak somut uygulamalar çoğunlukla planlama aşamasında kalmaktadır.

Katılımcıların büyük çoğunluğu üretken yapay zekânın iş pozisyonlarını ortadan kaldırmak yerine iş rollerini yeniden şekillendireceği konusunda hemfikirdir. İş gücü değişimleri kademeli olacak ve işten çıkarmalardan çok yeni becerilerin geliştirilmesi ve iş süreçlerine entegrasyon ön planda tutulacaktır. Yeni yapay zekâ odaklı pozisyonlar yaratma konusunda ilgi düşük seviyede kalmakta, şirketler dış kaynak kullanımı yerine mevcut iş gücünü yapay zekâyâ adapte etmeyi tercih etmektedir.

Üretken yapay zekâ, bir verimlilik aracı olmaktan çıkıp iş modellerini yeniden tanımlamak için stratejik bir kaldıraç haline gelmektedir. Erken benimseyen şirketler hız, inovasyon ve veri odaklı karar alma süreçlerinde rekabet avantajı kazanırken geç kalan firmalar rekabet gücünü kaybetme riskiyle karşı karşıya kalacaktır.

Bu dönüşüm, geleneksel iş modellerine bağlı kalan şirketler ile yapay zekâyı iş stratejilerine entegre eden şirketler arasındaki uçurumu derinleştirecektir. Stratejik çeviklik, inovasyon yeteneği ve adaptasyon kapasitesi, uzun vadeli rekabet avantajının belirleyici faktörleri olacaktır.

Executive Summary

Artificial intelligence is not just a technology but a catalyst reshaping the global economy, driving innovation and transforming business models. As digitalization accelerates, AI-powered automation, data analytics, and decision-making tools are redefining industries and altering the rules of global competition. According to PwC calculations, AI's contribution to the global economy is projected to be recorded \$15.7 trillion in 2030, equivalent to adding a second China-sized economy.

AI's economic impact is driven by two key dynamics. First, automation and enhanced workforce capabilities improve efficiency, reduce errors, and lower costs. Second, AI-powered personalized products and services drive consumer demand, enabling sustainable growth and new market opportunities. This transformation is comparable to past industrial and digital revolutions, marking AI as a defining force in future economic shifts.

Since early 2023, the rise of generative AI has transformed human-machine interaction, expanding its role across business, academia, and everyday life. Its adoption is driving significant industry-wide shifts, offering competitive advantages and operational efficiencies. However, AI adoption rates vary by sector, influenced by regulatory barriers, data complexity, and workforce adaptability.

Two main factors shape AI's sectoral impact: Adaptation Ease and Disruption Level. Adaptation Ease refers to how quickly and effectively a sector can integrate AI, depending on its processes, data infrastructure, and organizational culture. Industries with flexible digital ecosystems adopt AI faster, while regulated or traditional sectors face slower transitions.

In 2024, 70% of global CEOs saw generative AI as transformative. By 2025, gains fell slightly short of expectations, but confidence remained strong. 56% reported efficiency gains, 32% revenue growth, and 34% higher profitability. AI investment is expanding the workforce, with job growth expectations rising from 13% (2024) to 17% (2025). Tech firms focus on upskilling, while the other major business lines are more

eager to anticipate job cuts, risking short-term savings over long-term innovation. Looking ahead, one in three CEOs plans AI-driven workforce strategies, and nearly half prioritize AI in core operations, though cybersecurity, misinformation, and bias remain major concerns. Even AI leaders see risks, stressing the need for strong ethical and security frameworks.

As global business leaders embrace AI, understanding the Turkish private sector's AI outlook is crucial for assessing its position in this transformation wave. While global trends offer guidance, Türkiye's unique economic and sectoral dynamics shape adoption. Aligning global insights with local realities is crucial for competitiveness and sustainable growth.

Türkiye's private sector is aware of GenAI's potential, but most applications remain at the pilot stage. 50% of companies are testing GenAI at a limited scale, while only 6% of respondents do not consider GenAI a current priority.

The predominant current application of GenAI is in operational processes, with customer service and product/service development following closely behind. Future investments in GenAI within the private sector closely align with current adoption trends, with operational processes, customer service, and product/service development emerging as the top priority areas.

Three out of four participants believe GenAI will have a transformative impact on their industry, with its effects expected to materialize primarily in the medium term (3-5 years).

The transformative impact of GenAI is expected to be most significant in employee productivity, business process automation, customer experience, and cost reduction.

Türkiye's private sector demonstrates strong commitment to investing in GenAI, with most plans set for short-term implementation. Three out of four participants aim to integrate GenAI within the next two years. 45% of participants plan to allocate more than 10% of their technology/IT budgets to GenAI.

The biggest barriers to GenAI adoption are security and privacy concerns, followed by data quality issues, high costs, uncertain return on investment, and talent shortages. Businesses also see data security risks and trust in GenAI decisions as major concerns.

While the private sector is highly aware of ethical guidelines and regulations in GenAI, implementation levels vary. 88% of participants actively track GenAI ethics and compliance updates, but for most, this remains at the awareness stage rather than full integration into internal processes. The most common approach to responsible AI use is employee training and awareness programs, although concrete implementation remains largely at the planning stage.

Regarding the workforce impact, most participants agree that GenAI will reshape job roles rather than replace positions, with expectations for workforce changes being gradual rather than disruptive. To prepare employees for this shift, companies are prioritizing GenAI skills training and hands-on learning through process integration. Notably, there is limited interest in creating new AI-specific roles or hiring externally, indicating a preference for adapting the existing workforce rather than restructuring through new talent acquisition.

On customer expectations and perceptions angle, companies believe GenAI will not only enhance speed and efficiency but also improve problem-solving capabilities, enable proactive services, and deliver personalized recommendations, significantly enriching the customer experience.

While largely aligned with other sectors, the industrial sector differs in investment priorities and risk perception. Unlike other industries, it prioritizes new product development and supply chain management over customer service. GenAI's transformative impact is recognized, but firms expect significant changes in the medium to long term rather than immediately. Key barriers include high costs, uncertain

returns on investment, and data quality issues, with data privacy concerns ranking lower than in other sectors. Integration challenges focus on high implementation costs and return on investment uncertainty, reflecting a cautious adoption approach. Regulatory compliance concerns are also less prominent compared to other industries.

Generative AI is shifting from an efficiency tool to a strategic lever for redefining business models. Early adopters will gain advantages in speed, innovation, and data-driven decision-making, while late adopters risk losing competitiveness. The AI era will widen the gap between firms that cling to traditional models and those that embrace transformation, making strategic agility, innovation, and adaptability the defining factors of long-term competitive advantage.

Giriş

Yapay zekanın tarihçesi neredeyse bilgisayarın tarihçesi kadar eski. Bilgiyi insan zekâsı ile kıyaslanabilir şekilde işleyebilme vizyonu uzun yıllar yapay zeka araştırmalarının temelini oluştururken son birkaç yılda yaşanan gelişmeler ve aşılacak eşiklerle yapay zeka, günümüz iş dünyasında dönüşümün en güçlü itici güçlerinden biri haline gelmiştir.

Yapay zekayı son yıllarda dijital alanda yaşanan diğer inovasyon ve değişimlerden ayırtıran yanı, "gerçekleyici" bir teknoloji platformu sunmasıdır. Yapay zekanın sunduğu temel kabiliyetler imalat sanayinden hizmet sektörüne, bankacılıktan eğitime kadar tüm sektörlerde, sektörün ve kurumun kendi ihtiyaçları doğrultusunda karşılık bulmaktadır.

Özellikle 2023 yılının ilk yarısı itibarıyla başlayan üretken yapay zekanın yükselişi ile insan-makine etkileşimi yeni bir boyuta taşınmış ve yapay zeka, iş dünyasından akademiye ve günlük yaşama kadar çok geniş bir kullanım alanına kavuşmuştur. Yapay zeka, iş dünyasında yeni fırsatlar yaratırken şirketlerin adaptasyon yeteneklerini ve stratejik yönelimlerini de test etmektedir. Yapay zekanın sunduğu potansiyel, işletmelerin daha verimli, yenilikçi ve rekabetçi hale gelmelerine olanak tanırken bu dönüşüm süreci aynı zamanda etik, gizlilik ve güvenlik ile iş gücü piyasaları üzerindeki etkiler gibi yeni tartışmaları da gündeme getirmektedir. Kurumlar içerisinde otomasyonun ötesine geçerek karar alma süreçlerinden müşteri deneyimine, üretimden finansal yönetim süreçlerine kadar geniş bir yelpazede etkili olan bu teknoloji, küresel rekabetin kurallarını yeniden şekillendirmektedir.

Yapay zeka, küresel rekabette sadece bir avantaj unsuru değil, stratejik bir zorunluluk haline gelmektedir. Yüksek teknolojiye dayanmayan bir değer üretimi giderek sürdürülemez hale gelirken ülkeler, rekabet güçlerini koruyabilmek için kaynaklarını bu alana yönlendirmektedir. Eylül 2024'te Mario Draghi liderliğinde yayımlanan "Avrupa Rekabetçiliğinin Geleceği" raporu, Avrupa'nın düşük verimlilik artışı nedeniyle ABD ve Çin karşısında geride

kaldığını ve bu açığı ancak teknolojiye daha fazla yatırım yaparak kapatabileceğini ortaya koyarak bu durumu doğrulamaktadır. Küresel ekonomi yapay zeka ekseninde dönüşürken Türkiye'nin de rekabet gücünü artırmak için bu dönüşüme hızla adapte olması kritik bir gereklilik haline gelmiştir. Bu bağlamda, Türkiye'nin mevcut konumunun kapsamlı bir şekilde analiz edilmesi, teknolojik ilerlemenin sağladığı fırsatların ve potansiyel zorlukların doğru bir perspektifle ele alınmasını zorunlu kılmaktadır.

TÜSİAD Dijital Türkiye Yuvarlak Masası'na bağlı Dijital Stratejiler ve Yeni Teknolojiler Çalışma Grubu'nun faaliyetleri çerçevesinde PwC Türkiye iş birliği ile hazırlanan rapor, iş dünyasının yapay zeka karşısındaki mevcut konumunu analiz etmek, küresel eğilimleri ve Türkiye'de özel sektörün üretken yapay zekaya yaklaşımını değerlendirmek amacıyla hazırlanmıştır. Raporda, şirketlerin bu teknolojiyi nasıl benimsediğine, hangi alanlarda fırsatlar ve zorluklarla karşı karşıya olunduğuna ve önümüzdeki yıllarda yapay zekanın iş dünyasını nasıl şekillendireceğine yönelik beklentiler ele alınmaktadır.

Raporun ilk bölümünde, yapay zekanın küresel ekonomide ve iş dünyasında oynadığı rol incelenmekte, verimlilik artışı, inovasyon ve rekabet avantajı gibi temel dinamikler çerçevesinde bu teknolojinin sunduğu fırsatlar değerlendirilmektedir. Ayrıca küresel iş dünyası liderlerinin yapay zeka teknolojisi konusundaki beklentileri ele alınmaktadır. İkinci bölümde ise Türkiye'deki özel sektörün üretken yapay zekaya bakışı mercek altına alınmakta, şirketlerin yapay zeka yatırımları, kullanım alanları ve geleceğe yönelik beklentileri detaylandırılmaktadır. Üçüncü ve son bölümde ise raporun bulguları özetlenmekte ve iş dünyasının yapay zeka çağında nasıl bir yön izleyebileceğine dair stratejik bir perspektif sunulmaktadır.

Bu çalışma, iş dünyasının yapay zeka temelli dönüşüm sürecinin mevcut durumuna ve geleceğine dair bir analiz sunmayı amaçlamaktadır. Yapay zekanın iş dünyasında kalıcı ve köklü bir değişim yaratacağı açıktır; önemli olan bu değişimi proaktif ve stratejik bir bakış açısıyla yönetebilmektir.

1 Orijinal ismi: The Future of European Competitiveness

1. Küresel Ekonomi, İş Dünyası ve Yapay Zeka

Yapay zeka, yalnızca yeni bir teknoloji değil, aynı zamanda küresel ekonominin yeniden şekillenmesini hızlandıran, inovasyonu tetikleyen ve iş yapış biçimlerini köklü şekilde dönüştüren bir katalizör olarak konumlanmaktadır. Dijitalleşmenin hız kazandığı günümüzde, yapay zekanın sunduğu otomasyon, veri analitiği ve karar destek mekanizmaları, sektörler arası dinamikleri yeniden tanımlamakta ve küresel rekabetin kurallarını değiştirmektedir. PwC'nin hesaplamalarına göre, yapay zekanın 2030 yılında küresel ekonomiye 15,7 trilyon dolarlık bir katkı yaratması beklenmektedir (PwC, 2018)². Bu büyüklük, 2024 yılı verileri ile kıyaslandığında, küresel ekonomiye neredeyse ikinci bir Çin ekonomisi eklenmesine eşdeğer bir etkiye işaret etmektedir. Tarihsel perspektiften bakıldığında, yapay zekanın yaratacağı ekonomi, sanayi devrimi ve dijital dönüşüm gibi büyük ekonomik sıçramalarla kıyaslanabilecek ölçekte bir dönüşüm dalgası yaratmaktadır.

Yapay zekanın ekonomi üzerindeki etkileri iki temel dinamik üzerinden şekillenmektedir. Birincisi, iş süreçlerinin otomasyonu ve mevcut iş gücünün yapay zeka destekli teknolojilerle güçlendirilmesi yoluyla sağlanan verimlilik artışıdır. Otomasyon sayesinde işletmeler daha hızlı, daha az hata ile çalışan ve maliyet avantajı sağlayan sistemler geliştirebilmektedir. İkinci temel dinamik ise, kişiselleştirilmiş ve daha yüksek kaliteli yapay zeka destekli ürün ve hizmetlerin tüketici taleplerini artırmasıdır.

² Yapay zekanın küresel ekonomi üzerindeki etkisini tahmin etmek için PwC'nin küresel kaynaklarını kullanan çok aşamalı bir modelleme yaklaşımı benimsenmiştir. İlk aşamada, yapay zekanın tüketici ürünleri ve firma verimliliği üzerindeki etkisini tahmin etmeye yönelik birincil araştırmalar yürütülmüş, yapay zekanın verimlilik artışıdaki rolü ve bu etkinin nedenselliğini belirlemeye yönelik ekonometrik modeller geliştirilmiştir. İkinci aşamada, yapay zekanın farklı ürün grupları üzerindeki etkisi beş temel kriter doğrultusunda değerlendirilmiştir. Bu kriterler arasında ürün kalitesini artırma potansiyeli, kişiselleştirme imkanı ve tüketicilerin zaman tasarrufu gibi unsurlar yer almaktadır. Son aşamada ise, elde edilen veriler birleştirilerek, küresel ekonomiye yapay zekanın net etkisini tahmin etmeye yönelik Dinamik Mekânsal Hesaplanabilir Genel Denge (S-CGE) modeline entegre edilmiştir. Bu model, doğrudan etkilerin yanı sıra istihdam yaratma, artan tüketici talebi ve ticaret akışları gibi ikincil etkileri de hesaba katmaktadır.

Yapay zeka tabanlı çözümler, müşteri beklentilerine daha hassas yanıt verebilme yeteneği ile işletmelere sürdürülebilir büyüme ve yeni pazar fırsatları yaratma imkanı sunmaktadır.

Verimlilik Artışı

Yapay zekanın ekonomik büyümeye katkısının en belirgin göstergelerinden biri sağladığı verimlilik artışıdır. Kısa vadede bu katkı, özellikle rutin görevlerin otomasyonu ve çalışan yetkinliklerinin desteklenmesiyle ortaya çıkmaktadır. Yapay zeka, tekrarlayan işlerin yükünü azaltarak çalışanların daha stratejik ve yaratıcı görevlere odaklanmalarını sağlar. Bu dönüşüm, hem bireysel hem de organizasyonel düzeyde daha yüksek bir değer yaratımına olanak tanır. Sermaye yoğun sektörler, özellikle üretim ve taşımacılık, yapay zekanın getirdiği otomasyon fırsatlarından büyük ölçüde faydalanmaktadır. Operasyonel süreçlerin hızlanması ve maliyetlerin düşmesi, bu sektörlerin rekabet gücünü artırırken süreç optimizasyonu ile pazara daha hızlı ve etkili bir şekilde yanıt verebilme avantajı sağlar.

Yapay zeka teknolojilerini benimseyen şirketler, daha hızlı teslim süreleri ve maliyet avantajlarıyla pazarda öne çıkarken bu dönüşüme adapte olamayan rakipleri ciddi risklerle karşı karşıya kalabilir. Rekabetin giderek yoğunlaştığı bu ortamda, yapay zeka çözümleri yalnızca süreç iyileştirmesi sağlamakla kalmaz aynı zamanda şirketlerin pazar payını koruma ve artırma fırsatlarını da beraberinde getirir. Bununla birlikte, bu ilk aşamada yapay zekanın odak noktası, tamamen yeni ürünler veya iş modelleri yaratmaktan ziyade mevcut süreçlerin daha etkili hale getirilmesidir. Bu durum, teknolojinin ilerleyen evrelerinde daha radikal yeniliklerin temelini oluşturacak bir başlangıç olarak değerlendirilmektedir. Yapay zeka yatırımları, kısa vadeli kazanımları desteklemekle kalmayıp şirketlerin uzun vadede sürdürülebilir bir rekabet avantajı elde etmelerine de katkı sağlayacaktır.

Yenilikçi Ürün ve Hizmetler

Yapay zeka yalnızca mevcut iş süreçlerini iyileştirmekle kalmayıp yenilikçi ürün ve hizmetlerin geliştirilmesinde de önemli bir rol oynamaktadır. Yapay zekanın tetikleyeceği küresel büyümenin temelinde, tüketici taleplerinde ve davranışlarında yapay zeka kaynaklı köklü değişimlerin yer aldığı bir döngü bulunmaktadır. PwC'nin analizlerine göre yenilikçi ürün ve hizmetlerin yaratacağı talep yollu büyüme, toplam büyümenin %58'ini oluşturacaktır.

Daha yüksek kaliteli ve kişiselleştirilmiş ürün ve hizmetler, tüketiciler için cazip hale gelirken zaman tasarrufu sağlayan yenilikler de yaşam kalitesini artırmaktadır. Örneğin, otonom araç teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla bireylerin sürüşe harcadıkları zamanı verimli bir şekilde değerlendirebilmeleri mümkün olacaktır. Bu değişimler, daha fazla veri toplanmasını, bu verilerden içgörüler elde edilmesini ve bu içgörülerle daha iyi ve ihtiyaca yönelik ürün ve hizmetlerin geliştirilmesini sağlayan bir döngü başlatmaktadır.

Bu veri odaklı inovasyon döngüsü, iş dünyasında köklü değişimlere yol açarak hem yerleşik oyunculara hem de yeni girişimlere geniş bir inovasyon alanı sunmaktadır. Yapay zeka öncüsü şirketler, müşteri tercihlerini daha iyi analiz edebilme ve bu taleplere uygun çözümler sunma yetenekleriyle rakiplerine karşı önemli bir avantaj elde etmektedir. Tüketici ihtiyaçlarına yönelik kişiselleştirilmiş ürün geliştiren bu şirketler, pazarda daha büyük paylar kazanırken geleneksel yöntemlerle hareket eden rakiplerinin hızla geride kalmasına neden olmaktadır. Özellikle sağlık, otomotiv ve finansal hizmetler gibi sektörler, yapay zeka kaynaklı ürün geliştirme ve inovasyon açısından büyük potansiyel barındırmaktadır. Eğlence sektöründe ise talebe dayalı üretimden hedeflenmiş içerik sunumuna kadar geniş bir yelpazede rekabet avantajı elde edilebilmektedir. Yapay zekanın bu gücü veriyle beslenen yenilikçi iş modellerinin ortaya çıkmasını sağlarken dönüşüme ayak uyduramayan rakiplerin rekabet edemeyeceği bir piyasa yapısı yaratmaktadır.

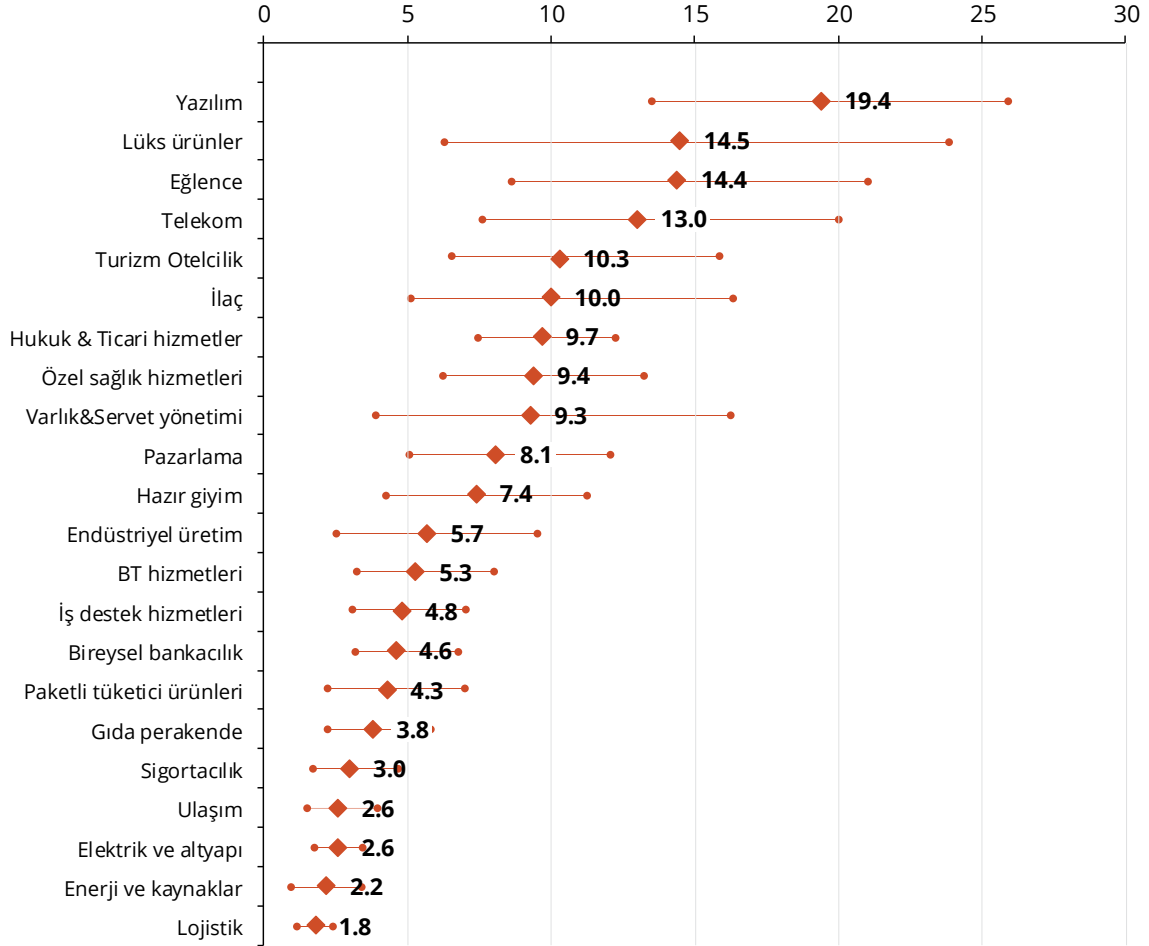
Bu dinamikler yalnızca şirketleri değil, aynı zamanda sektörlerin ve ulusal ekonomilerin küresel pazardaki rekabet gücünü de etkilemektedir. Ancak bu makro boyuttaki potansiyelin gerçekleşmesi, mikro düzeyde şirketlerin yapay zekayı operasyonel süreçlerin ötesine taşıyarak stratejik bir kaynak olarak benimsemesine bağlıdır. Bu bağlamda, yapay zeka yatırımları sadece teknolojik bir tercih değil, aynı zamanda geleceğe yönelik bir vizyonun yansıması olarak ortaya çıkmaktadır. Şirketlerin, yapay zeka teknolojilerini benimseme hızları ve bu teknolojilerin organizasyonel süreçlere entegrasyon kapasitesi, hem şirketler düzeyinde hem de sektörel rekabet avantajını belirleyecek en önemli iki faktör olarak öne çıkmaktadır.

1.1. Yapay Zekayı benimsemek, ama nasıl?

Üretken yapay zekanın benimsenmesi, iş süreçlerinde köklü dönüşümler ve rekabet avantajı potansiyeli ile sektörlerin tamamı için kayda değer kazanımlar sunuyor.

PwC'nin 2024 tarihli çalışması, bu kazanımların sektörlerin dinamiklerine göre değişiklik gösterdiğini ortaya koyuyor. Sektörlerin farklı

dinamikleri, üretken yapay zekanın benimsenme hızını ve etkisini önemli ölçüde şekillendirir; bazı sektörler bu teknolojiyi hızla entegre edip büyük kazanımlar elde edebilirken diğerleri düzenleyici engeller, veri karmaşıklığı veya iş gücü adaptasyonu gibi faktörler nedeniyle daha yavaş bir dönüşüm yaşayabilir.



Şekil 1.1 YZ ile sektörlerin işletme karlılığı marjındaki potansiyel artış (%)

Kaynak: S&P Capital IQ verileri, PwC analizi

Bu perspektiften baktığımızda, Şekil 1, sektörel dinamiklerle potansiyel kazanımlar arasındaki ilişkiye dair anlamlı bir manzara ortaya koymaktadır. Yazılım sektörünün %19,4'lük potansiyel karlılık artışıyla lider konumda olduğu görülmektedir. Bu sektör, yapay zeka uygulamalarını hızla entegre ederek yenilikçi çözümler sunma kapasitesi ve veri odaklı iş yapış biçimleriyle öne çıkmaktadır. Benzer şekilde, lüks ürünler sektörü %14,5'lik ve eğlence sektörü %14,4'lük artış potansiyelleriyle yapay zekadan önemli faydalar sağlamaktadır. Bu sektörlerde, kişiselleştirilmiş müşteri deneyimleri ve hedeflenmiş pazarlama stratejileri gibi yapay zeka uygulamaları, rekabet avantajını artırmakta ve karlılığı önemli ölçüde yükseltmektedir.

Diğer yandan, telekom (%13,0), turizm ve otelcilik (%10,3) ve hukuk ve ticari hizmetler (%9,7) gibi sektörler de yapay zeka entegrasyonundan kayda değer kazanımlar beklemektedir. Özellikle, müşteri hizmetlerinin geliştirilmesi, süreç otomasyonu ve operasyonel verimlilik artışları bu sektörlerin karlılık potansiyelini artıran temel unsurlar arasında yer almaktadır. Ancak, özellikle telekom ile hukuk ve ticari hizmetler sektörlerinin sıkı regülasyonlara tabii olması, bu kazanımların hayata geçirilmesini yavaşlatabilme potansiyeline sahiptir. Buna karşılık, enerji ve kaynaklar (%2,2) ile lojistik (%1,8) gibi sektörler daha düşük karlılık artış potansiyeline sahiptir. Bu durum, bu sektörlerdeki operasyonların büyük bir oranda fiziksel süreçlere bağlı olmasıyla açıklanabilir. Ancak, odağın ana operasyondan tedarik zinciri süreçlerine kaydırılması yapay zeka entegrasyonunu hızlandırabilir ve daha yüksek verimlilik kazanımları elde edilmesini sağlayabilir.

Sektörlerin yapay zekayı benimseme hızları, şirketlerin rekabet avantajı elde etme ve sürdürülebilir büyüme sağlama potansiyelini doğrudan etkilemektedir. Yapay zekanın sektörel entegrasyonunda **“Adaptasyon Kolaylığı”** ve **“Yıkıcılık (disruption) Seviyesi”** dengesi, sektörlerin bu teknolojiye nasıl ve ne ölçüde yararlanacağını belirleyen iki temel faktör olarak öne çıkmaktadır. Adaptasyon kolaylığı, bir sektörün yapay zeka teknolojilerini benimseme hızını ve entegrasyon sürecindeki başarı oranını ifade eder. Sektörlerin iş süreçleri, veri altyapıları ve organizasyonel kültürleri bu sürecin ne kadar hızlı ve etkili bir şekilde gerçekleşeceği üzerinde belirleyici bir rol oynar. Örneğin, yazılım sektörü, dijital odaklı yapısı ve esnek süreçleri sayesinde yapay zeka entegrasyonunda lider bir konuma sahipken sağlık ve finans gibi sektörler düzenleyici çerçevelerden kaynaklı farklı zorluklarla karşılaşabilmektedir.

Öte yandan, yapay zekanın yıkıcılık seviyesi, sektörlerin rekabet dinamiklerini kökten değiştiren bir diğer kritik etkidir. Yapay zeka, pazardaki mevcut oyuncuların konumunu yeniden tanımlarken yenilikçi çözümler sunan yeni girişimlerin hızla yükselmesine olanak tanır. Yıkıcılık seviyesi, şirketlerin inovasyona yaptığı yatırımlar ve veri yönetimindeki etkinlikleri ile doğrudan ilişkilidir. Örneğin, eğlence sektörü, yapay zeka sayesinde içerik üretimi ve dağıtımında yeni iş modelleri geliştirerek geleneksel oyuncuların yerini alabilecek bir dönüşüm sürecinden geçmektedir. Benzer şekilde, perakende sektöründe yapay zeka, müşteri deneyimlerini kişiselleştirerek ve tedarik zincirlerini optimize ederek sektörel rekabetin kurallarını değiştirmektedir.



Şekil 1.2 Adaptasyon Kolaylığı vs. Yıkıcılık Seviyesi

Yapay zekanın getirilerinden en üst düzeyde faydalanabilmek için adaptasyon kolaylığını ve sektörel yıkıcılık seviyesine göre sektörün nerede konumlandığını bilmek stratejik önem taşıyor.

Sektörler, yapay zeka adaptasyon seviyeleri ve sektörel yıkıcılık seviyeleri bir arada değerlendirilerek dört ana grupta ele alınabilir: **Öncüler**, **Dönüştürücüler**, **Verim Peşindekiler** ve **Mütevezazlar**. Her grup, yapay zekanın etkilerini sektörel dinamikleri doğrultusunda farklı şekillerde yansıtmaktadır.

Öncüler, hem adaptasyon kolaylığı hem de yüksek yıkıcılık potansiyeline sahip sektörleri ifade eder. Bu sektörler, yapay zeka teknolojilerini erken benimseyerek yenilikçi iş modelleri ve ürünlerle pazarda farklılaşmayı başarır.

Örneğin yazılım ve bilgi teknolojileri hizmetleri gibi sektörler, yüksek veri yoğunluğu ve dijital odaklı yapıları sayesinde yapay zekayı hızla entegre ederek inovasyonu sürekli hale getirir. Bu grup sektörlerdeki lider şirketler, yapay zekanın sunduğu derin müşteri içgörülerini kullanarak rekabet avantajı sağlayabilir. Ancak öncü sektörlerdeki hızlı inovasyon döngüsü, bu avantajı sürdürülebilmek için sürekli yatırım ve hızlı adaptasyon gerektirir. Yapay zeka, öncüler için yalnızca bir teknoloji değil, stratejik büyümenin temel taşıdır.

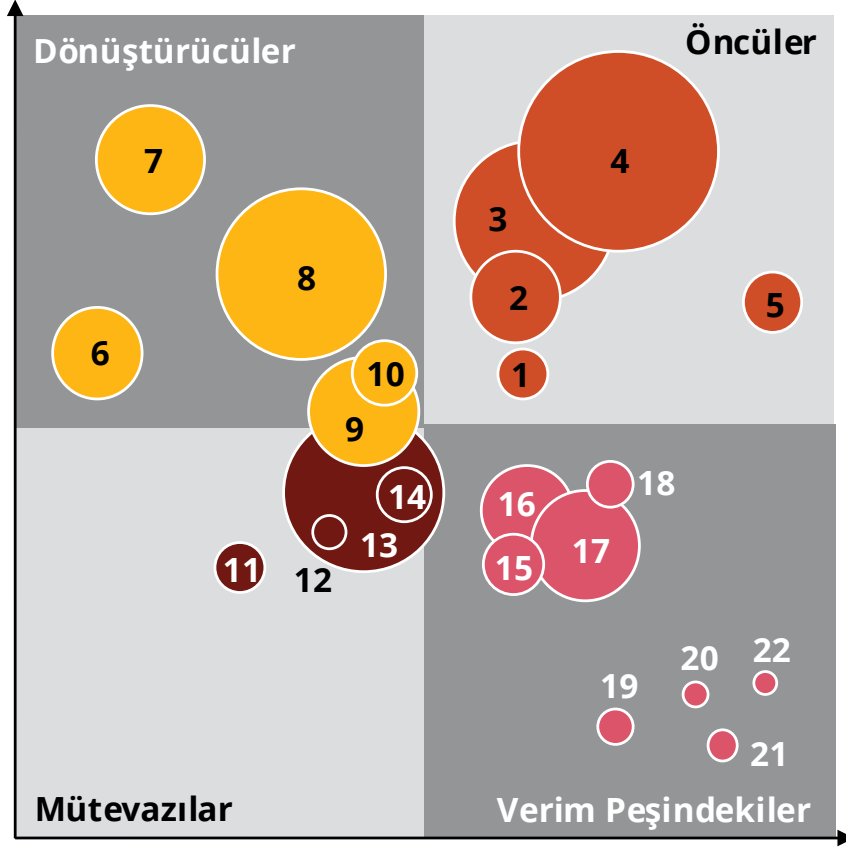
Dönüştürücüler, yüksek yıkıcılık seviyesine sahip sektörler olarak mevcut iş modellerinde köklü değişim yaratma potansiyeli taşıyor.

Bu sektörler, yapay zekayı stratejik bir avantaj olarak kullanarak yalnızca operasyonel süreçleri dönüştürmekle kalmaz, aynı zamanda sektörün rekabet dinamiklerini de yeniden şekillendirir. İlaç sektörü buna iyi bir örnek olarak karşımıza çıkıyor; yapay zeka, ilaç keşfi ve geliştirme süreçlerini hızlandırarak bir yandan verimlilik artışı sağlarken diğer yanda hastalıkların tedavisinde yenilikçi çözümler sunarak sektörü yeniden tanımlar. Benzer şekilde, lüks ürünler sektörü, yapay zeka tabanlı kişiselleştirme ve tüketici davranış analizleri sayesinde müşteri sadakatini artırarak üstün kalitede bir deneyim sunar. Dönüştürücüler, pazar liderliğini sürdürebilmek için büyük ölçüde yapay zeka yatırımlarına ve inovasyona bağımlıdır. Ancak, bu sektörlerdeki hızlı değişim aynı zamanda organizasyonel dönüşüm ve iş gücü adaptasyonu gibi zorlukları da beraberinde getirir.

Verim peşindekiler, düşük yıkıcılık seviyesine sahip olmakla birlikte yapay zeka teknolojilerini benimsemeye daha açık sektörlerdir. Bu sektörler, büyük ölçüde operasyonel süreçleri iyileştirmek ve maliyetleri düşürmek amacıyla yapay zekadan faydalanmaktadır. Lojistik, enerji ve doğal kaynaklar gibi sektörler yapay zeka ile rota optimizasyonu, enerji yönetimi ve operasyonel süreçlerin otomasyonu gibi alanlarda önemli kazanımlar sağlayabilir. Öte yandan bu sektörlerdeki yapay zeka uygulamaları daha çok mevcut süreçlerin iyileştirilmesi üzerine odaklanmakta ve yenilikçi iş modellerinin geliştirilmesine daha az katkı sağlamaktadır. Verim peşindekiler, rekabetçi avantajlarını artırmak için yapay zekayı daha stratejik bir şekilde kullanmalı ve bu teknolojiyi temel iş süreçlerinin ötesine taşımalıdır. Bu sektörlerde, yapay zekanın tam potansiyelinden yararlanmak için organizasyonel dönüşüm, veri altyapısının güçlendirilmesi ve uzun vadeli planlama gereklidir.

Mütevazılar, düşük adaptasyon ve düşük yıkıcılık seviyelerine sahip sektörleri temsil eder. Bu sektörler, yapay zekadan potansiyel olarak fayda sağlayabilir, ancak sıkı regülasyonlar, karmaşık iş süreçleri ve geleneksel iş modellerine bağlılık bu dönüşümün hızını ve etkisini sınırlandırmaktadır. Bireysel bankacılık ve sigortacılık gibi sektörler, yapay zeka ile dolandırıcılık tespiti, müşteri deneyimi iyileştirme ve süreç otomasyonu gibi alanlarda kazançlar sağlayabilir, ancak veri güvenliği ve sıkı düzenleyici çerçeveler (Örn: Bulut kısıtlamaları), bu sektörlerin yapay zeka adaptasyonunu yavaşlatma potansiyeline sahiptir. Bu sektörlerdeki şirketler, yapay zekayı operasyonel süreçlerine entegre etmek için daha temkinli ve uzun vadeli bir strateji izlemek zorundadır. Mütevazılar daha yüksek potansiyele ulaşmak için veri yönetimi, düzenleyici uyum ve organizasyonel dönüşüm alanlarında önemli adımlar atmalıdır.

Yıkıcılık seviyesi



Adaptasyon seviyesi

Balon büyüklüğü = İşletme karlılığı marjındaki potansiyel artış

Şekil 1.3 Adaptasyon ve Yıkıcılık seviyelerine göre sektörlerin haritası

Öncüler	Yüksek adaptasyon kolaylığı ve sektörel yıkıcılık seviyesi
1: İş destek hizmetleri 2: Pazarlama	3: Eğlence 4: Yazılım
	5: Bilgi Teknoloji hizmetleri
Dönüştürücüler	Düşük adaptasyon kolaylığı, yüksek sektörel yıkıcılık seviyesi
6: Özel sağlık hizmetleri 7: Hukuk ve ticari hizmetler	8: Lüks ürünleri 9: İlaç
	10: Hazır giyim
Mütevazılar	Düşük adaptasyon kolaylığı ve sektörel yıkıcılık seviyesi
11: Bireysel bankacılık 12: Sigortacılık	13: Telekom 14: Paketli tüketici ürünleri
Verim Peşindekiler	Yüksek adaptasyon kolaylığı, düşük sektörel yıkıcılık seviyesi
15: Endüstriyel üretim 16: Varlık ve servet yönetimi 17: Turizm otelcilik	18: Gıda ve perakende 19: Elektrik ve altyapı 20: Enerji ve doğal kaynaklar
	21: Ulaştırma 22: Lojistik

1.2. Küresel Eğilim ve Beklentiler Ne Yönde?

PwC'nin 2024 ve 2025 yıllarında gerçekleştirdiği 27. ve 28. Küresel CEO Araştırmaları, ekonomi ve iş dünyası liderlerinin yapay zeka hakkındaki görüşlerini karşılaştırmalı bir perspektifle ele almamıza olanak tanımaktadır. Bulgular, yapay zekanın iş dünyasında nasıl konumlandığına, yöneticilerin bu alana dair beklentilerine ve bu beklentilerin ne ölçüde gerçekleştiğine ışık tutmaktadır. Her sene tüm dünyadan 4,700 civarı CEO ile yapılan bu araştırma, yapay zekanın yalnızca operasyonel süreçleri dönüştürmekle kalmayıp stratejik yönetimden değer yaratma modellerine kadar geniş bir alanda etkili olduğunu ortaya koymaktadır. CEO'ların büyük bir kısmı, üretken yapay zekanın iş

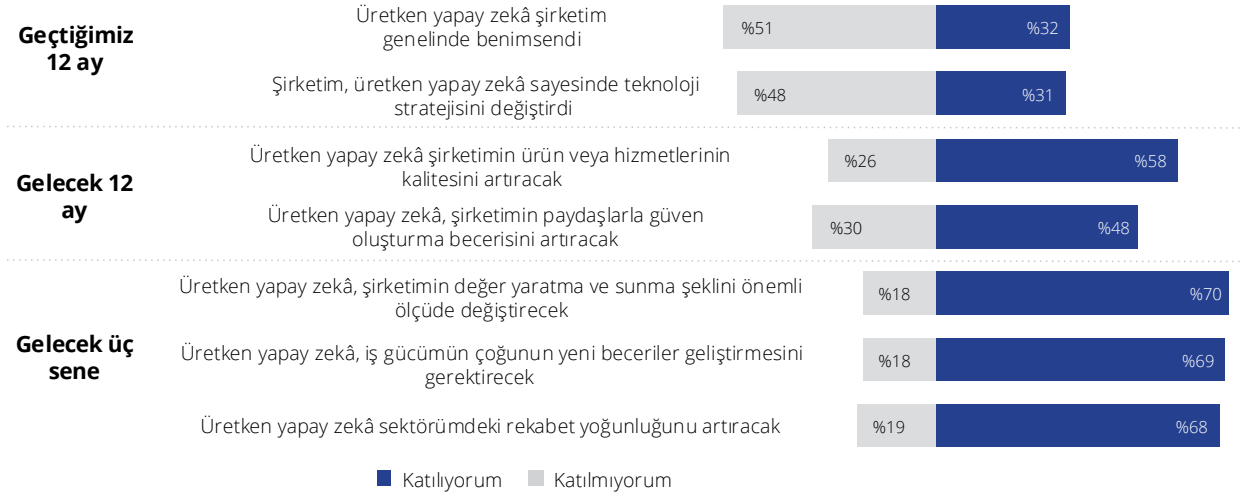
dünyasında oyun değiştirici bir rol oynadığını ve bu dönüşümün şirketlerinin sürdürülebilirliği için kritik bir önem taşıdığını belirtmektedir.

Henüz iki yıl önce iş dünyasının radarına giren üretken yapay zeka, yöneticiler için hızla stratejik bir öncelik haline gelmektedir. Bu trend, PwC'nin 28 yıldır küresel çapta CEO'lar ve iş dünyası liderleriyle gerçekleştirdiği araştırma ile de açıkça görülmektedir. Son iki yıldır üretken yapay zeka, bu araştırmanın en önemli gündem maddelerinden biri olarak öne çıkmakta ve iş dünyasında yarattığı ilgiyi gözler önüne sermektedir.

2023 yılında CEO'lara soruldu:

Üretken yapay zekayla ilgili olarak aşağıdaki ifadelere ne ölçüde katılıyorsunuz ya da katılmıyorsunuz?

(Yalnızca "katılıyorum" ve "katılmıyorum" diyenlerin cevapları gösterilmiştir.)



Kaynak: PwC 27. Küresel CEO Araştırması, 2024

2024 yılında araştırmaya katılan **küresel CEO'ların %70'i, önümüzdeki üç sene içinde üretken yapay zekanın şirketleri ve sektörleri için dönüştürücü etkisi olacağını belirtmiştir.** Bu liderler, yapay zeka uygulamalarının yalnızca mevcut teknolojik altyapıyı geliştirmekle sınırlı kalmadığını, aynı zamanda iş dünyasının temel paradigmasını değiştirdiğini vurgulamaktadır.

Yapay zeka, şirketlerin operasyonlarından ürün geliştirme süreçlerine kadar her aşamada değer yaratma yöntemlerini yeniden tanımlamaktadır. CEO'lar, özellikle müşteri memnuniyetini artırmak, inovasyon döngüsünü hızlandırmak ve pazardaki rekabetçi konumlarını güçlendirmek için yapay zeka teknolojilerini kritik bir araç olarak görmektedir.

2025 yılı sonuçlarına baktığımızda ise, iş dünyası liderlerinin üretken yapay zekanın olası etkileri konusunda 2024 yılında bir miktar iyimser öngörülerde bulunmuş olduklarını görüyoruz. Şirketler, üretken yapay zekadan somut faydalar elde etmeye başlamış olsa da gerçekleşen kazanımlar genel olarak 2024'te öngörülen seviyelerin bir miktar gerisinde kalmıştır. Buna

rağmen, yöneticilerin bu teknolojiye duyduğu güven devam etmektedir. Küresel CEO'ların büyük bir kısmı, üretken yapay zekanın çalışanların zaman yönetimini daha verimli hale getirdiğini belirtirken (%56) bazı şirketler için bu dönüşüm doğrudan finansal kazanımlara da yansımaktadır. CEO'ların %32'si üretken yapay zekanın gelir artışı sağladığını, %34'ü ise karlılığı olumlu yönde etkilediğini ifade etmektedir.

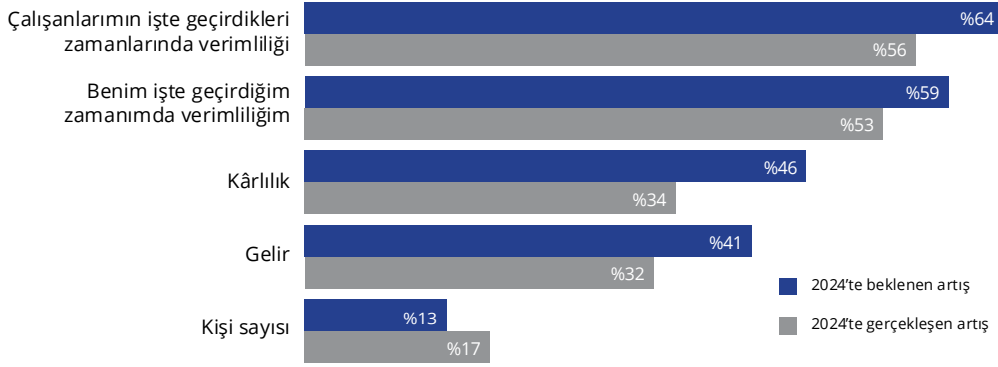
2023 yılında CEO'lara soruldu:

Üretken yapay zeka önümüzdeki 12 ay içinde sizce şirketinizde aşağıdakilerden hangilerini ne ölçüde artıracak veya azaltacak?

2024 yılında tekrar soruldu:

Üretken yapay zeka geçtiğimiz 12 ay içinde şirketinizde aşağıdakilerden hangilerini ne ölçüde artırdı veya azalttı?

(Yalnızca "önemli ölçüde artacak", "orta derecede artacak" ve "hafifçe artacak" cevapları gösterilmiştir.)



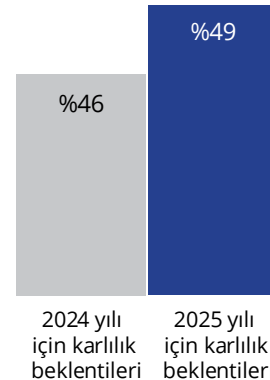
Kaynak: PwC 28. Küresel CEO Araştırması, 2025

2024 yılında soruldu:

Önümüzdeki 12 ay içinde üretken yapay zeka şirketinizde karlılığı ne ölçüde artıracak veya azaltacak?

(Yalnızca "önemli ölçüde artacak", "orta derecede artacak" ve "biraz artacak" yanıtları gösterilmektedir.)

Önümüzdeki 12 ay içinde CEO'ların neredeyse yarısı (%49), üretken yapay zekanın şirketlerinin karlılığını artırmasını beklemektedir. 2024 yılı sonuçları incelendiğinde bu beklentinin benzer bir şekilde CEO'ların %46'sı tarafından paylaşılmış olduğunu görmekteyiz.



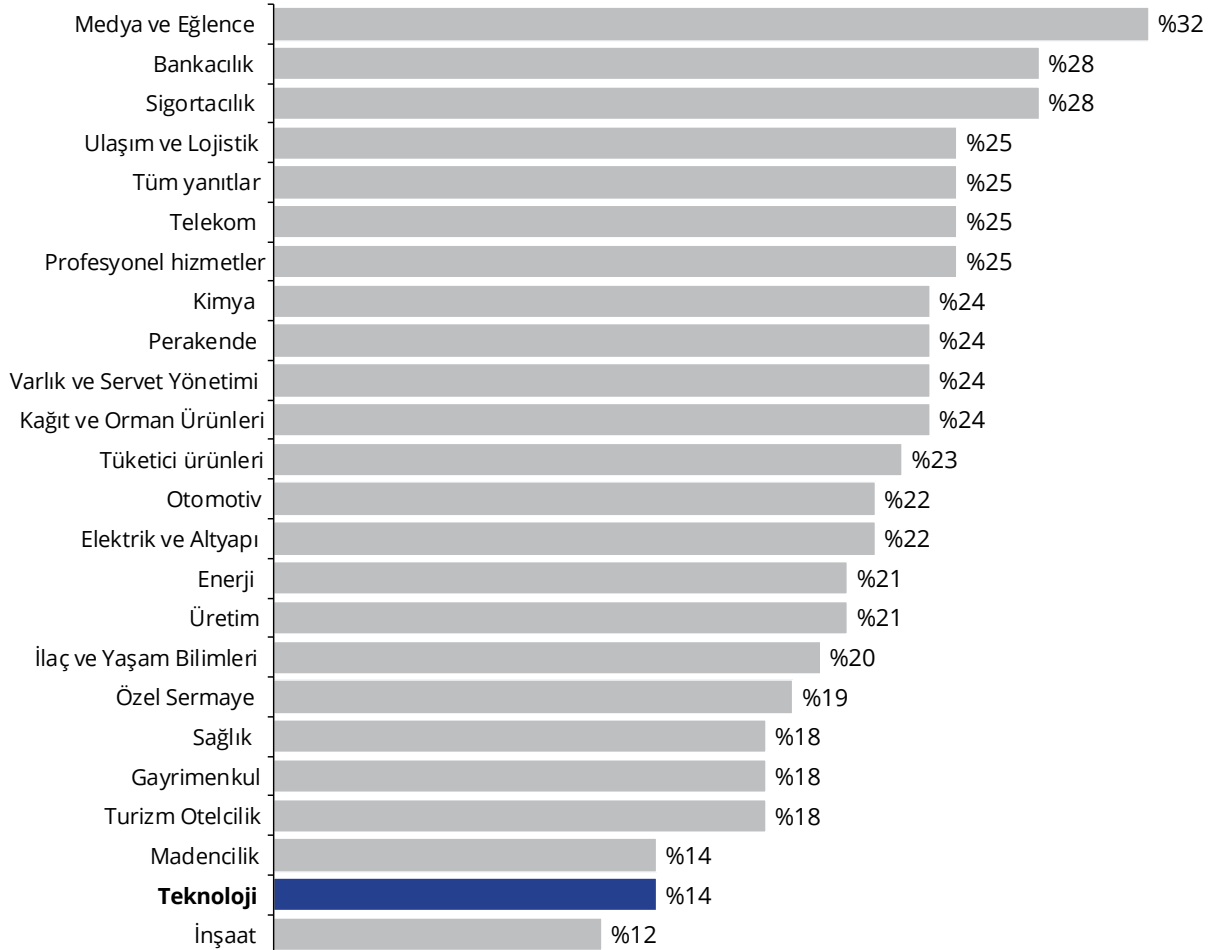
Araştırmanın iş gücü üzerindeki etkilerine ait bulguları incelendiğinde, üretken yapay zekanın henüz erken aşamalarında olmasına rağmen küresel çapta istihdam olanaklarında yaygın bir azalmaya yol açtığına dair herhangi bir güçlü kanıt bulunmamaktadır. Aksine, üretken yapay zeka yatırımları sonucunda iş gücünü genişleten şirketlerin oranı, daraltanlara kıyasla daha yüksek görünmektedir. 2024 yılı araştırmasına göre, küresel CEO'ların %13'ü üretken yapay zekanın önümüzdeki bir yıl içinde şirketlerinde istihdam artışına yol açacağını öngörürken bu oran 2025 yılı için %17'ye yükselmiştir. Dikkat çekici olan, istihdamın bir yıl sonraki projeksiyonlarda çalışan verimliliği, CEO verimliliği, kârlılık ve gelir arasında artış öngörülen tek alan olmasıdır. Bu bulgular, iş liderlerinin üretken yapay zekanın yalnızca iş süreçlerini dönüştürmekle kalmayıp aynı zamanda bazı alanlarda yeni istihdam fırsatları yaratma potansiyeline sahip olduğuna dair inançlarını koruduk-

larını göstermektedir. 2024 yılı araştırması, iş dünyası liderlerinin çalışanlarına bakışta ilginç bir ayrımı ortaya koymaktadır. İş gücünde belirgin bir azalma öngören sektörler incelendiğinde, teknoloji şirketlerinin, şaşırtıcı bir şekilde madencilik ve inşaat gibi fiziksel operasyonların ağırlıklı olduğu ve üretken yapay zekanın iş gücü üzerindeki etkisinin görece sınırlı kaldığı sektörlerle benzer ölçüde azalma öngördüğü gözlemlenmiştir. Teknoloji şirketlerinin CEO'ları üretken yapay zekanın getirdiği yeni fırsatlardan yararlanabilmek için çalışanlarına yatırım yaparken diğer sektörlerin CEO'larının bu konudaki görüşlerinin ise taban tabana zıt olduğu gözlemlenmektedir. Bu durum birçok liderin yapay zekayı, aynı işleri daha az çalışanla gerçekleştirmenin bir yolu olarak gördüğü şeklinde yorumlanabilir. Bu şirketlerin, maliyet savaşını kazanırken büyüme savaşını kaybetme riskiyle karşı karşıya kalabileceği ve dönüşümün en önemli ayağı olan inovasyondan feragat etmek zorunda kalabileceği değerlendirilebilir.

2023 yılında CEO'lara soruldu:

Önümüzdeki 12 ay içinde, üretken yapay zekanın şirketinizdeki çalışan sayınıza ne ölçüde etkisi olacaktır?

(Yalnızca '%5 veya daha fazla azalma' yanıtları gösterilmektedir)



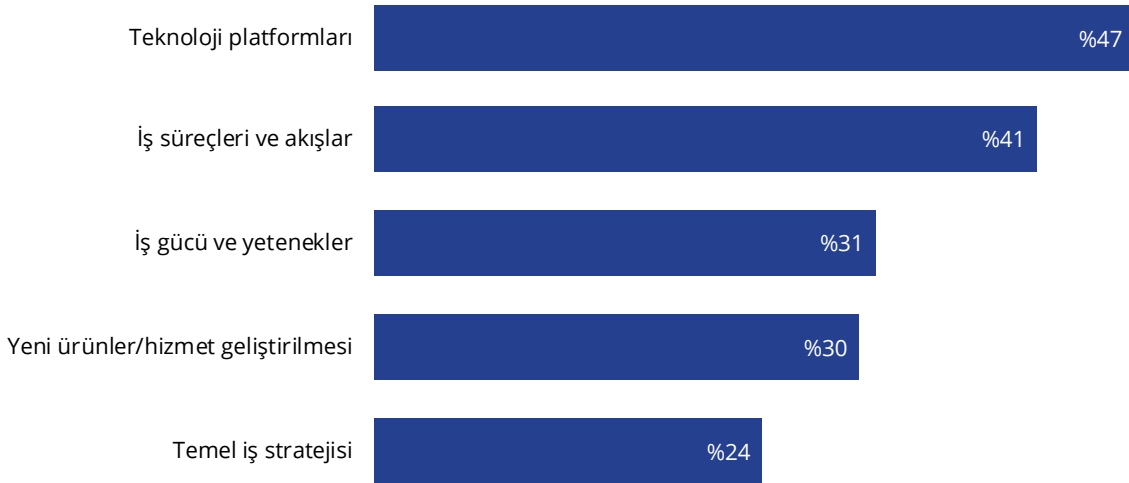
Bununla birlikte, iş gücünün bu dönüşüme uyum sağlaması ve yeni beceriler geliştirmesi gerekliliği liderlerin en çok üzerinde durduğu konuların başında gelmektedir. Üretken yapay zekanın gerçek potansiyelini ortaya çıkarmak için çalışanların bu teknolojiyi ne zaman, nasıl ve hangi bağlamda kullanmaları gerektiğini bilmeleri kadar olası riskleri de anlamaları kritik bir unsur olacaktır. Çalışanların yapay zeka ile çalışmayı öğrenmesi ve bu teknolojinin sunduğu fırsatlardan en üst düzeyde faydalanabilecek beceriler geliştirmesi, işletmelerin uzun vadeli başarısı için temel bir gereklilik olarak öne çıkmaktadır.

2025 yılı araştırması sonuçları, her üç CEO'dan birinin yapay zekayı iş gücü ve yetkinlik stratejilerine entegre etmeyi planladığını göstermektedir. İş liderlerinin neredeyse yarısı ise yapay zekayı (üretken yapay zeka dahil) teknoloji platformlarına, iş süreçlerine ve iş akışlarına entegre etmeyi en büyük öncelikleri arasında görmektedir.

2024 yılında CEO'lara soruldu:

Yapay zekanın (üretken yapay zeka dahil) önümüzdeki üç yıl içinde, şirketinizde aşağıdaki alanlara sistematik olarak ne ölçüde entegre edileceğini öngörüyorsunuz?

(Yalnızca "çok büyük ölçüde" ve "büyük ölçüde" yanıtları gösterilmektedir.)

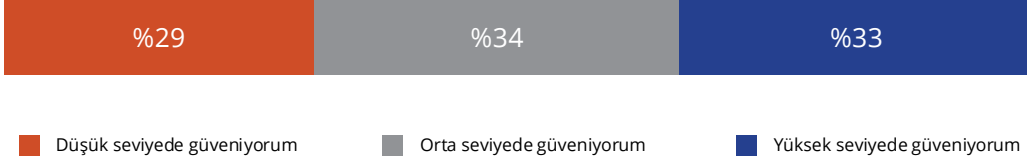


Kaynak: PwC 28. Küresel CEO Araştırması, 2025

Ancak dikkat çekici bir şekilde, CEO'ların neredeyse üçte biri, yapay zekanın temel iş süreçlerine entegrasyonu konusunda sınırlı bir güven duyduklarını belirtmektedir. Bu durum, üretken yapay zekanın hızla yaygınlaşmasıyla

birlikte sunduğu verimlilik ve dönüşüm fırsatlarının yanı sıra, potansiyel riskler ve olası olumsuz sonuçlara yönelik endişelerin de yöneticilerin gündeminde önemli bir yer tuttuğunu göstermektedir.

2024 yılında CEO'lara soruldu:
Şirketinizde üretken yapay zeka da dahil olmak üzere, yapay zekanın temel süreçlere entegre edilmesine kişisel olarak ne ölçüde güveniyorsunuz?



Kaynak: PwC 28. Küresel CEO Araştırması, 2025

Araştırmaya katılan CEO'lar arasında bu kaygılar belirgin bir şekilde öne çıkmaktadır. Örneğin, 2024 yılı sonuçlarına göre üretken yapay zeka konusunda CEO'ların en büyük endişesi, siber güvenlik riskleri olmayı sürdürmektedir. Katılımcıların yarısından fazlası bu teknolojinin şirketlerinde dezenformasyonu artırabileceğini ifade etmiştir. Ayrıca, CEO'ların üçte biri, üretken yapay zekanın önümüzdeki 12 ay içinde belirli müşteri ve çalışan gruplarına karşı önyargıları artırabileceğini veya mevcut kalıplaşmış algıları pekiştirebileceğini düşünmektedir. Bu durum, yapay zekânın beslendiği verilerdeki mevcut önyargıların fark edilmeden korunması veya daha da güçlenmesi kaynaklı bir endişe olarak karşımıza çıkmaktadır. Yani, eğer yapay zekâya öğretilen bilgilerde belirli kalıplaşmış düşünceler veya hatalı varsayımlar varsa, bu teknolojinin zamanla bunları tekrarlama ve hatta pekiştirme riski bulunmaktadır.

Buna karşılık, başka bir üçte birlik kesim ise bu görüşe katılmamış, ancak üretken yapay zekanın organizasyonlardaki kapsamı ve karmaşıklığı arttıkça önyargı konusunun daha fazla dikkat çekeceği yönünde bir beklenti ifade etmiştir.

İlginç bir şekilde, üretken yapay zekayı geniş ölçekte kullanan şirketlerdeki liderlerin bu teknolojilere aşinalık düzeyinin artması, risk algısını önemli ölçüde azaltmamaktadır. Bu durum, üretken yapay zekanın organizasyonel adaptasyon sürecinin yalnızca teknik ve operasyonel bir mesele olmadığını, aynı zamanda etik, güvenlik ve sorumlu kullanım gibi daha stratejik bir çerçevede ele alınması gerektiğini göstermektedir.

Küresel iş liderleri arasındaki eğilim bu şekildedir. Türkiye'de özel sektörün yapay zekaya ilişkin eğilim ve beklentilerini anlamak, küresel iş dünyasındaki bu dönüşüm dalgasına nasıl bir perspektifle yaklaştığımızı ortaya koymak açısından büyük önem taşımaktadır. Küresel CEO'ların eğilimleri ve stratejik öncelikleri, Türkiye'deki şirketler için hem bir rehber hem de bir karşılaştırma noktası sunmaktadır. Ancak, Türkiye'nin kendine özgü ekonomik, kültürel ve sektörel dinamikleri yapay zeka teknolojilerinin benimsenmesi ve etkisi açısından farklı bir bağlam oluşturmaktadır. Bu nedenle, küresel trendlerin yerel dinamiklerle nasıl harmanlanabileceğini anlamak ve Türkiye özelindeki fırsatları ve zorlukları belirlemek, özel sektörün rekabet gücünü artırmak ve sürdürülebilir bir gelecek inşa etmek için kritik bir adım olarak karşımıza çıkmaktadır.

Türkiye'deki CEO'lar küresel meslektaşlarıyla benzer fikirde.

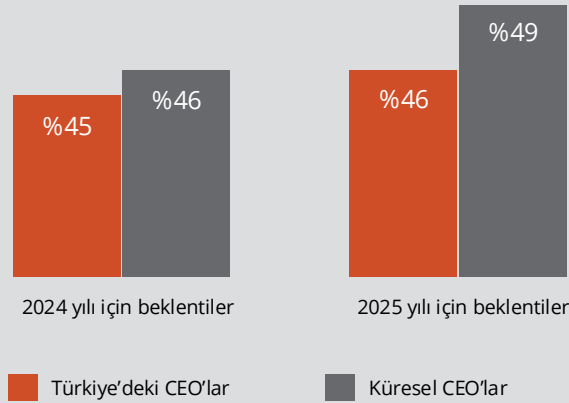
PwC'nin 28. Küresel CEO Araştırması, Türkiye'deki iş liderlerine dair de bilgiler sunuyor. Önümüzdeki üç yıl içinde küresel CEO'ların neredeyse yarısı, Türkiye'deki CEO'ların ise %58'i, üretken yapay zeka ve diğer yapay zeka teknolojilerini şirketlerinin teknoloji altyapılarına, iş süreçlerine ve operasyonel iş akışlarına entegre etmeyi en öncelikli stratejik hedefleri arasında görüyor. Ayrıca, küresel CEO'ların %30'u ve Türkiye'deki CEO'ların %36'sı yapay zekayı yeni ürün ve hizmet geliştirme süreçlerinde veya temel iş stratejilerini yeniden şekillendirme amacıyla kullanmayı planladıklarını belirtiyor.

Türkiye'deki CEO'lar, iş süreçlerine entegrasyon konusunda küresel meslektaşlarına kıyasla daha proaktif bir yaklaşım sergiliyor. Küresel CEO'ların neredeyse üçte biri, yapay zekanın temel süreçlere entegrasyonuna kişisel olarak düşük seviyede güven duyduklarını ifade ederken, bu konuda yüksek güvene sahip olanların oranı %33 seviyesinde. Türkiye'de ise yapay zeka entegrasyonuna yüksek güven duyan CEO'ların oranı %39 ile küresel ortalamanın üzerinde seyrediyor. Ancak, üretken yapay zekanın erken aşamadaki kârlılığı konusunda Türkiye'deki CEO'lar, küresel meslektaşlarına kıyasla daha temkinli bir duruş sergiliyor.

Soru:

Önümüzdeki 12 ay içinde üretken yapay zekâ (GenAI) şirketinizde kârlılığı ne ölçüde artıracak veya azaltacak?

(Yalnızca "önemli ölçüde artacak", "orta derecede artacak" ve "biraz artacak" yanıtları)



Kaynak: PwC 28. Küresel CEO Araştırması, 2025

2. Türkiye'de Özel Sektörün Üretken Yapay Zekaya Yaklaşımı

Bu çalışma kapsamında Türkiye'de özel sektörün üretken yapay zekaya yönelik bakış açısını, adaptasyon süreçlerini ve bu teknolojiden beklentilerini analiz etmek amacıyla kapsamlı bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Sonuçları itibarıyla Türkiye'deki özel sektörün üretken yapay zeka alanındaki mevcut durumuna ve bu teknolojinin benimsenme düzeyine dair bulguları ortaya koyan çalışma,

Aralık 2024 – Ocak 2025 döneminde yürütülen anket çalışması ve belirli şirketlerle gerçekleştirilen bire bir görüşmelerden oluşmaktadır. Yönlendirilen anketlere katılım gönüllülük esasıyla yapılmıştır. Toplam 101 firma ile yürütülen araştırmada, sanayi, bilgi-iletişim ve teknoloji ile finans ve varlık yönetimi sektörleri ağırlıklı olmak üzere farklı sektörlerden şirketlerin katılımı sağlanmıştır.



Şekil 2.1 Araştırma örnekleminin sektörel dağılımı³

Anket şirketlerin yapay zeka teknolojilerindeki mevcut durumunu, kullanım alanlarını, gelecekteki yatırım önceliklerini ve sektörleri üzerindeki dönüş-

türücü etkilerine yönelik görüşlerini araştıran 15 sorudan oluşmaktadır. Anket kapsamında firmaların sektörel iş gücünün nasıl dönüşeceğine ve müşterilerine hangi alanlarda en çok fayda sağlayacaklarına dair değerlendirmeleri de araştırılmıştır.

³ İki katılımcı firma sektör belirtmemiştir.

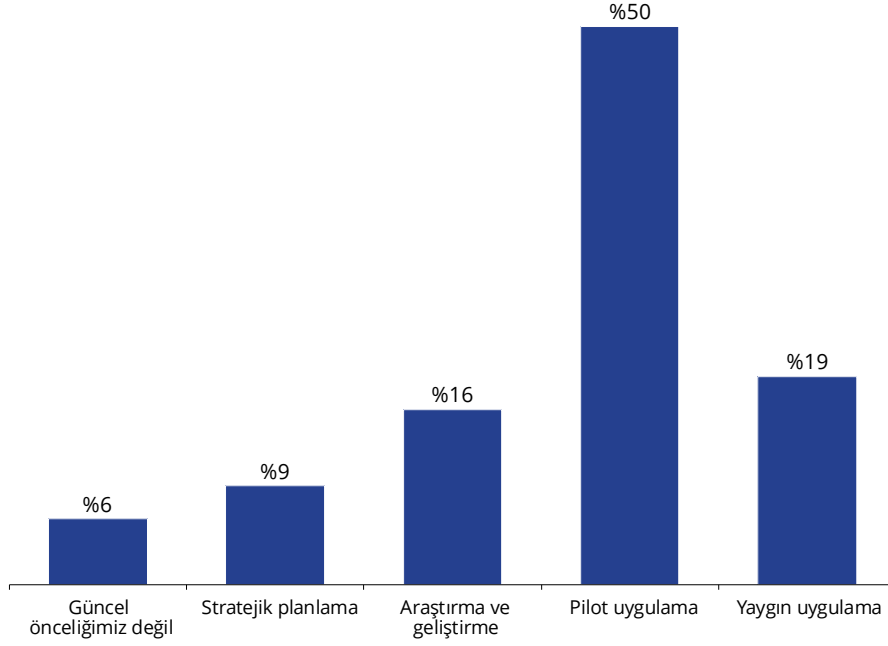
2.1. Araştırma Bulguları

Araştırma sonuçları, Türkiye'de özel sektörün yapay zeka adaptasyonunda önemli bir farkındalığa sahip olduğunu ancak uygulamaların büyük ölçüde pilot aşamada kaldığını göstermektedir. Katılımcı firmaların yarısı, üretken yapay zekayı pilot uygulama seviyesinde uygulayıp sınırlı kapsamda test ederken beş firmadan biri ise bu teknolojiyi geniş ölçekte

entegre ettiğini belirtmektedir. Firmalar arasında %16'lık bir kesim halen araştırma-geliştirme aşamasında olup teknolojiye yatırım yapmaya hazırlanırken %9'u stratejik planlama seviyesinde değerlendirme yapmaktadır. Buna karşın, katılımcıların sadece %6'sı üretken yapay zekayı mevcut öncelikleri arasında görmemektedir.

Soru 1:

Firmanız, üretken yapay zekayı uygulama konusunda hangi aşamadadır?

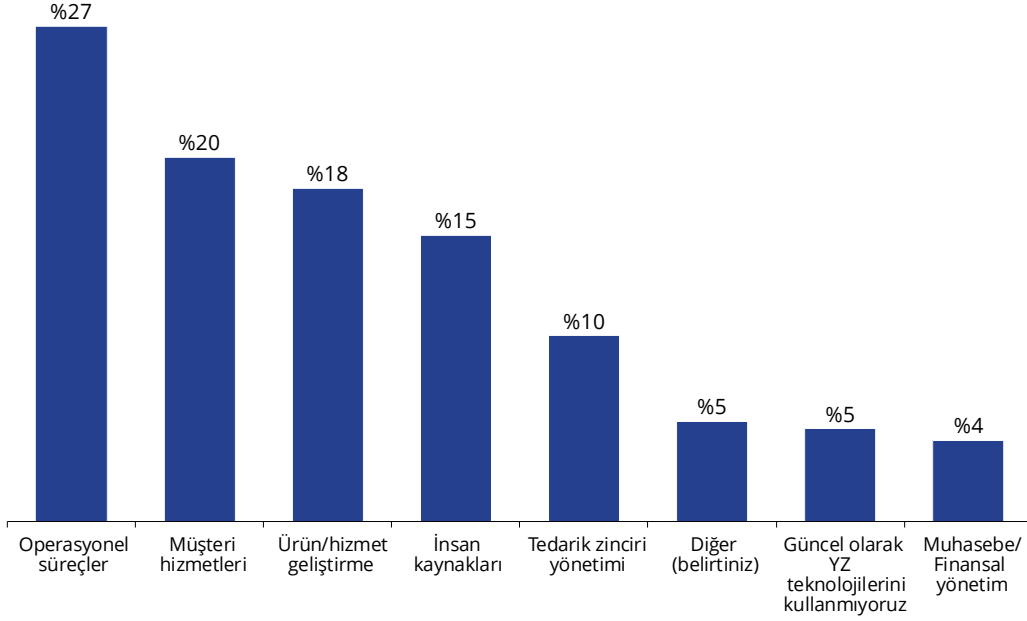


Araştırma sonuçları, Türkiye'deki özel sektörün üretken yapay zekanın en yaygın kullanım alanının operasyonel süreçler olduğunu (%27) göstermektedir. Bu bulgu, şirketlerin yapay zekayı öncelikle verimlilik artırma, süreçleri optimize etme ve operasyonel maliyetleri düşürme amacıyla benimsediğini ortaya koymaktadır. Müşteri hizmetleri (%20) ve ürün/

hizmet geliştirme (%18) yapay zekanın en sık kullanıldığı diğer alanlar olarak öne çıkarken insan kaynakları (%15) ve tedarik zinciri yönetimi (%10) gibi süreçlerde kullanım oranlarının görece daha düşük kaldığı görülmektedir. Yanıtların %5'ini oluşturan Diğer seçeneğinde ise öne çıkan alanlar pazarlama ve satış süreçleri olarak kaydedilmektedir.

Soru 2:

**Firmanızda üretken yapay zekanın güncel kullanım alanları nelerdir?
(Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)**

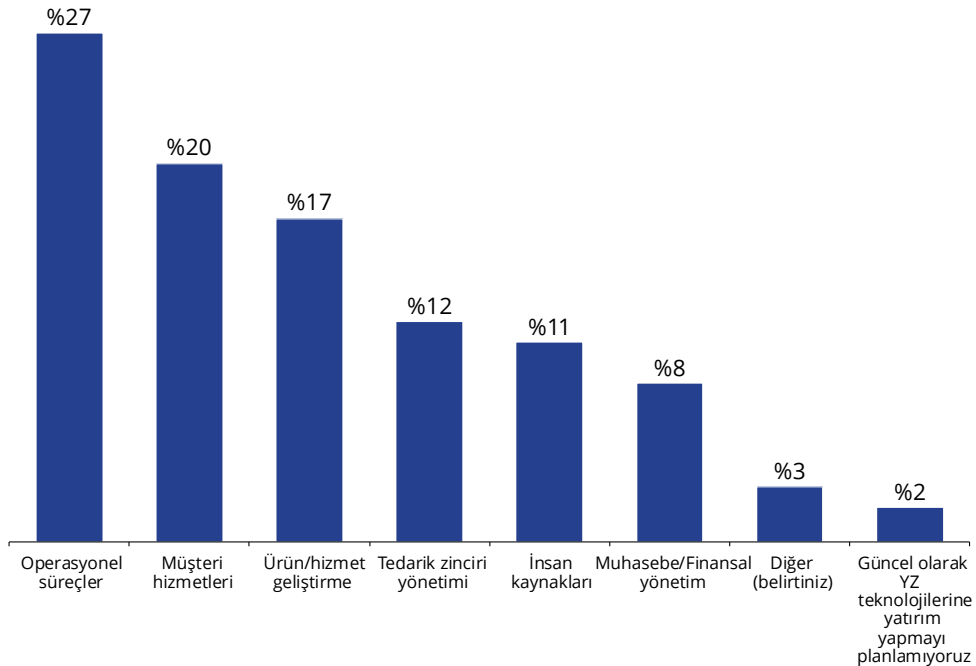


Özel sektörün gelecekte üretken yapay zeka yatırımı yapmayı planladığı alanların mevcut kullanım/deneme eğilimleriyle büyük ölçüde örtüştüğü kaydedilmiştir. Firmalar için sırasıyla operasyonel süreçler, müşteri hizmetleri ve ürün/hizmet geliştirme yatırım planlarında öncelikli alanlar olarak gelmektedir. Bu durum genel olarak şirketlerin üretken yapay zeka

yatırımlarını operasyonel verimlilik ve müşteri deneyimi gibi hızlı kazanım ve somut iş çıktıları üreten alanlara önceliklendirdiğini; insan kaynakları, tedarik zinciri yönetimi ve finansal süreçler gibi daha uzun vadeli dönüşüm gerektiren alanlarda ise mevcut durumda temkinli bir yaklaşım sergilediğini ortaya koymaktadır.

Soru 3:

**Yapmayı planladığınız üretken yapay zeka yatırımlarınız için hangi alanlar öncelikli?
(En fazla üç seçenek işaretleyebilirsiniz)**

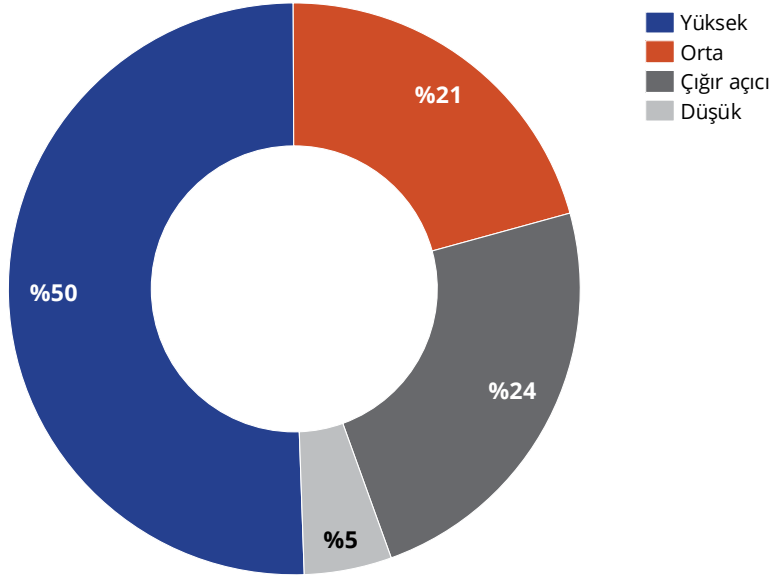


Katılımcı firmaların üretken yapay zekanın sektörleri üzerindeki etkisine dair değerlendirmeleri incelendiğinde karşımıza çıkan bulgulara göre her dört katılımcıdan üçü yapay zekanın sektörleri için dönüştürücü etkisi olacağı görüşündedir. Diğer yandan, katılımcıların %21'i bu teknolojinin etkisinin orta seviyede olacağını düşünürken yalnızca %5'lik bir kesim dönüşümün düşük seviyede kalacağını öngör-

mektedir. Anket yanıtları detaylı incelendiğinde regülasyonlara tabi olan sektörlerde faaliyet gösteren ve geleneksel iş modelleriyle çalışan firmaların, dönüşüm sürecinin daha yavaş ilerleyeceğini öngördüğü karşımıza çıkmaktadır. Anket sorusunun cevap seçenekleri arasında yer alan "Dönüştürücü etkisinin olmayacağını düşünüyorum" seçeneğinin ise hiçbir katılımcı firma tarafından işaretlenmediği kaydedilmiştir.

Soru 4:

Üretken yapay zekanın sektörünüz için dönüştürücü etkisinin nasıl olacağını öngörüyorsunuz?



“

Üretken yapay zeka yalnızca kendi alanında değil, klasik yapay zeka, makine öğrenimi ve derin öğrenme projelerinin de önünü açtı. Önceden zorlanılan bütçeler artık daha rahat onaylanıyor, odak ve kaynak akışı hızlandı. GenAI, tüm yapay zeka ekosistemine olan ilgiyi artırarak, daha geniş kapsamlı bir dijital dönüşüm sürecini tetikledi. Dönüştürücü ve çığır açıcı güç illaki üretken yapay zekanın sadece ve sadece kendisi değil, ancak bu teknolojinin yükselişi, yapay zekanın tüm alanlarında büyük bir ivme kazandırdı.

”

Eren Çopur

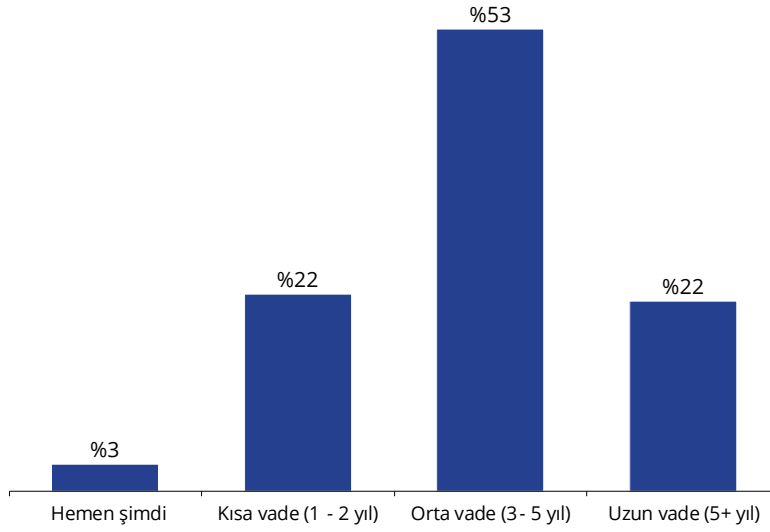
TOFAŞ

Bulgular, özel sektörün bahsi geçen dönüştürücü etkinin ağırlıklı olarak orta vadede gerçekleşeceği kanaatinde olduğunu göstermektedir. Öte yandan, "hemen şimdi" şıkkını işaretleyenlerin oranının sadece %3'te kalması, üretken yapay zekanın etkisinin ilerleyen zaman

içinde kademeli olarak artacağına yönelik genel bir beklenti olduğunu göstermektedir. Benzer bir şekilde katılımcı firmalar, anket sorusunun cevap seçenekleri arasında yer alan "Dönüştürücü etkisinin yüksek olmayacağını düşünüyorum" seçeneğini işaretlememiştir.

Soru 5:

Üretken yapay zekanın sektörünüz için dönüştürücü etkisinin hangi vadede en yüksek olacağını düşünüyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

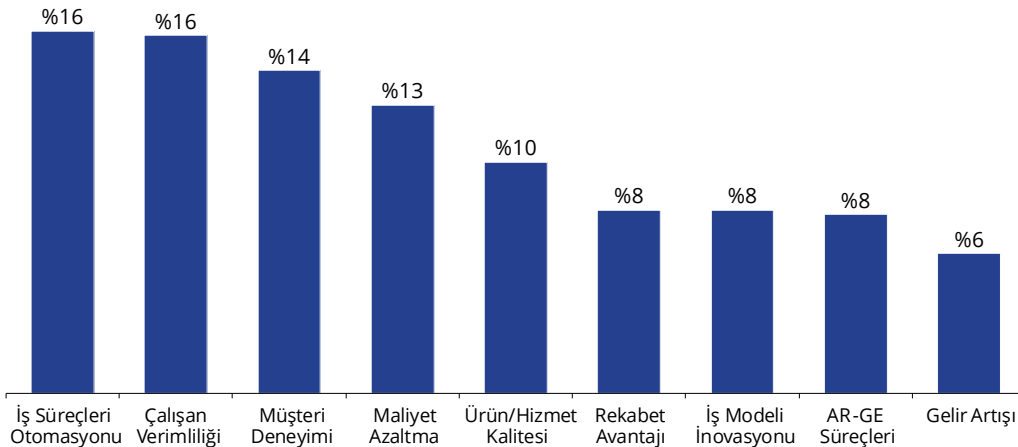


Üretken yapay zekanın dönüştürücü etkisinin hangi alanlarda en fazla hissedileceği konusunda ise özel sektör temsilcileri arasında farklı görüşlerin olduğu görülmektedir. Bulgular, katılımcı firmaların bu dönüştürücü

etkiyi özellikle çalışan verimliliği, iş süreçleri otomasyonu, müşteri deneyimi ve maliyet azaltma alanlarında beklediğini göstermektedir.

Soru 6:

Üretken yapay zeka teknolojilerinin dönüştürücü etkisinin hangi alanlarda olacağını düşünüyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)⁴



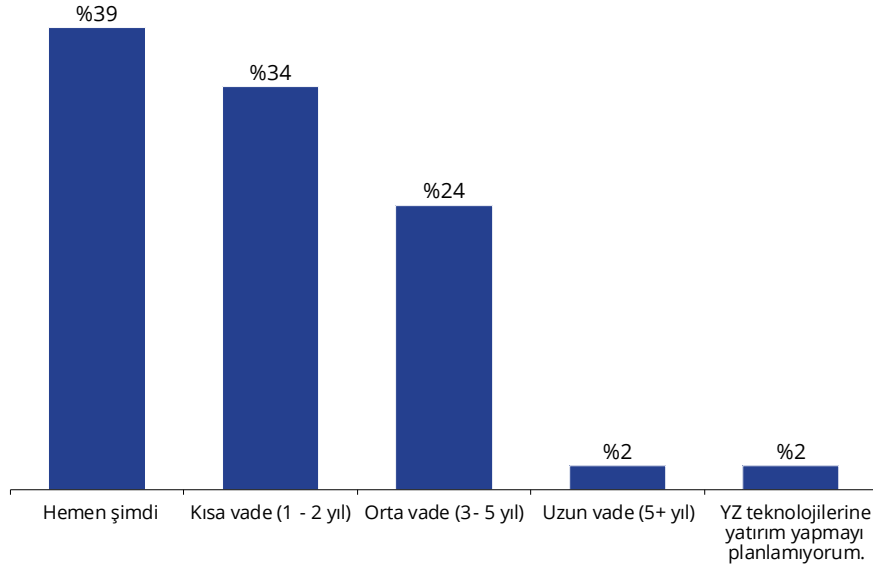
4 Şekildeki aynı değerlerde gözüken farklılıklar yuvarlamadan kaynaklıdır.

Araştırma sonuçları, Türkiye'deki özel sektörün üretken yapay zeka yatırımlarına yönelik güçlü bir kararlılık sergilediğini ve bu yatırımların büyük ölçüde kısa vadede hayata geçirilmesinin planlandığını ortaya koymaktadır. Her dört katılımcıdan üçü, önümüzdeki iki yıl içinde üretken yapay zeka yatırımlarını gerçekleştirmeyi hedeflediğini belirtmiştir. Öne çıkan bir diğer kritik bulgu ise, katılımcı firmaların

teknoloji/IT bütçeleri içinde üretken yapay zekaya ayırmayı düşündükleri paydır. Katılımcıların %45'i, teknoloji/IT bütçelerinin %10'undan fazlasını yapay zeka projelerine ayırmayı planladıklarını ifade etmiştir. Bu durum özel sektörün yapay zekaya yönelik yatırım stratejilerindeki beklentilerin finansal ölçeğini de gözler önüne sermektedir.

Soru 7:

Üretken yapay zeka teknolojilerine yönelik yatırımlarınızı hangi vadede yapmayı planlıyorsunuz?

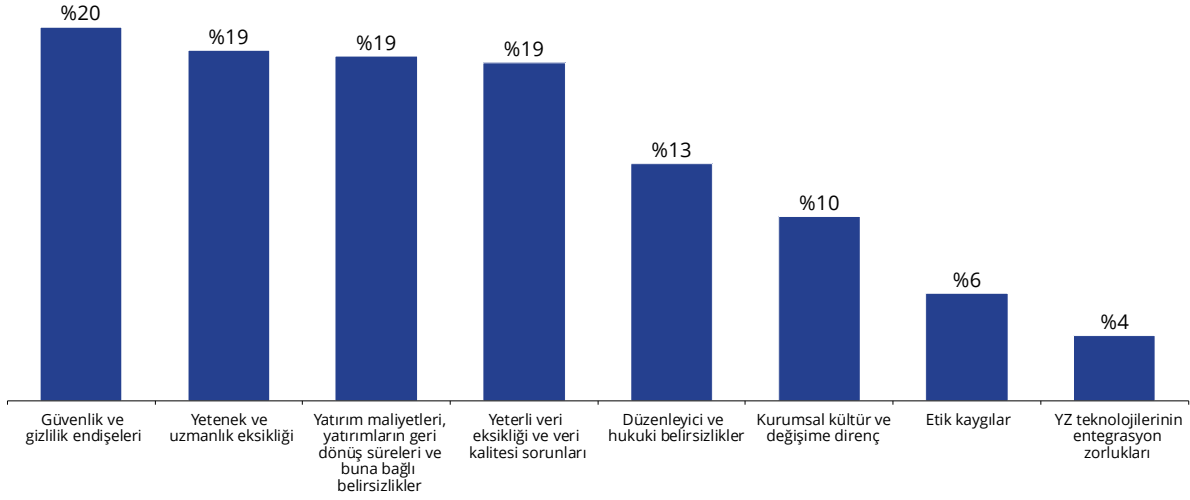


Üretken yapay zekanın iş dünyası için geleceğine dair darboğazlar araştırıldığında ortaya dikkat çekici bir tablo çıkmaktadır. Güvenlik ve gizlilik endişeleri, üretken yapay zekanın dönüştürücü etkisinin önündeki en önemli engel olarak görülmektedir. Onu çok az farkla yeterli veri eksikliği ve veri kalitesi sorunları, yatırım maliyetleri, yatırımların geri dönüş süreleri ve buna bağlı belirsizlikler ve yetenek ve uzmanlık eksikliği takip etmektedir.

Dikkat çeken bir diğer nokta ise, katılımcıların yapay zekanın iş süreçlerine entegrasyonu konusunda büyük bir engel algılamadığını ortaya koymasındır. Genellikle yeni teknolojilerin benimsenmesinde operasyonel uyum ve altyapı entegrasyonu en büyük zorluklar arasında sayılırken üretken yapay zeka özelinde firmaların entegrasyon sürecini aşılabilir bir zorluk olarak gördüğü anlaşılmaktadır.

Soru 8:

Üretken yapay zekanın sektörünüz için dönüştürücü etkisinin önündeki potansiyel engeller sizce nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)⁵



“

Üretken yapay zeka ile küresel rekabette öne çıkmak isteyen ülkeler için en büyük bariyer yetenek açığı. Türkiye’de iyi insan kaynağı küresel pazarlardan güçlü talep görüyor ve yapay zeka ekosistemimiz yerel yetenekleri tutmakta zorlanıyor. Bunun yanında, sektörün bulut kısıtlamaları, büyük dil modellerinin kullanımını neredeyse imkânsız hale getiriyor. Kendi sunucularımızda büyük modelleri çalıştırmak için gereken altyapı, küresel teknoloji devlerinin yanında yetersiz kalıyor. Buna yatırım eksikliği de eklendiğinde, sistematik bir dönüşüm yerine kısıtlı bir adaptasyonla yetinmek zorunda kalma riskiyle baş başa kalıyoruz.

”

Temel Güzeloğlu

QNB

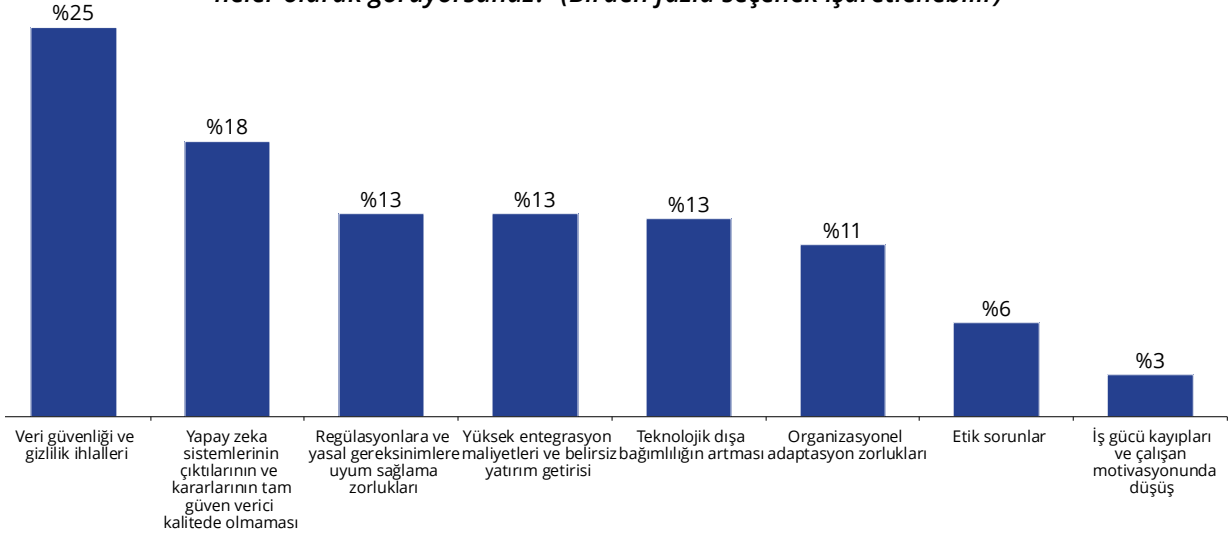
⁵ Şekildeki aynı değerlerde gözükten farklılıklar yuvarlamadan kaynaklıdır.

Araştırma bulguları, konunun risk boyutunda görüşlerin darboğazlara paralel olduğunu ortaya koymaktadır. Veri güvenliği ve gizlilik ihlalleri, katılımcılar tarafından üretken yapay zekanın iş süreçlerine entegrasyonunda en büyük risk olarak görülmektedir. Onu takiben

kabul edilen en büyük risklerin başında yapay zeka sistemlerinin çıktılarında ve kararlarında tam güven duyulmaması gelmektedir. İş gücü kayıpları ile çalışan motivasyonunda düşüş ise özel sektör tarafından görece en düşük öncelikli risk olarak kabul edilmektedir.

Soru 9:

Yapay zeka teknolojilerinin iş süreçlerine entegrasyonu ile ilgili en büyük riskleri neler olarak görüyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)⁶

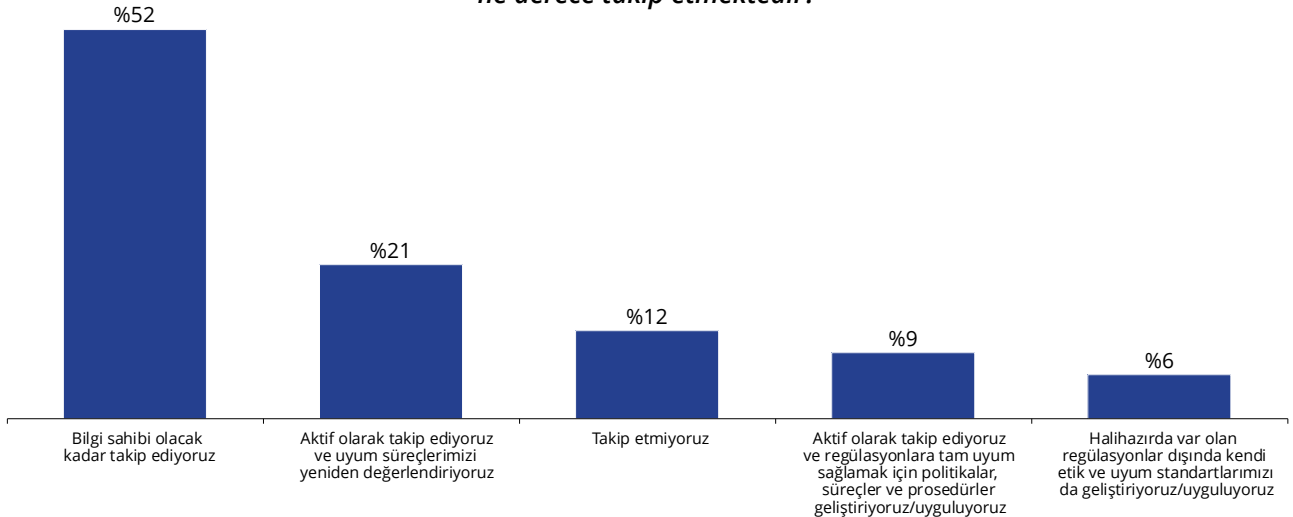


Araştırma kapsamında, özel sektörün üretken yapay zekaya ilişkin etik ve uyumluluk çerçevesini ne ölçüde takip ettiği ve uygulamaya geçirdiği incelendiğinde, şirketlerin büyük ölçüde bu alandaki etik kurallar ve regülasyonlara dair farkındalık sahibi olduğu, ancak bu prensipleri iş süreçlerine aktarma ve uygulama

konusunda farklı seviyelerde konumlandığı görülmektedir. Katılımcıların %88'i yapay zeka kullanımına yönelik etik kurallar, uyum gereksinimleri ve regülasyonlardaki güncel gelişmeleri yakından takip ettiğini belirtmiş ancak bu farkındalığın çoğunlukla bilgi edinme düzeyinde kaldığı tespit edilmiştir.

Soru 10:

Firmanız, yapay zeka kullanımıyla ilgili olarak etik kurallar ve uyum gereksinimlerine dair güncel gelişmeleri ve regülasyonları (örneğin, AB Yapay Zeka Yasası - EU AI Act) ne derece takip etmektedir?



⁶ Şekildeki aynı değerlerde gözüken farklılıklar yuvarlamadan kaynaklıdır.

Araştırma sonuçları, özel sektörün yapay zekâ etiğine yönelik farkındalık seviyesinin arttığını ancak uygulamaya yönelik somut adımların büyük ölçüde planlama aşamasında kaldığını ortaya koymaktadır. Katılımcılar, sorumlu ve etik üretken yapay zekâ kullanımı konusundaki

en yaygın yaklaşımlarının, çalışanlarına yapay zekâ etiği üzerine eğitim ve bilgilendirme programları düzenlemek olduğunu belirtmiştir. Bu yöntemi, iç denetim mekanizmaları aracılığıyla etik risklerin değerlendirilmesi ve izlenmesi süreçleri takip etmektedir.

Soru 11:

Firmanız, sorumlu ve etik üretken yapay zeka kullanımı için hangi adımları atmaktadır? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)



“

Yapay zeka stratejileri yalnızca teknoloji altyapısıyla sınırlı değil; yönetim, denetim ve insan faktörü de bu dönüşümün ayrılmaz bir parçası. Kurumlar kapalı devre sistemlerden açık yapay zeka çözümlerine geçiş yaparken, yalnızca teknik politikaları değil, insan eğitimini ve farkındalığını da merkeze almalı. Bugün, bir kişi tüm kritik verileri sadece bir fotoğraf karesiyle dışarı çıkarabilir. Bu yüzden yapay zeka yönetişimi (AI governance) yalnızca regülasyonlarla değil; çalışan eğitimi, organizasyonel dönüşüm ve güvenlik kültürüyle birlikte ele alınmalı.

”

Ali Fuat Çötelioglu

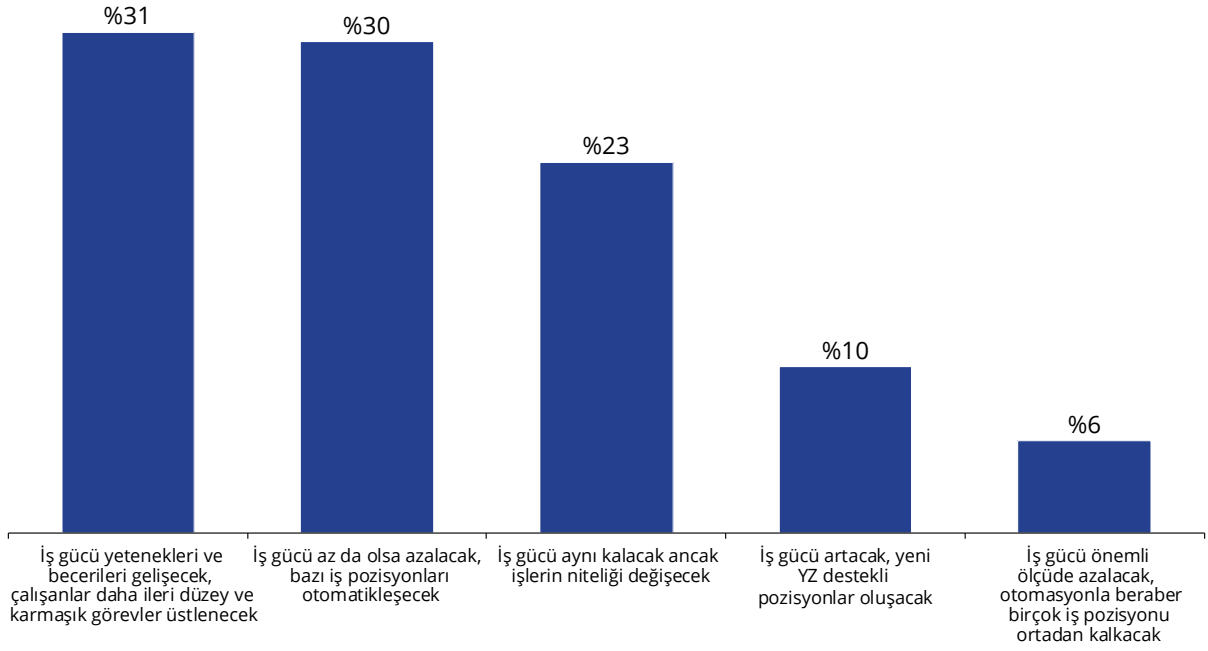
Çalık Holding

Araştırma, özel sektörün üretken yapay zekânın iş gücü ve çalışanlar üzerindeki dönüştürücü etkisine ilişkin değerlendirmelerine ışık tutmaktadır. Bulgular, katılımcıların büyük çoğunluğunun üretken yapay zekâ ile gerçekleşecek dönüşümün esasen işlerin ve pozisyon-

ların niteliğinde olacağı konusunda hemfikir olduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, çalışanların karşılaşacağı değişimin niceliksel boyutuna dair beklentiler daha dengeli bir çerçevede şekillenmekte, iş gücünde ani ve uç noktalarda değişimler öngörülmemektedir.

Soru 12:

**Üretken yapay zeka ile sektörünüzdeki iş gücünün nasıl dönüşeceğini düşünüyorsunuz?
(Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)**



“

Üretken yapay zeka geçici bir teknoloji oyuncağı değil. Bugün burada ve kalmaya devam edecek. Bankacılık sektöründe yıkıcı ve dönüştürücü etkileri olacağını düşünüyorum. 2 yıl içinde operasyonel birçok süreç üretken yapay zeka ajanları tarafından yapılacak. Bugün ABD’de çağrı merkezlerinin 1-2 yıl içerisinde büyük oranda üretken yapay zeka ajanları ile işletileceği konuşuluyor. Bir noktada bu dönüşüm dalgası buraya da ulaşacak. Bize düşen en önemli görev, iş arkadaşlarımızı bu değişime şimdiden hazırlamak.

”

Hakan Aran

İş Bankası

Firmalar için çalışanlarını geleceğe hazırlarken üretken yapay zekayı kullanma becerilerinin eğitimle geliştirilmesi ve iş süreçlerine entegre edilerek iş üstü öğrenme olanaklarının artırılması öne çıkmaktadır. Dikkat çeken bir diğer bulgu ise, özel sektörün üretken yapay zekânın yaygın kullanımı için yeni pozisyonlar

oluşturma ve buna uygun işe alım süreçleri yürütme konusundaki düşük katılımıdır. Bu durum, firmaların öncelikli olarak mevcut iş gücünü yapay zekâya uyarlamaya odaklandığını ve dönüşümü büyük ölçüde iç kaynaklarıyla yönetmeyi tercih ettiğini göstermektedir.

Soru 13:

Çalışanlarınızı üretken yapay zekanın iş dünyasında yaygın olarak kullanılacağı geleceğe nasıl hazırlamayı planlıyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)

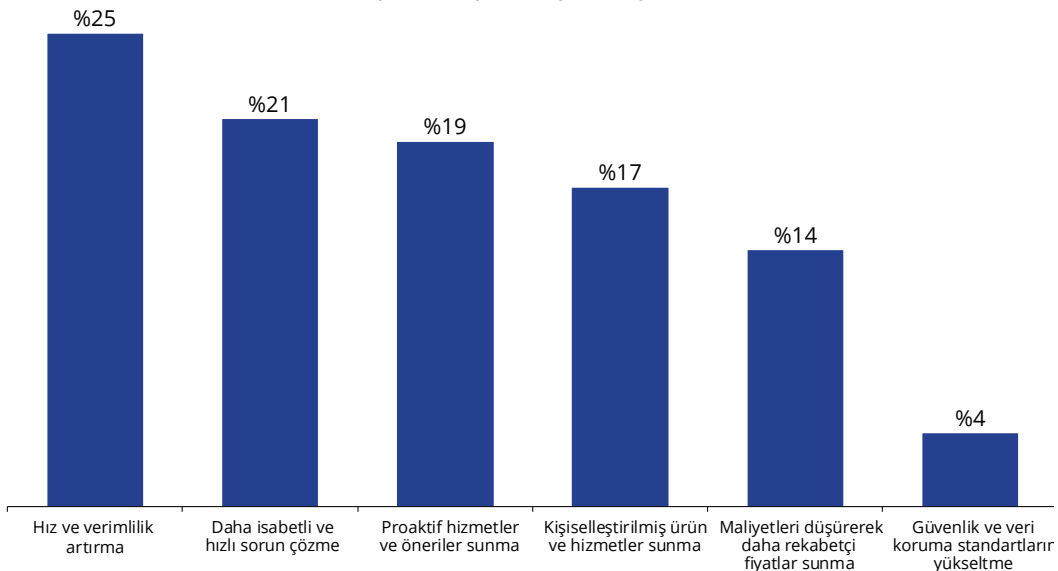


Son olarak, araştırma üretken yapay zekânın firmalar açısından müşteri beklentileri ve algıları üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır. Bulgular, şirketlerin hız ve verimlilik artışı sağlamanın yanı sıra, daha isabetli ve hızlı sorun

çözme yetkinliği geliştirme ve proaktif hizmetler ile kişiselleştirilmiş öneriler sunma konularında üretken yapay zekânın müşteri deneyimine önemli katkılar sağlayacağına inandığını göstermektedir.

Soru 14:

Üretken yapay zeka müşterilerinize en çok hangi alanlarda fayda sağlamanıza sebep olacak? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)



2.2 Sanayi sektörü ne kadar ayrışıyor?

Araştırma örneklemini oluşturan sektör grupları içinde en yüksek temsiliyetin sanayi sektörüne ait olması, bu sektörün üretken yapay zekaya yönelik eğilimlerini daha kapsamlı bir şekilde ele almayı anlamlı kılmıştır. Sanayi sektörü özelinde yapılan inceleme, sektörün genel bulgularla büyük ölçüde paralellik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Ancak, sektör temsilcilerinin üretken yapay zekâ yatırımlarına yaklaşımında iki temel noktada farklılaştığı görülmektedir.

Birinci ayrışma noktası yatırım önceliklerinde ortaya çıkmaktadır. Sanayi sektörü temsilcileri, üretken yapay zekâya yönelik yatırımlarında öncelikli alan olarak operasyonel süreçleri hedeflemekte, bu yönüyle genel eğilimle örtüşmektedir. Ancak, diğer sektörlerin aksine, sanayide müşteri hizmetleri yerine yeni ürün ve hizmet geliştirme ile tedarik zinciri yönetimi öncelikli yatırım alanları olarak öne çıkmaktadır. Bunun yanı sıra, sektör temsilcileri üretken yapay zekânın sanayi için dönüştürücü bir potansiyele sahip olduğunu kabul etmekle birlikte, bu etkinin kısa vadede tam anlamıyla hayata geçmesini mümkün görmemekte, ancak orta ve uzun vadede önemli bir dönüşüm yaratacağını öngörmektedir.

İkinci temel ayrışma noktası, yatırım önündeki darboğazlar ve risk algısında kendini göstermektedir. Sanayi sektörü temsilcileri yatırım maliyetleri, yatırımların geri dönüş sürelerindeki belirsizlikler ile veri eksikliği ve veri kalitesine ilişkin sorunları üretken yapay zekânın sektörde yaygın kullanımının önündeki en büyük engeller olarak değerlendirmektedir. Özel sektör genelinde en büyük darboğaz faktörü olarak öne çıkan veri gizliliği ve güvenliği ise sanayi sektörü için bu unsurların ardından gelmektedir.

Öte yandan, iş süreçlerine entegrasyon konusunda sanayi sektöründe öne çıkan başlıca riskler yüksek entegrasyon maliyetleri ve yatırım getirisine ilişkin belirsizliklerdir. Bu durum, sanayi şirketlerinin üretken yapay zekâyı benimseme sürecinde daha temkinli bir yaklaşım sergilediğini göstermektedir. Ayrıca, regülasyonlara ve yasal gereksinimlere uyum sağlama konusundaki çekincelerin sanayi sektörü özelinde diğer sektörlerle kıyasla daha düşük seviyede olduğu kaydedilmiştir.

3. Sonuç ve Geleceğe Bakış

Yapay zeka, küresel ekonomide ve iş dünyasında dönüştürücü bir güç olarak kendini kanıtlamış, şirketlerin iş yapış biçimlerini, üretkenliklerini ve rekabet avantajlarını köklü bir şekilde değiştirme potansiyeline ulaşmıştır. Özellikle üretken yapay zeka, insan-makine etkileşimini yeniden tanımlayarak otomasyonun ötesine geçmiş ve iş dünyasında değer yaratım süreçlerinin merkezine yerleşmiştir. Bu dönüşüm, küresel ölçekte iş dünyası liderleri tarafından stratejik bir öncelik olarak görülmekte ve işletmelerin uzun vadeli rekabet avantajlarını sürdürebilmeleri için yapay zekaya yatırım yapmaları giderek kaçınılmaz hale gelmektedir. Türkiye özel sektörünün üretken yapay zekaya yaklaşımı da bu küresel eğilimle büyük ölçüde örtüşmektedir.

Türkiye'deki özel sektörün üretken yapay zekaya bakışı incelendiğinde, şirketlerin bu teknolojinin potansiyelini büyük ölçüde kabul ettiği ancak adaptasyon sürecinde daha çok operasyonel süreçlere odaklandığı görülmektedir. Araştırma sonuçlarına göre, her dört firmanın üçü üretken yapay zekanın sektörleri için önümüzdeki üç ila beş yıl içinde dönüştürücü bir etki yaratacağını öngörmektedir. Bu etki konusunda hemfikir olunurken bunun itici gücü olacak yeni iş modelleri ve inovasyon odaklı dönüşüm alanlarında sınırlı bir beklenti kaydedildiği gözlemlenmektedir. Mevcut durumda özel sektörün odağı öncelikli olarak hızlı kazanım diyebileceğimiz operasyonel verimlilik, maliyet düşürme ve süreç optimizasyonu gibi alanlardır ve şirketlerin bu alanlara yatırım yapma konusunda istekli ve iyimser olduğu gözlemlenmektedir. Bulgular yaklaşık her dört şirketten üçünün, iki yıl içerisinde üretken yapay zekaya yatırım yapmayı planladığını göstermektedir.

Özel sektör temsilcilerinin en temel çekincelerinin başında güvenlik ve gizlilik riskleri, yeterli veri kalitesi ve yatırım maliyetleri gibi faktörler gelmektedir. Bu faktörler, firmaların üretken yapay zeka yatırımlarında temkinli hareket etmelerine neden olmakta, teknolojinin benimsenmesinin ve yaygınlaşmasının

önünde potansiyel darboğazlar olarak durmaktadır. Öte yandan, işletmelerin yapay zekayı iş süreçlerine entegrasyonu devam etmektedir. Şirketler, çalışanlarını geleceğe hazırlarken üretken yapay zekayı kullanma becerilerinin eğitimle geliştirilmesi ve iş süreçlerine entegre edilerek iş üstü öğrenme olanaklarının artırılması yollarını kullanmaktadır. Genel olarak araştırma sonuçları, firmaların üretken yapay zeka çağında insan kaynağını güçlendirmeye ve mevcut çalışanlarını bu dönüşüme hazırlamaya öncelik verdiğini göstermektedir. Ancak yeni iş modellerine uyum sağlayacak yetkinliklerin geliştirilmesi ve yapay zeka tabanlı iş rollerinin oluşturulması konusunda henüz yeterince somut adımlar atılmadığı söylenebilir.

Önümüzdeki yıllarda, üretken yapay zeka, şirketlerin yalnızca operasyonlarını iyileştirmek için değil, iş modellerini yeniden tanımlamak için kullanacakları kritik bir stratejik kaldıraç haline gelecektir. Ancak burada önemli olan, firmaların yapay zekayı yalnızca kısa vadeli operasyonel verimlilik kazanımları için değil, aynı zamanda uzun vadeli iş modeli dönüşümü için nasıl konumlandıklarıdır. Operasyonel verimlilik ve iş modelini yeniden şekillendirme arasında kurulacak stratejik denge, şirketlerin gelecekteki rekabet avantajını belirleyen temel unsurlardan biri olacaktır. Bununla birlikte, firmaların yapay zeka yatırımlarını ağırlıklı olarak operasyonel seviyede tutmaları, sadece firmanın stratejik konumlanışı ile değil, aynı zamanda model teknolojisinin getirdiği sınırlamalar olduğunu da belirtmek gerekir. Üretken yapay zekanın hızlı evrimini gözlemlediğimizde üretken yapay zekanın özellikle operasyonel işlerde yoğun kullanılmasının en büyük nedenlerinden birinin, ilk modellerin yeteneklerinin sınırlı olması olduğunu ifade edebiliriz. Yeni modellerin, özellikle muhakeme (reasoning) yetenekleri açısından daha güçlü hale gelmesi, yapay zekanın basit operasyonel kullanım senaryolarının ötesine geçmesine ve çığır açıcı inovasyonların mümkün hale gelmesine zemin hazırlamaktadır.

Bu noktada, teknolojiyi erken benimseyen firmalar, pazara giriş hızını artırma, yenilikçi hizmetler sunma ve veri odaklı karar mekanizmalarını güçlendirme avantajlarına sahip olurken geç kalanlar sektörde rekabetçi kalma şanslarını büyük ölçüde riske atacaktır. Şirketlerin uzun vadeli başarısı yalnızca yapay zeka teknolojisine yatırım yapmakla değil, onu bütüncül bir dönüşüm stratejisinin parçası haline getirmekle mümkün olacaktır.

Firmalar için stratejik dönüşümde önceliklerin üç ana ekseninde şekillenmesini bekleyebiliriz: **teknolojik altyapının ölçeklenebilirliği, yetkin insan kaynağı geliştirme ve regülasyonlara uyum sağlayan sorumlu yapay zeka yönetim mekanizmalarının güçlendirilmesi**. Bu doğrultuda, sermaye yatırımlarını ölçeklenebilir yapay zeka çözümlerine yönlendiren, insan kaynağını yapay zeka çağının gerekliliklerine göre dönüştüren ve regülasyonları takip edip onlara uyum sağlayan firmalar pazarın öncüleri olarak konumlanacaktır.

Teknolojik Altyapının Ölçeklenebilirliği

Yapay zeka gibi hızla gelişen bir teknolojinin iş süreçlerine entegrasyonunda başarı, ölçeklenebilir ve esnek bir teknoloji altyapısının varlığı ile doğrudan ilişkilidir. Yapay zeka gibi hızla gelişen bir teknoloji söz konusu olduğunda, firmaların rekabet avantajı elde edebilmesi için yalnızca bugünün ihtiyaçlarını karşılayan değil, gelecekteki büyüme ve dönüşüm gereksinimlerine uyum sağlayacak bir altyapı stratejisi benimsemesi gerekmektedir.

Bu dönüşümün başarılı bir şekilde gerçekleşmesi için, firmaların veri yönetimi, işlem gücü ve model operasyonları gibi temel bileşenlerde güçlü bir temel oluşturması gerekmektedir. Veri yönetimi, yapay zekanın başarısında belirleyici bir faktördür; kaliteli, erişilebilir ve entegre veri akışları olmadan ölçeklenebilir yapay zeka sistemleri oluşturmak mümkün değildir. Bu kapsamda, şirketlerin veri silolarını ortadan kaldırarak merkezi bir veri mimarisi benimsemesi, veri yönetimi ve güvenliği standartlarını güçlendirmesi ve etik yapay zeka kullanımı çerçevesinde veri işleme süreçlerini optimize etmesi gerekmektedir.

Bununla birlikte, yapay zeka uygulamalarının geniş ölçekli kullanımına olanak tanıyacak güçlü bir bilişim altyapısı oluşturulması zorunludur. Firmalar, yüksek işlem gücüne sahip donanımlara ve bulut tabanlı sistemlere yatırım yaparak esnek ve ölçeklenebilir yapay zeka çözümleri geliştirmelidir.

İnsan Kaynağı Yetkinliği

Yapay zeka çağında rekabetçi olabilmek için teknoloji kadar insan kaynağı dönüşümü de kritik bir öncelik haline gelmiştir. Yapay zeka gibi yıkıcı ve dönüştürücü bir gücün etkili bir şekilde benimsenmesi için bu dönüşümün öncelikle yönetim seviyesinden başlaması gerekmektedir. Üst düzey yöneticilerin yapay zeka stratejilerini anlayabilmesi, bu teknolojiyi iş süreçlerine entegre edebilecek vizyonu geliştirmesi ve doğru kararlar alabilmesi için yapay zeka farkındalıklarının artırılması ve yapay zeka okuryazarlığının güçlendirilmesi kritik bir gerekliliktir.

Ancak dönüşüm sadece liderlikle sınırlı değildir. Yapay zekanın iş süreçlerine entegrasyonu ile birlikte çalışanların yeni beceriler kazanması kaçınılmaz hale gelmiştir. Firmaların, çalışanlarını yeni teknolojilere adapte edebilmek için eğitim ve farkındalık programlarını önceliklendirmesi, iş başında öğrenme ve sürekli beceri geliştirme modellerini benimsemesi gerekmektedir.

Bununla birlikte, yöneticilerin odağı yalnızca mevcut iş süreçlerinde kalmamalı, gelecekte işleri ve sektörleri için anlamlı olabilecek insan-makine etkileşimi gerektiren yeni rollerin şekilleneceğini öngörerek insan kaynağı stratejilerini bu doğrultuda geliştirmelidir. Bu kapsamda, şirketlerin mevcut iş gücünü geleceğin ihtiyaçlarına uygun şekilde yeniden yapılandırması, yeni nesil yetkinlikleri tanımlaması ve organizasyon içinde bu dönüşüme yönelik sistematik bir yetenek yönetimi süreci oluşturması gerekmektedir.

Regülasyonlara Uyum Sağlayan Sorumlu Yapay Zeka Yönetişi

Yapay zekanın iş dünyasında hızla yaygınlaşmasıyla birlikte etik, hukuki ve yönetim boyutları şirketler için öncelikle birer belirsizlik ve çekince alanı olarak karşımıza çıkmaktadır. Şirketler, yapay zekayı iş süreçlerine entegre etmek isteseler de bu alanlardaki bilgi eksiklikleri nedeniyle harekete geçmekte zorlanmakta, hatta kimi durumlarda tamamen beklemeyi tercih etmektedir.

Bu noktada, insan kaynağı yetkinliğinin geliştirilmesine paralel olarak, kurumsal bilinç ve yönetim kapasitesinin artırılması öncelikli bir gereklilik haline gelmektedir. Firmaların, yapay zekanın karar alma süreçleri üzerindeki etkilerini kavraması, bu teknolojiyi sorumlu bir şekilde yönetebilmesi ve uzun vadeli riskleri öngörebilmesi için kendi iş modellerine uygun yapay zeka çözümlerini belirleyebilmesi ve veri güvenliği açısından hangi kısıtlamalar ile hareket etmeleri gerektiğini öğrenmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda, yapay zekanın nasıl çalıştığını, hangi verilerin nasıl işlendiğini ve hangi bilgilerin dışarıya çıkabileceğini anlamaları büyük önem taşımaktadır.

Kurumsal bilinç ve yönetim kapasitesinin artırılmasını takiben, şirketlerin veri gizliliği ve güvenlik standartlarını güçlendirmesi gerekmektedir. Yapay zeka sistemlerinin büyük ölçekte veri işleme yeteneği, hem şirketlerin iç süreçleri hem de paydaş ilişkileri açısından güvenilirlik sağlamayı zorunlu kılmaktadır. Bu doğrultuda, firmaların kişisel verilerin korunması, etik veri işleme ilkeleri ve siber güvenlik risklerini en aza indirme konularında yalnızca regülasyonlara uyum sağlamak için değil, iş sürekliliğini ve itibar yönetimini destekleyen proaktif politikalar geliştirmesi gerekmektedir.

Bunu tamamlayıcı şekilde, şirketlerin yalnızca mevcut regülasyonlara uyum sağlamakla yetinmeyip regülasyonlardaki değişimlere hızla uyum sağlayabilecek esnek ve sürdürülebilir bir yönetim mekanizması kurması gerekmektedir. Şirketler yapay zeka kullanım politikalarını sadece bir uyum aracı olarak görmek yerine, şeffaflık, hesap verebilirlik ve etik ilkeleri temel alan bir yapıya dönüştürerek kurumsal itibarlarını güçlendirebilir. İyi uygulama örnekleri

incelendiğinde, hukuk ve teknoloji ekipleri arasındaki iş birliğinin güçlendirilmesi ve regülasyon takibinin yalnızca bir yükümlülük olarak değil, çevik bir kurumsal süreç olarak ele alınması öne çıkmaktadır.

Şirketlerin bu dönüşümü etkili bir şekilde gerçekleştirebilmesi, yalnızca bu teknolojiye yapacakları yatırımlarla değil; mevcut yetkinliklerini, altyapı kapasitelerini ve organizasyonel uyum süreçlerini analiz ederek atacağı stratejik adımlarla mümkün olacaktır. Hangi süreçlerde yapay zekanın en büyük katma değeri sağlayacağı, hangi yetkinliklerin eksik olduğu ve hangi yönetim mekanizmalarının iyileştirilmesi gerektiği gibi soruların yanıtlanması, dönüşümün sürdürülebilirliği açısından belirleyici olacaktır.

Bu doğrultuda, şirketler için en etkin yol, yapay zeka olgunluk seviyelerini analiz eden kapsamlı bir değerlendirme süreci yürütmek, bu analiz doğrultusunda önceliklendirilmiş bir yol haritası belirlemek ve dönüşüm stratejilerini bu çerçevede kurgulamaktır. Yapay zekanın organizasyonel yapı içerisinde yaygınlaşması ve maksimum etki yaratması için dönüşüm süreci kademeli, ölçeklenebilir ve her üç eksenli dengeli şekilde ele alan bir yaklaşımla hayata geçirilmelidir. Böylelikle, firmalar sadece kısa vadeli kazanımlara odaklanmak yerine, uzun vadeli rekabet avantajı sağlayacak şekilde iş modellerini yeniden tasarlayabilir ve yapay zekayı bütüncül bir inovasyon motoru olarak konumlandırabilirler.

Bu dönüşüm sürecini etkin şekilde yöneten firmalar, yapay zeka çağının sunduğu fırsatlardan en üst düzeyde faydalanırken, geleceğin iş dünyasında rekabet avantajlarını kalıcı hale getirme şansına sahip olacaktır. Ancak bu dönüşüm yalnızca bir teknoloji meselesi değil, iş yapış biçimlerinde köklü bir değişimi ve stratejik esneklik kazanmayı gerektirmektedir. Yapay zeka çağı, geleneksel iş yapış biçimlerini sürdürenler ile geleceği yeniden şekillendirenler arasındaki farkı daha da derinleştirecek, bu nedenle şirketlerin stratejik çeviklik, yenilikçilik ve uyum kabiliyeti uzun vadeli rekabet avantajını belirleyen temel unsurlar olacaktır.

Kaynakça

Draghi, M. (2024). The Future of European Competitiveness—
A Competitiveness Strategy for Europe.

https://commission.europa.eu/document/97e481fd-2dc3-412d-be4c-f152a8232961_en

IMF, (2024), World Economy Outlook, Ekim 2024, Washington, International Monetary Fund.

PwC. (2018) The macroeconomic impact of artificial intelligence

PwC. (2024). Your industry's GenAI adoption play.
<https://www.pwc.com/gx/en/issues/technology/genai-adoption-game-changer.html>

PwC. (2024). PwC's 27th annual global CEO survey.
<https://www.pwc.com/gx/en/ceo-survey/2024/download/27th-ceo-survey.pdf>

PwC. (2025). PwC's 28th annual global CEO survey.
<https://www.pwc.com/gx/en/ceo-survey/2025/28th-ceo-survey.pdf>

