

هوش مصنوعی

وضعیت هوش مصنوعی

بازآفرینی سازمانی برای ارزش آفرینی

Alex Singla

Alexander Sukharevsky

Lareina Yee

Michael Chui

Bryce Hall

March 2025

الکس سینگلا

الکساندر سوخارفسکی

لارینا یی

مایکل چوی

برایس هال

سازمان‌ها در حال ایجاد ساختارها و فرایندهایی هستند که بتوانند از طریق هوش مصنوعی مولد به ارزشی معنادار دست پیدا کنند. هرچند هنوز در مراحل ابتدایی قرار داریم؛ اما شرکت‌ها در حال بازطراحی جریان‌های کاری، ارتقای نظام حکمرانی و کاهش ریسک‌های مرتبط هستند.

بر اساس یکی از جدیدترین [نظرسنجی‌های جهانی مک‌کنزی](#) درباره هوش مصنوعی، سازمان‌ها شروع به ایجاد تغییرات سازمانی کرده‌اند که هدف آن خلق ارزش از طریق هوش مصنوعی مولد در آینده نزدیک است و در این مسیر، شرکت‌های بزرگ پیش‌تاز هستند. یافته‌ها نشان می‌دهد که سازمان‌ها اقداماتی را در پیش گرفته‌اند که به تأثیر مستقیم بر نتایج مالی منجر می‌شود. برای مثال، هنگام استقرار هوش مصنوعی مولد؛ جریان‌های کاری خود را بازطراحی می‌کنند و مدیران ارشد را در نقش‌های حیاتی مانند نظارت بر حکمرانی هوش مصنوعی منصوب می‌کنند. همچنین، نتایج حاکی از آن است که سازمان‌ها در تلاش‌اند مجموعه روبه‌رشدی از ریسک‌های مرتبط با هوش مصنوعی مولد را مدیریت کنند و هم‌زمان با بازآموزی کارکنان برای مشارکت بهتر در استقرار این فناوری، اقدام به جذب نیروهای متخصص در نقش‌های جدید مرتبط با هوش مصنوعی می‌کنند. شرکت‌هایی که حداقل ۵۰۰ میلیون دلار درآمد سالانه دارند، سریع‌تر از سازمان‌های کوچک‌تر دست به این تغییرات می‌زنند. در مجموع، روند استفاده از هوش مصنوعی به‌ویژه هوش مصنوعی مولد همچنان در حال افزایش است و بیش از سه‌چهارم شرکت‌کنندگان در نظرسنجی مک‌کنزی عنوان می‌کنند سازمان آن‌ها دست‌کم در یک حوزه کاری از هوش مصنوعی بهره می‌گیرد.

نحوه سازماندهی شرکت‌ها برای استقرار هوش مصنوعی مولد چگونه است و چه کسی مسئول است؟

تحلیل‌های به‌دست‌آمده از نظرسنجی نشان می‌دهد که نظارت مستقیم مدیرعامل بر حکمرانی هوش مصنوعی؛ یعنی مجموعه سیاست‌ها، فرایندها و فناوری‌های لازم برای توسعه و استقرار مسئولانه سیستم‌های هوش مصنوعی، یکی از عناصری است که بیشترین همبستگی را با تأثیر مالی گزارش‌شده توسط سازمان‌ها از به‌کارگیری هوش مصنوعی مولد دارد.^۱ این موضوع به‌ویژه در شرکت‌های بزرگ مشهودتر است؛ جایی که نظارت مدیرعامل بیشترین تأثیر را بر سود قبل از بهره و مالیات (EBIT) مربوط به هوش مصنوعی مولد دارد. طبق یافته‌ها، ۲۸ درصد از شرکت‌کنندگانی که سازمانشان از هوش مصنوعی استفاده می‌کند؛ عنوان کرده‌اند که شخص مدیرعامل مسئول نظارت بر حکمرانی هوش مصنوعی است. هرچند این سهم در سازمان‌های بزرگ‌تر با درآمد سالانه ۵۰۰ میلیون دلار یا بیشتر، کمتر است و ۱۷ درصد نیز عنوان کرده‌اند که هیئت‌مدیره بر حکمرانی هوش مصنوعی نظارت دارد. در بسیاری از موارد، حکمرانی هوش مصنوعی به‌صورت مشترک مدیریت می‌شود و طبق نظرات شرکت‌کنندگان در نظرسنجی، به طور میانگین دو رهبر سازمانی در این امر دخیل هستند.

ارزش واقعی هوش مصنوعی از بازطراحی شیوه اداره سازمان‌ها ناشی می‌شود. نتایج نظرسنجی مک‌کنزی نشان می‌دهد که از میان ۲۵ ویژگی موردبررسی در سازمان‌ها با اندازه‌های مختلف، بازطراحی جریان‌های کاری بیشترین تأثیر را بر توانایی سازمان‌ها برای کسب سود قبل از بهره و مالیات از به‌کارگیری هوش مصنوعی مولد داشته است. داده‌ها نشان می‌دهد که سازمان‌ها در حال آغاز فرایند شکل‌دهی مجدد جریان‌های کاری خود در هنگام استقرار هوش مصنوعی مولد هستند. ۲۱ درصد از پاسخ‌دهندگان که سازمانشان از هوش مصنوعی مولد استفاده می‌کند، عنوان کرده‌اند که دست‌کم برخی از جریان‌های کاری سازمانشان به طور اساسی بازطراحی شده‌اند.

۲۸ درصد از شرکت‌کنندگانی که سازمانشان از هوش مصنوعی استفاده می‌کند؛ عنوان کرده‌اند که شخص مدیرعامل مسئول نظارت بر حکمرانی هوش مصنوعی است.

^۱ نکته روش‌شناسی: این تحلیل، همبستگی ۲۵ ویژگی سازمانی و اثر گزارش‌شده استفاده از هوش مصنوعی مولد بر سود قبل از بهره و مالیات (EBIT) را بررسی کرده است. با بهره‌گیری از روش Johnson's Relative Weights Regression Analysis، ضریب $R^2=0.2$ به دست آمده است. ویژگی‌های مورد بررسی شامل موارد زیر است: الف) کدام رهبران سازمانی بر حکمرانی هوش مصنوعی نظارت دارند. ب) نحوه مدیریت زمان آزادشده در نتیجه استقرار هوش مصنوعی مولد (مانند اختصاص فعالیت‌های جدید به کارکنان، کاهش ساعات کاری یا کاهش تعداد کارکنان). پ) بازطراحی اساسی جریان‌های کاری در اثر استقرار هوش مصنوعی مولد. ت) پذیرش و پیاده‌سازی ۱۲ اقدام برتر برای استقرار و مقیاس‌پذیری هوش مصنوعی مولد. از جمله: ۱) ایجاد تیم اختصاصی برای هدایت استقرار (مانند دفتر مدیریت پروژه یا دفتر تحول). ۲) برقراری ارتباطات داخلی منظم مدیر ارشد از راهکارهای هوش مصنوعی مولد. ۳) مشارکت فعال رهبران ارشد در هدایت استقرار. از جمله الگوسازی در استفاده از هوش مصنوعی مولد. ۴) ادغام مؤثر راهکارهای هوش مصنوعی مولد در فرآیندهای کسب‌وکار. ۵) برگزاری دوره‌های آموزشی مبتنی بر نقش برای اطمینان از استفاده صحیح کارکنان در سطوح مختلف. ۶) ایجاد رویکرد جامع برای تقویت اعتماد کارکنان به استفاده سازمان از هوش مصنوعی مولد. ۷) طراحی سازوکار دریافت بازخورد برای بهبود مستمر عملکرد راهکارهای هوش مصنوعی مولد. ۸) تدوین نقشه‌راه روشن برای استقرار (مانند اجرای مرحله‌ای در تیم‌ها و واحدها). ۹) روایت‌سازی قانع‌کننده درباره ضرورت پذیرش هوش مصنوعی مولد. ۱۰) ثبت شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI) مشخص برای سنجش پذیرش و نرخ بازگشت سرمایه. ۱۱) ایجاد مشوق برای کارکنان جهت ایجاد انگیزه. ۱۲) طراحی رویکرد جامع برای تقویت اعتماد مشتریان، شامل شفافیت در رعایت مقررات و نحوه استفاده از داده.

۲۱ درصد از پاسخ‌دهندگانی که سازمانشان از هوش مصنوعی مولد استفاده می‌کند، عنوان کرده‌اند که دست‌کم برخی از جریان‌های کاری سازمانشان به طور اساسی بازطراحی شده‌اند.



دیدگاه مک‌کنزی

الکساندر سوخارفسکی

شریک تجاری ارشد و مدیر بین‌المللی QuantumBlack, AI by McKinsey

Alexander Sukharevsky

Senior partner and global coleader of QuantumBlack, AI by McKinsey

هرچه بیشتر شاهد استفاده سازمان‌ها از هوش مصنوعی باشیم، بیشتر درمی‌یابیم که برای ایجاد یک تحول واقعی، رویکردی از بالا به پایین لازم است. اجرا و استقرار اثربخش هوش مصنوعی با تعهد کامل مدیران ارشد (C-suite) و در حالت ایده‌آل با مشارکت فعال هیئت‌مدیره آغاز می‌شود. بسیاری از شرکت‌ها به طور غریزی پیاده‌سازی را به واحد IT یا دیجیتال می‌سپارند؛ اما این رویکرد بارها و بارها به شکست منتهی شده است.

دلایل متعددی برای این موضوع وجود دارد. نخست آنکه کسب ارزش واقعی از هوش مصنوعی صرفاً به معنای استفاده از یک فناوری جدید نیست، بلکه نیازمند تحول سازمانی است. این موضوع بیشتر به مدیریت تغییر و یکپارچه‌سازی منابع مربوط می‌شود و به همین دلیل، حضور فعالانه مدیران ارشد ضروری است. افزون بر این، چنین تحولی می‌تواند پرهزینه باشد و نیازمند بهره‌گیری فشرده از منابع و استعدادهایی است که گاهی کمیاب و بسیار ارزشمند هستند. نحوه تخصیص این منابع نقش تعیین‌کننده‌ای دارد و تصمیمی در سطح مدیران ارشد است که باید با ملاحظات دقیق و متوازن‌سازی بین استفاده کارآمد از منابع و توانمندسازی گسترده کارکنان اتخاذ شود؛ تعادلی که باید همواره همراه با تحول فناوری و تغییرات سازمانی بازنگری شود.

با افزایش بلوغ سازمان‌ها در استفاده از هوش مصنوعی، این فناوری به طور ذاتی در تمامی وظایف فرایندها ادغام خواهد شد و در این مرحله، نقش مدیریت به‌جای تمرکز بر پیاده‌سازی، بیشتر معطوف به نظارت بر اثربخشی و توسعه استعدادها خواهد شد.

تمرکز گزینشی سازمان‌ها در استقرار هوش مصنوعی

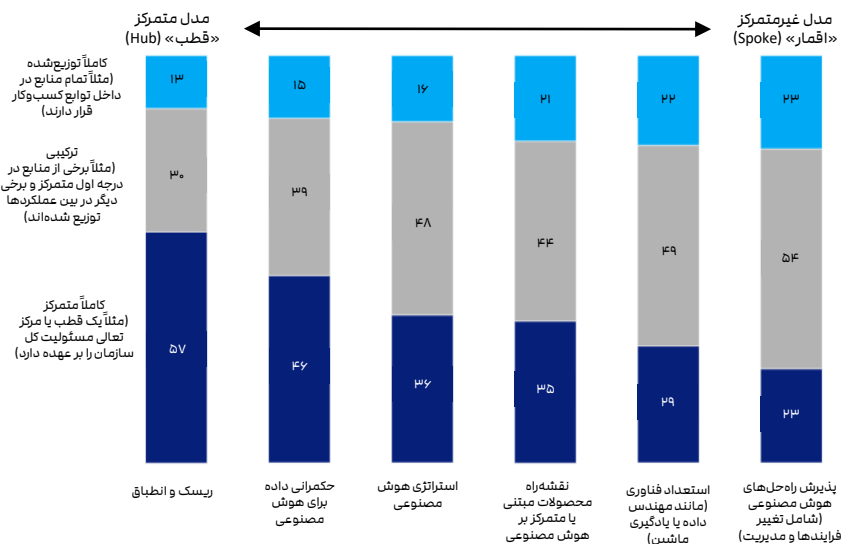
یافته‌های نظرسنجی بیان می‌کند که سازمان‌ها چگونه اقدامات خود را برای استقرار هوش مصنوعی ساختار بندی می‌کنند. برخی عناصر کلیدی در استقرار هوش مصنوعی معمولاً به طور کامل یا جزئی متمرکز می‌شوند (نمودار ۱).

در زمینه ریسک، انطباق و همچنین حکمرانی داده، سازمان‌ها غالباً از مدل‌های کاملاً متمرکز مانند «مرکز تعالی» (Center of Excellence) استفاده می‌کنند. در مقابل، برای استعداد های فناوری و پذیرش راهکارهای هوش مصنوعی (مانند تغییر فرایندها و مدیریت تغییر)، اغلب یک مدل ترکیبی یا نیمه متمرکز به کار گرفته می‌شود؛ بدین معنا که بخشی از منابع به صورت متمرکز مدیریت شده و بخشی دیگر در میان واحدهای کسب و کار یا کارکردهای مختلف توزیع می‌شود. با این حال، شرکت کنندگان در نظرسنجی در سازمان‌هایی با درآمد سالانه کمتر از ۵۰۰ میلیون دلار بیش از سایرین عنوان کرده‌اند که این عناصر را به طور کامل متمرکز و اجرایی کرده‌اند.

نمودار ۱

ریسک و حکمرانی داده دو مورد از متمرکزترین عناصر استقرار راه‌حل‌های هوش مصنوعی هستند، درحالی‌که استعدادهای فنی اغلب ترکیبی هستند.

درجه متمرکز بودن استقرار هوش مصنوعی، % از شرکت کنندگان



این پرسش فقط برای شرکت کنندگانی مطرح شد که سازمان‌شان در دست‌کم یک حوزه کاری از هوش مصنوعی استفاده می‌کند. (n = 1,228). آمار پس از حذف پاسخ‌دهانی که گزینه «همی‌دام/نامرتبط» را انتخاب کرده بودند محاسبه شده است. منبع: «نظرسنجی جهانی مکینزی درباره وضعیت هوش مصنوعی» (McKinsey Global Survey on the state of AI) با مشارکت IRI. نفر در سطوح مختلف سازمانی، ۱۰ تا ۹۴۴.

۲۷ درصد از شرکت‌کنندگان در نظرسنجی عنوان می‌کنند کارکنان سازمان آن‌ها تمام محتوای تولیدشده توسط هوش مصنوعی مولد را پیش از استفاده بررسی می‌کنند؛ به همین میزان نیز بیان کرده‌اند که **۲۰ درصد یا کمتر** از محتوای تولیدشده توسط این فناوری پیش از استفاده مورد بازبینی قرار می‌گیرد.

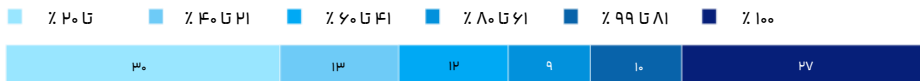
تفاوت چشمگیر سازمان‌ها در نظارت بر خروجی‌های هوش مصنوعی مولد

سازمان‌ها کارمندانی را برای موقعیت شغلی نظارت بر کیفیت خروجی‌های هوش مصنوعی مولد به کار می‌گیرند؛ اما میزان این نظارت بسیار متفاوت است. ۲۷ درصد از پاسخ‌دهندگان شاغل در سازمان‌هایی که از هوش مصنوعی مولد استفاده می‌کنند، بیان کرده‌اند که کارمندانشان تمام محتوای تولیدشده توسط هوش مصنوعی مولد را پیش از استفاده بررسی می‌کنند. برای مثال، پیش از اینکه پاسخ یک چت‌بات برای مشتری نمایش داده شود یا پیش از استفاده از تصویر تولیدشده در کمپین بازاریابی، این پاسخ‌ها توسط ناظر انسانی بررسی و بازبینی می‌شود (نمودار ۲). در مقابل، درصد مشابهی نیز اعلام کرده‌اند که فقط ۲۰ درصد یا کمتر از محتوای تولیدشده توسط هوش مصنوعی پیش از استفاده بازبینی می‌شود. افرادی که در حوزه‌های کسب‌وکار، حقوقی و خدمات حرفه‌ای فعالیت دارند، به‌مراتب بیش از سایر صنایع عنوان کرده‌اند که تمام خروجی‌ها پیش از استفاده بررسی می‌شود.

نمودار ۲

درصد شرکت‌کنندگانی که سازمانشان تمام خروجی‌های هوش مصنوعی مولد را بررسی می‌کند، تقریباً با شرکت‌کنندگانی که تعداد کمی از آن‌ها را بررسی می‌کنند برابر است.

سهم خروجی‌های هوش مصنوعی مولد که قبل از استفاده بررسی می‌شوند، % از شرکت‌کنندگان



^۱ این پرسش فقط برای شرکت‌کنندگانی مطرح شد که سازمانشان در دست‌کم یک حوزه کاری از هوش مصنوعی استفاده می‌کند. آمار پس از حذف پاسخ‌دهندگانی که گزینه «نمی‌دانم» را انتخاب کرده بودند محاسبه شده است. (n = 830)
منبع: «نظرسنجی جهانی مکنزی درباره وضعیت هوش مصنوعی» (McKinsey Global Survey on the state of AI)، با مشارکت ۳۹۱ نفر در سطوح مختلف سازمانی، ۱۲ تا ۲۱ ژوئن ۲۰۲۳.

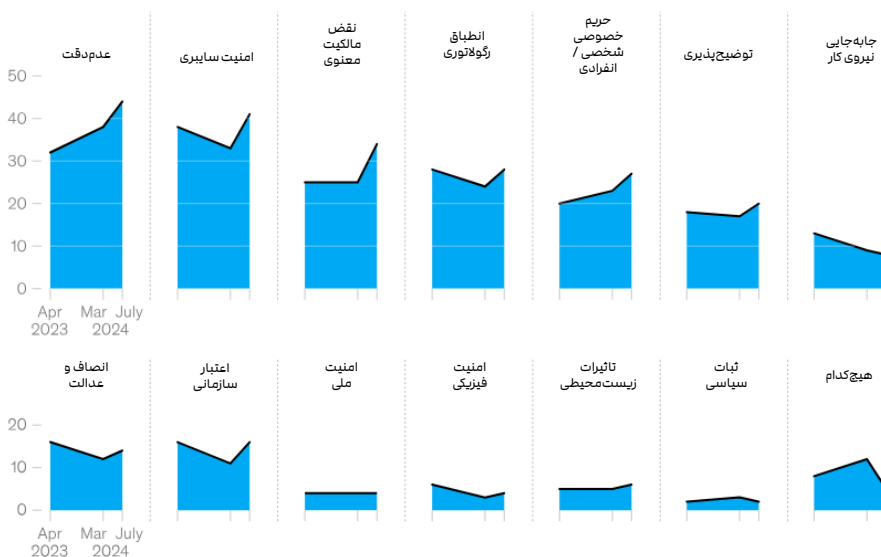
مدیریت ریسک‌های مرتبط با هوش مصنوعی مولد

بسیاری از سازمان‌ها میزان اقدامات خود را برای کاهش ریسک‌های مرتبط با هوش مصنوعی مولد افزایش داده‌اند. نسبت بیشتری از پاسخ‌دهندگان نسبت به اوایل ۲۰۲۴ گفته‌اند که سازمانشان فعالانه در حال مدیریت ریسک‌های مربوط به صحت و دقت داده‌ها و خروجی‌ها، امنیت سایبری و نقض مالکیت فکری هستند (نمودار ۳). این سه مورد، شایع‌ترین ریسک‌هایی هستند که شرکت‌کنندگان در نظرسنجی گزارش کرده‌اند که تاکنون برای سازمانشان پیامدهای منفی ایجاد کرده است.^۲

نمودار ۳

روند پرسرعت افزایش عدم‌دقت، نقض مالکیت معنوی و خطرات حریم خصوصی در جریان استفاده از هوش مصنوعی مولد

خطرات مرتبط با هوش مصنوعی مولد که سازمان‌ها در تلاش برای کاهش آن‌ها هستند^۱، % از شرکت‌کنندگان



^۱ این پرسش فقط برای شرکت‌کنندگانی مطرح شد که سازمانشان در دست‌کم یک حوزه کاری از هوش مصنوعی استفاده می‌کند. آثار پس از حذف پاسخ‌دهندگانی که گزینه «هیچ‌یک از اینها» را انتخاب کرده بودند محاسبه شده است. منبع: «نظرسنجی جهانی مکنزی درباره وضعیت هوش مصنوعی» (McKinsey Global Survey on the State of AI)، با مشارکت ۱۶٪ از شرکت‌کنندگان در هر دو سطوح مختلف سازمانی، ۳۱ تا ۳۲٪ از ۲۰۲۴.

McKinsey & Company

مقدماتی

^۲ یافته‌ها نشان می‌دهد از اوایل ۲۰۲۴ تاکنون تغییر چندانی در درصد پاسخ‌دهندگانی که پیامدهای منفی استفاده از هوش مصنوعی مولد را گزارش داده‌اند، ایجاد نشده است. در مقایسه با ۴۴ درصد در اوایل ۲۰۲۴ در حال حاضر ۴۷ درصد عنوان می‌کنند سازمانشان دست‌کم یک پیامد منفی را تجربه کرده است.



الكس سينگلا

شريك تجاري ارشد و مدير بين المللي QuantumBlack, AI by McKinsey

Alex Singla

Senior partner and global coleader of QuantumBlack, AI by McKinsey

طی دو سال گذشته چیزهای زیادی درباره هوش مصنوعی مولد آموخته‌ایم، اما شاید مهم‌ترین درس این باشد که بزرگ‌اندیشی نتیجه می‌دهد. سازمان‌هایی که از اقدامات خود در حوزه هوش مصنوعی به نفع مزیت رقابتی پایدار و واقعی می‌سازند، همان‌هایی هستند که در مقیاس کلان به تغییرات تحول آفرین می‌انديشند. تغییراتی که می‌تواند مدل‌های کسب‌وکار، ساختارهای هزینه و جریان‌های درآمدی آن‌ها را دگرگون کند و آن‌ها را به صورت تدریجی و مورد‌مورد پیش می‌راند.

تجربه ما در کمک به سازمان‌ها برای ایجاد و استقرار سیستم‌های هوش مصنوعی مولد نیز نشان می‌دهد که بلندپروازی از همان آغاز کار ارزشمند است؛ یعنی رفتن به دنبال راهکارهای جامع و همه‌جانبه برای ایجاد تحول در همه حوزه‌ها و نه صرفاً مورد به مورد و بر اساس کاربردهای جداگانه. شروع با یک چشم‌انداز تحول‌آفرین در سطح کل سازمان، فرصت‌های جدیدی را نیز برای آینده را ایجاد می‌کند. علت این است که داشتن تصویری روشن از مقصد، تعیین می‌کند که چه داده‌هایی را جمع‌آوری کنید، چه مدل‌هایی بسازید و چگونه موضوعاتی مانند کنترل دسترسی، امنیت، قابلیت استفاده مجدد از کد و ایجاد زیرساخت پایه‌ای را از همان ابتدا و نه در انتها، در نظر بگیرید. چنین رویکردی به سازمان اجازه می‌دهد قابلیت‌ها را با قوه بعدی را نیز در مقایسه با زمانی که مسیر مورد به مورد را طی می‌کند، سریع‌تر و کم‌هزینه‌تر توسعه دهد. این موضوع به یک مزیت رقابتی تبدیل می‌شود که دیگران به سختی قادر به جبران آن خواهند بود.

از سوی دیگر، تفکر تحول‌آفرین موجب هم‌سویی مدیرعامل و تیم ارشد مدیریتی می‌شود؛ چیزی که رویکرد مریه‌مورد قادر به ایجاد آن نیست. این هم‌سویی حیاتی است، زیرا موفقیت در تحولات سازمانی نیازمند یک تلاش هماهنگ در سراسر بخش‌های جزیره‌ای سازمان است و تنها زمانی ممکن می‌شود که مدیران و رهبران ارشد به طور پیوسته به‌نگر بیایند.

شاغلین سازمان‌های بزرگ‌تر، اذعان دارند که خطرات مرتبط با هوش مصنوعی مولد را نسبت به سایر پاسخ‌دهندگان به میزان بیشتری کاهش داده‌اند.

کمتر از یک سوم شرکت‌کنندگان عنوان کرده‌اند که سازمان‌هایشان بیشتر ۱۲ اقدام مربوط به پذیرش و مقیاس‌پذیری هوش مصنوعی مولد را دنبال می‌کنند.

بهترین اقدامات پذیرش و مقیاس‌پذیری می‌توانند ارزش‌آفرین باشند و شرکت‌ها در حال آغاز حرکت به سمت آن‌ها هستند.

بیشتر شرکت‌کنندگان هنوز شاهد تأثیر سازمانی و ملموس در سود و ارزش افزوده نهایی ناشی از استفاده از هوش مصنوعی مولد نبوده‌اند و اغلب هم هنوز اقداماتی که بر اساس [تحقیقات پیشین](#) می‌دانیم که به هنگام به‌کارگیری فناوری‌های نوین به خلق ارزش کمک می‌کنند را اجرایی نکرده‌اند. در یک [نظرسنجی تکمیلی](#) در مجموعه‌ای از بازارهای توسعه‌یافته، تنها یک درصد از مدیران شرکت‌ها وضعیت استقرار هوش مصنوعی مولد را «بالغ» (mature) توصیف کرده‌اند. هرچند این روزها هنوز دوران اولیه استقرار این فناوری است؛ اما وقتی این شیوه‌ها برای خلق ارزش به‌کار گرفته می‌شوند، اثرات آن کم‌کم نمایان خواهد شد.

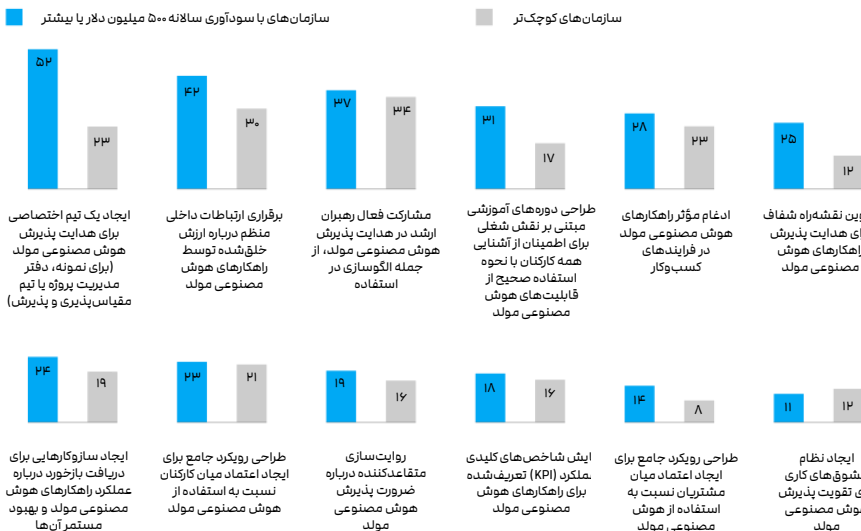
ما از شرکت‌کنندگان در نظرسنجی درباره ۱۲ اقدام مرتبط با پذیرش و مقیاس‌پذیری هوش مصنوعی مولد پرسیدیم و دریافتیم که میان اجرای هر یک از این اقدامات و تأثیر بر سود قبل از بهره و مالیات (EBIT) همبستگی مثبت وجود دارد. اقدامی که بیشترین اثر را بر سودآوری نهایی دارد، پایش شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI) تعریف‌شده برای راهکارهای هوش مصنوعی مولد است؛ درحالی‌که در سازمان‌های بزرگ‌تر، ایجاد نقشه‌راه شفاف برای هدایت پذیرش این فناوری نیز از مهم‌ترین عوامل اثرگذار محسوب می‌شود.

به طور کلی، شرکت‌ها هنوز در مراحل ابتدایی اجرای این اقدامات هستند. تاکنون کمتر از یک سوم پاسخ‌دهندگان عنوان کرده‌اند که سازمانشان پیشتر این ۱۲ اقدام را دنبال می‌کند و کمتر از یک پنجم آن‌ها گزارش داده‌اند که سازمانشان KPIهای مربوط به راهکارهای هوش مصنوعی مولد را پیش می‌کند. کارکنان سازمان‌های بزرگ‌تر نیز بیشتر از سایرین عنوان کرده‌اند که سازمان آن‌ها دست‌کم برخی از این اقدامات را در پیش گرفته است (نمودار ۴). برای نمونه، افراد شاغل در شرکت‌های بزرگ پیش از دوبرابر هم‌تایان خود در شرکت‌های کوچک عنوان کرده‌اند که سازمانشان نقشه‌راه شفاف‌تری را برای پذیرش راهکارهای هوش مصنوعی مولد (مانند استقرار مرحله‌ای در تیم‌ها و واحدهای کسب‌وکار) تدوین کرده یا یک تیم اختصاصی (مانند دفتر مدیریت پروژه یا دفتر تحول) برای هدایت پذیرش این فناوری ایجاد کرده است. پاسخ‌ها نشان می‌دهد که سازمان‌های بزرگ‌تر در زمینه‌هایی مانند آگاهی‌بخشی و ایجاد انگیزه از طریق ارتباطات داخلی راجع به ارزش خلق‌شده توسط هوش مصنوعی مولد، طراحی دوره‌های آموزشی مبتنی بر نقش‌های شغلی برای اطمینان از توانمندی کارکنان در همه سطوح و توسعه رویکردهای جامع برای ایجاد اعتماد مشتریان نسبت به استفاده از این فناوری پیش‌گام هستند.

نمودار ۴

سازمان‌های بزرگ‌تر نسبت به سازمان‌های کوچک‌تر، اقدامات بیشتری از بهترین شیوه‌های پذیرش و مقیاس‌پذیری هوش مصنوعی مولد را دنبال می‌کنند.

اقداماتی که سازمان‌ها برای پذیرش هوش مصنوعی مولد انجام می‌دهند، ٪ از شرکت‌کنندگان



این پرسش برای شرکت‌کنندگانی مطرح شد که سازمانشان در دست‌کم یک حوزه کار از هوش مصنوعی استفاده می‌کند. آمار پس از حذف پاسخ‌دهندگانی که گزینه «نمی‌دانم» را انتخاب کرده بودند محاسبه شده است. شرکت‌کنندگانی که گزینه «هوش‌کار از مولد» را انتخاب کرده‌اند نیز در محاسبات و نمودارها نمایش داده نشده‌اند.

منبع: «دریافت‌های جهانی» مکتب‌فکر، درباره وضعیت هوش مصنوعی، (۱۱ اکتبر ۲۰۲۳)، (McKinsey Global Survey on the Impact of AI)، با مشارکت ۱۳٪ نفر در سطوح مختلف سازمانی، ۱۱٪ و ۳۴٪.

Bryce Hall
Associate partner

موج اولیه هیجان و تازگی هوش مصنوعی مولد، اکنون به تمرکز هدفمند بر چگونگی خلق ارزش از این فناوری‌ها تبدیل شده است. مدیران نیز به‌درستی به دنبال بازگشت سرمایه‌های خود در حوزه هوش مصنوعی هستند. در بسیاری از موارد نیز راهبردهای خود را از تلاش برای به‌کارگیری هوش مصنوعی مولد در همه‌جا به سمت اولویت‌بندی حوزه‌هایی که بیشترین پتانسیل را دارند تغییر داده‌اند.

اکنون به‌اندازه کافی در عصر هوش مصنوعی مولد پیش رفته‌ایم که بتوانیم الگوهای را در میان شرکت‌هایی که از این فناوری ارزش تجاری کسب می‌کنند، مشاهده کنیم. یک تفاوت مهم این است که این شرکت‌ها به همان اندازه که روی پذیرش و مقیاس‌پذیری متمرکز می‌شوند، روی توسعه فناوری اولیه نیز تمرکز دارند. این امر صرفاً شعار نیست، بلکه آن‌ها مجموعه‌ای از شیوه‌های مدیریتی مشخص را دنبال می‌کنند که موفقیتشان را تضمین می‌کند؛ شیوه‌هایی مانند توسعه یک نقشه راه شفاف برای مقیاس‌پذیری، تعریف و پایش شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI) و هدایت مدیریت تغییر از طریق مشارکت فعال رهبران ارشد در فرایند پذیرش هوش مصنوعی مولد. اینکه هنوز بسیاری از شرکت‌ها در این شیوه‌های مدیریتی دچار چالش هستند نشان می‌دهد که اجرای درست آن‌ها کار ساده‌ای نیست.

علاوه بر این، شرکت‌هایی که گزارش می‌دهند توانسته‌اند از هوش مصنوعی مولد ارزش‌آفرینی کنند، در حال «بازطراحی» فرایندهای کسب‌وکار خود هستند تا این راه‌حل‌ها را به طور مؤثر درونی‌سازی کنند، درحالی‌که به طور هم‌زمان سازوکارهای انسان در حلقه (human-in-the-loop) را برای اعتبارسنجی مدل‌ها و خروجی‌ها نیز به کار می‌گیرند و ریسک‌های مرتبط با فناوری را به طور کارآمد مدیریت می‌کنند.

هوش مصنوعی در حال تغییر مهارت‌هایی است که سازمان‌ها نیاز دارند

این نظرسنجی همچنین وضعیت استخدام در موقعیت‌های شغلی مرتبط با هوش مصنوعی و دیگر تأثیرات آن بر نیروی کار را بررسی می‌کند. شاغلین در سازمان‌هایی که از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند؛ تقریباً به همان اندازه که در اوایل سال ۲۰۲۴ گزارش داده بودند، اعلام کردند که سازمانشان طی ۱۲ ماه گذشته در حوزه‌های مرتبط با هوش مصنوعی نیرو جدید جذب کرده است. تنها تفاوت چشمگیر امسال، کاهش قابل‌توجه استخدام متخصصان مصورسازی داده و طراحی نسبت به نظرسنجی قبلی است. یافته‌ها همچنین نشان می‌دهند که چند نقش جدید مرتبط با ریسک، به‌تدریج به فرایند استقرار هوش مصنوعی در سازمان‌ها اضافه شده‌اند. برای مثال؛ ۱۳ درصد از پاسخ‌دهندگان بیان می‌کنند سازمانشان متخصصان انطباق در حوزه هوش مصنوعی استخدام کرده است و ۶ درصد نیز از استخدام متخصصان اخلاق هوش مصنوعی خبر می‌دهند. شاغلین شرکت‌های بزرگ‌تر، بسیار بیشتر از هم‌تایان خود در شرکت‌های کوچک‌تر استخدام طیف گسترده‌ای از نقش‌های مرتبط با هوش مصنوعی را گزارش داده‌اند. بیشترین اختلاف در استخدام دانشمندان داده هوش مصنوعی، مهندسان یادگیری ماشین و مهندسان داده دیده می‌شود.

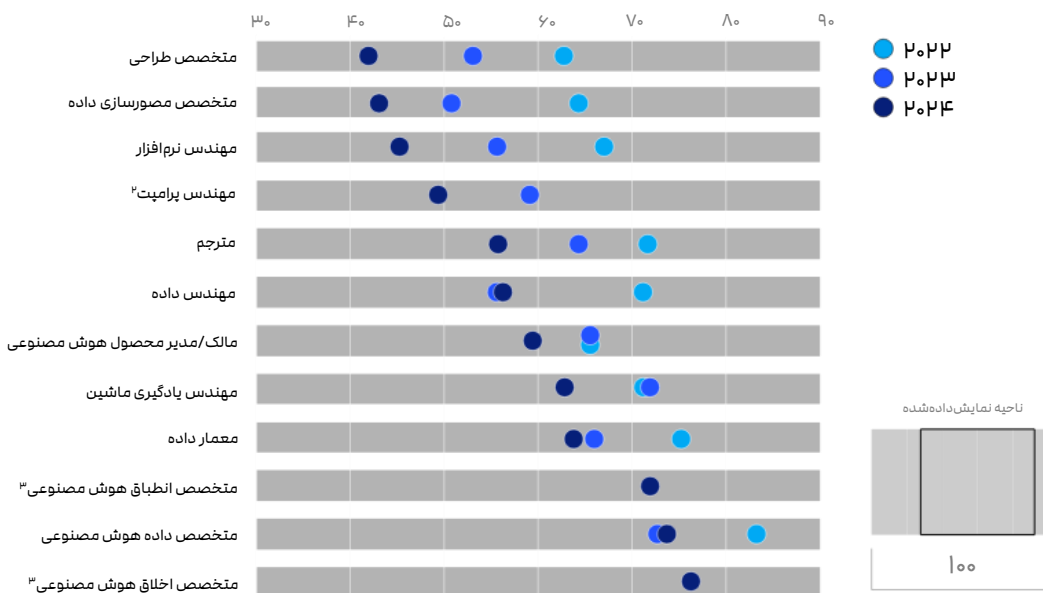
نیمی از کارمندان سازمان‌هایی که از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند، اذعان دارند کارفرمای آن‌ها در سال آینده به دانشمندان داده بیشتری نسبت الان نیاز خواهد داشت.

اما با این وجود، به‌طور کلی شرکت‌کنندگان در نظرسنجی همچنان این نقش‌ها را برای جذب نیرو دشوار توصیف می‌کنند؛ هرچند که درصد کمتری نسبت به دو سال گذشته فرایند استخدام بسیاری از نقش‌ها را «دشوار» یا «بسیار دشوار» عنوان کرده‌اند (نمودار ۵). تنها استثنا دانشمندان داده هوش مصنوعی هستند که همچنان در سال آینده تقاضای بالایی خواهند داشت.

نمودار ۵

بخش کمتری از شرکت‌کنندگان در مقایسه با سال‌های گذشته، دشواری استخدام در نقش‌های مرتبط با هوش مصنوعی را گزارش می‌دهند.

درصد شرکت‌کنندگانی که دشواری استخدام در نقش‌های مرتبط با هوش مصنوعی توسط سازمان‌ها را گزارش می‌کنند، % از شرکت‌کنندگان



^۱ این پرسش فقط برای شرکت‌کنندگانی مطرح شد که سازمانشان در دست‌کم یک حوزه کاری از هوش مصنوعی استفاده می‌کند و بیان کرده‌اند که سازمانشان در ۲۴ ماه گذشته، در این نقش جذب نیرو داشته است. آمار پس از حذف پاسخ‌دهندگانی که گزینه «نمی‌دانم» را انتخاب کرده بودند محاسبه شده است. شرکت‌کنندگانی که استخدام برای نقش مورد نظر را «آسان» یا «بسیار آسان» توصیف کرده‌اند نیز در محاسبات و نمودارها نمایش داده نشده‌اند.

^۲ از شرکت‌کنندگانی که ۲۴ پرسشنامه تکمیل شده است.

^۳ از شرکت‌کنندگانی که ۲۴ پرسشنامه تکمیل شده است.

منبع: «نظرسنجی جهانی مکنزی درباره وضعیت هوش مصنوعی» (McKinsey Global Survey on the state of AI)، با مشارکت (۳۸٪) نفر در سطوح مختلف سازمانی، ۱۶ تا ۳۱۵ (۲۰۲۴).

بسیاری از شرکت‌کنندگان عنوان می‌کنند سازمانشان طی سال گذشته بخشی از نیروی کار خود را در راستای استقرار هوش مصنوعی بازآموزی کرده‌اند.

بسیاری از شرکت‌کنندگان عنوان می‌کنند سازمانشان طی سال گذشته بخشی از نیروی کار خود را در راستای استقرار هوش مصنوعی بازآموزی کرده‌اند و انتظار دارند طی سه سال آینده این روند شدت یابد (نمودار ۶).

همچنین، نتایج نظرسنجی نشان می‌دهد که سازمان‌ها چگونه زمان صرفه‌جویی‌شده از طریق استقرار هوش مصنوعی مولد را مدیریت می‌کنند. اغلب گزارش شده است که کارکنان این زمان را صرف فعالیت‌های کاملاً جدید می‌کنند. همچنین، بسیاری از شرکت‌کنندگان در نظرسنجی عنوان می‌کنند که کارمندان زمان بیشتری را صرف مسئولیت‌های موجود کرده‌اند که هنوز اتوماسیون نشده‌اند. در مقابل، شاغلین سازمان‌های بزرگ‌تر بیشتر از سایرین اذعان می‌کنند که سازمانشان به دلیل صرفه‌جویی در زمان، تعدیل نیرو داشته است. تحلیل‌ها نشان می‌دهد که کاهش تعداد کارکنان یکی از عوامل سازمانی با بیشترین تأثیر بر ارزش‌هایی حاصل از هوش مصنوعی مولد است.

نمودار ۶

سازمان‌ها به دلیل استفاده از هوش مصنوعی، شروع به آموزش مجدد کارکنان کرده‌اند و شرکت‌کنندگان در نظرسنجی نیز انتظار دارند که این روند بازآموزی در سه سال آینده افزایش یابد.

درصد کارکنانی که در سال گذشته به دلیل استفاده از هوش مصنوعی، بازآموزی شده‌اند، % از شرکت‌کنندگان



درصد کارکنانی که انتظار می‌رود در سه سال آینده به دلیل استفاده از هوش مصنوعی، بازآموزی شوند^۱، % از شرکت‌کنندگان



^۱ این پرسش فقط برای شرکت‌کنندگانی مطرح شد که سازمانشان در دست‌کم یک حوزه کاری از هوش مصنوعی استفاده می‌کند. آمار پس از حذف پاسخ‌دهندگانی که گزینه «نمی‌دانم» را انتخاب کرده بودند مجامعه شده‌است. سوال پرسیده شده: «چه بخشی از نیروی انسانی سازمان شما در سه سال گذشته به برنامه پانچ هوش مصنوعی، بازآموزی شده‌اند؟»
^۲ این پرسش فقط برای شرکت‌کنندگانی مطرح شد که سازمانشان در دست‌کم یک حوزه کاری از هوش مصنوعی استفاده می‌کند. آمار پس از حذف پاسخ‌دهندگانی که گزینه «نمی‌دانم» را انتخاب کرده بودند مجامعه شده‌است. سوال پرسیده شده: «انتظار دارید چه بخشی از نیروی انسانی سازمان شما در سه سال آینده به برنامه پانچ هوش مصنوعی، بازآموزی شوند؟»
 منبع: «نظرسنجی جهانی مکنزی درباره وضعیت هوش مصنوعی» (McKinsey Global Survey on the State of AI)، با مشارکت ۱,۴۸۱ نفر در سطوح مختلف سازمانی، ۳۱ تا ۳۱۲ سال ۲۰۲۴.

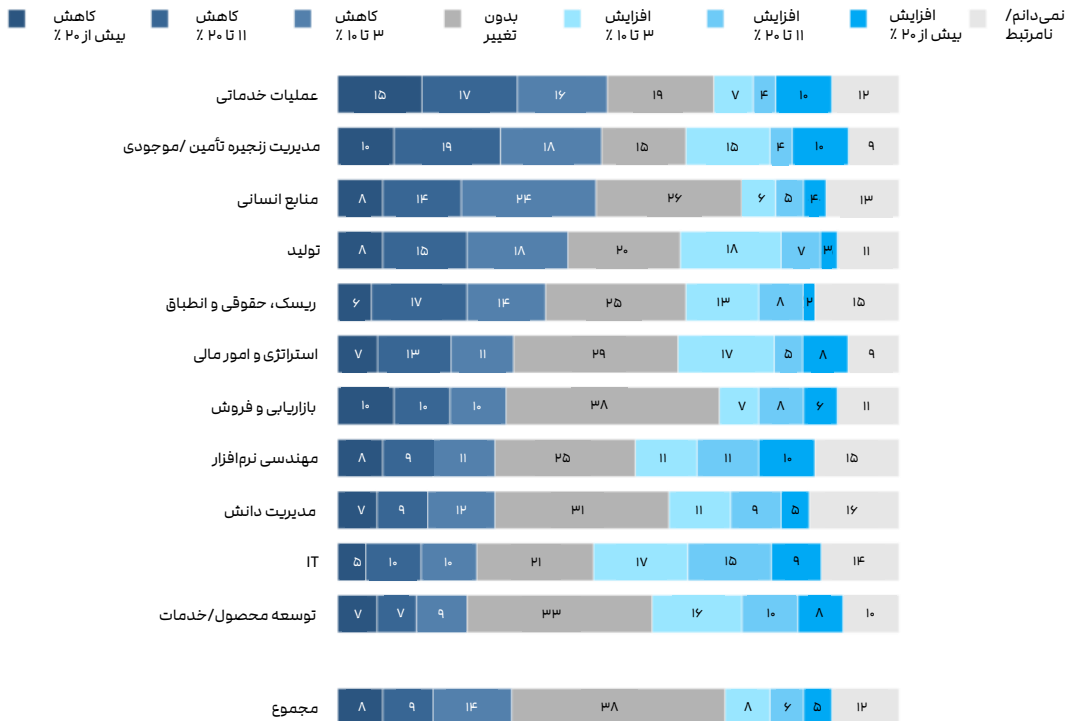
باین‌حال، در مجموع بخش بیشتری از شرکت‌کنندگان در نظرسنجی (۳۸ درصد) که سازمان‌هایشان از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند، پیش‌بینی می‌کنند که استفاده از هوش مصنوعی مولد در سه سال آینده تأثیر اندکی بر تعداد نیروی انسانی سازمانشان خواهد داشت. نگاهی به انتظارات در صنایع مختلف نشان می‌دهد که شاغلین حوزه خدمات مالی تنها گروهی هستند که بسیار بیشتر از سایرین احتمال می‌دهند با تعدیل نیرو روبه‌رو شوند. یافته‌ها نشان می‌دهد که انتظارات مدیران ارشد سازمانی (C-level) از تأثیر هوش مصنوعی مولد بر نیروی کار تفاوت چشمگیری با انتظارات مدیران ارشد میان‌رده ندارد. باین‌حال، وقتی صحبت از تأثیر هوش مصنوعی بر تعداد کارکنان می‌شود، مدیران ارشد سازمانی نسبت به مدیران میان‌رده بیشتر احتمال می‌دهند که تعداد کارکنان افزایش پیدا کند.

در بررسی اثرات موردانتظار استقرار هوش مصنوعی مولد بر اساس کارکردهای کسب‌وکار، شرکت‌کنندگان در نظرسنجی پیش‌بینی می‌کنند که تعداد نیروی انسانی در حوزه‌های خدماتی مانند خدمات مشتری و خدمات میدانی و همچنین در مدیریت زنجیره تأمین و موجودی بیش از سایر حوزه‌ها کاهش یابد (نمودار ۷). باین‌حال، در بخش فناوری اطلاعات و توسعه محصول، پاسخ‌دهندگان بیشتر احتمال می‌دهند که تعداد کارکنان افزایش یابد.

نمودار ۷

شرکت‌کنندگان در نظرسنجی اغلب پیش‌بینی می‌کنند که استفاده از هوش مصنوعی مولد منجر به کاهش تعداد نیروی انسانی در عملیات‌های خدماتی و مدیریت زنجیره تأمین خواهد شد.

تغییر موردانتظار در تعداد نیروی انسانی بخش‌های مختلف کسب‌وکار در نتیجه استفاده از هوش مصنوعی مولد در ۳ سال آینده^۱، % از شرکت‌کنندگانی که استفاده از هوش مصنوعی مولد را در عملکرد موردنظر گزارش کرده‌اند



^۱ این پرسش فقط برای شرکت‌کنندگانی مطرح شد که سازمانشان از هوش مصنوعی استفاده می‌کند. به دلیل خطای گرد کردن ممکن است مجموع برای ۱۰۰ درصد نباشد. منبع: «نظرسنجی جهانی شکافتن نیروی انسانی و محیط هوش مصنوعی» (McKinsey Global Survey on the State of AI)، با مشارکت PwC، نشر در سطوح مختلف سازمانی، ۳۱ تا ۳۱ ژوئن ۲۰۲۴.

Lareina Yee

Senior partner and McKinsey Global Institute director

اگرچه هنوز در مراحل اولیه استفاده از هوش مصنوعی مولد هستیم، اما نشانه‌هایی از تأثیر این فناوری بر نیروی کار آشکار شده است. یکی از گرانی‌های رایج این است که این فناوری به قاتل مشاغل تبدیل شود؛ چراکه سازمان‌ها وظایفی که به طور سنتی توسط کارکنان انجام می‌شد را به پلتفرم‌های هوش مصنوعی که روزبه‌روز قدرتمندتر می‌شوند واگذار می‌کنند. اما یافته‌های نظرسنجی ما نشان می‌دهد که چنین تصویری الزاماً درست نیست. در واقع، بخش قابل‌توجهی از شرکت‌کنندگان در نظرسنجی پیش‌بینی می‌کنند که تعداد نیروی انسانی آن‌ها در کوتاه‌مدت تغییر چندانی نخواهد داشت.

البته، در برخی حوزه‌ها مانند عملیات خدماتی و مدیریت زنجیره تأمین و موجودی، انتظار کاهش تعداد نیروی انسانی وجود دارد. اما در حوزه‌های دیگر از جمله مهندسی نرم‌افزار و توسعه محصول حتی افزایش تعداد کارکنان نیز پیش‌بینی می‌شود. در همین حال، هرچند یافتن استعدادهای حوزه هوش مصنوعی همچنان دشوار است، اما این روند به تدریج در حال آسان‌تر شدن است؛ شاید به این دلیل که افراد بیشتری به طور مستقل به ارتقا مهارت‌های خود پرداخته‌اند یا شاید سرمایه‌گذاری‌های سازمانی در زمینه ارتقا مهارت (Upskilling) نیروی انسانی به ثمر نشسته باشد. هر دوی این روندها که در ظاهر غیرمنتظره‌اند؛ تأکیدی است بر این که هنوز در روزهای ابتدایی انقلاب هوش مصنوعی قرار داریم و تأثیرات بلندمدت آن بر نیروی کار به تازگی در حال شکل‌گیری است.

نرخ استفاده از هوش مصنوعی همچنان در حال رشد است

نرخ استفاده مستند و گزارش‌شده از هوش مصنوعی در سال ۲۰۲۴ روندی روبه‌رشد داشته است.^۳ در آخرین نظرسنجی، ۷۸ درصد از شرکت‌کنندگان عنوان کرده‌اند که سازمان آن‌ها در حداقل یک کارکرد کسب‌وکار از هوش مصنوعی استفاده می‌کند؛ درحالی‌که این عدد در اوایل ۲۰۲۴ برابر ۷۲ درصد و یک سال پیش تنها ۵۵ درصد بود (نمودار ۸). بیشترین موارد استفاده گزارش‌شده مربوط به فناوری اطلاعات (IT) و بازاریابی و فروش است و پس از آن عملیات خدماتی قرار دارد. بیشترین رشد در شش ماه گذشته نیز در حوزه IT بوده است، جایی که تعداد سازمان‌هایی که از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند از ۲۷ درصد به ۳۶ درصد افزایش یافته است.

علاوه بر این، سازمان‌ها اکنون در تعداد بیشتری از کارکردهای کسب‌وکار از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند. برای نخستین‌بار، اکثریت شرکت‌کنندگان در نظرسنجی گزارش داده‌اند که هوش مصنوعی را در بیش از یک کارکرد سازمانی به کار گرفته‌اند (نمودار ۹). طبق یافته‌ها، سازمان‌ها به طور میانگین در سه کارکرد از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند که هرچند نسبت به اوایل ۲۰۲۴ افزایش داشته؛ اما همچنان نسبتاً اندک است.

^۳ سؤال نظرسنجی: «سازمان شما در کدام یک از کارکردهای تجاری (به‌عنوان مثال یادگیری ماشین، پنبای کامپیوتر، پردازش زبان طبیعی) از هوش مصنوعی استفاده کرده است؟» تعداد بازده کارکرد کسب‌وکار به‌عنوان گزینه پاسخ ارائه شد. سازمان‌هایی که از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند، سازمان‌هایی هستند که به گفته پاسخ‌دهندگان، حداقل در یک کارکرد کسب‌وکار از هوش مصنوعی استفاده کرده‌اند. برای هم‌راستایی با اهداف تحقیق، گزینه «پذیرفته‌شده» (adopted) را تعریف نشده باقی گذاشتیم. بنابراین استفاده از هوش مصنوعی از آزمایش‌های اولیه توسط چند کارمند تا استقرار هوش مصنوعی در چندین واحد کسب‌وکار که فرایندهای کسب‌وکار خود را به طور کامل باطراحی کرده‌اند را شامل می‌شود.

نرخ استفاده سازمان‌ها از هوش مصنوعی پس از سال‌ها تغییرات معنادار اندک، سال گذشته به طور قابل‌توجهی افزایش یافت.

سازمان‌هایی که حداقل در یک عملکرد تجاری از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند، ٪ از شرکت‌کنندگان



در سال ۲۰۱۷، تعریف استفاده از هوش مصنوعی، استفاده از آن در بخش اصلی کسب‌وکار سازمان یا در فعالیت‌های وسیع بود. در سال‌های ۲۰۱۸-۲۰۱۹، این تعریف به فضای حداقل یک قابلیت هوش مصنوعی در فرآیندها یا محصولات کسب‌وکار بود. از سال ۲۰۲۰، تعریف به این صورت بوده است که سازمان، هوش مصنوعی را حداقل در یک عملکرد به کار گرفته باشد. منبع: «مطرح‌شده جهانی مکتب‌داری درباره وضعیت هوش مصنوعی» (McKinsey Global Survey on the state of AI)

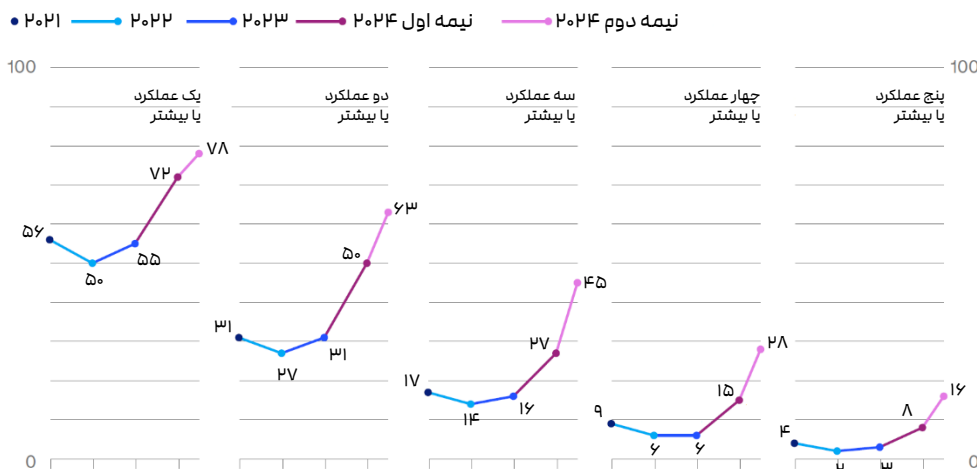
McKinsey & Company

هفت‌په

نمودار ۹

سازمان‌ها برای عملکردهای چندگانه روزبه‌روز بیشتر از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند.

عملکردهای تجاری در سازمان‌های شرکت‌کنندگان در نظرسنجی که از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند، ٪ از شرکت‌کنندگان



در سال ۲۰۲۱، ۱,۵۸۳ شرکت در سال ۲۰۲۲، ۱,۴۵۲ شرکت در سال ۲۰۲۳، ۱,۶۵۸ شرکت در سال ۲۰۲۴ و ۱,۳۵۳ شرکت در سال ۲۰۲۵ در نظرسنجی شرکت کردند. ٪ عملکرد شامل منابع انسانی، فناوری اطلاعات، تولید، بازاریابی و فروش؛ توسعه محصول، خدمات؛ پرسنل، امور حقوقی و انطباق؛ عملیات؛ خدمات؛ مهندسی؛ برنامه‌ریزی؛ استراتژی و امور مالی شرکت؛ مدیریت زنجیره تامین؛ موجودی و سایر عملکردهای سازمانی (به عنوان مثال، مدیریت بازاریابی). منبع: «مطرح‌شده جهانی مکتب‌داری درباره وضعیت هوش مصنوعی» (McKinsey Global Survey on the state of AI)

McKinsey & Company

هفت‌په

استفاده از هوش مصنوعی مولد نیز از اوایل ۲۰۲۴ جهش مشابهی داشته است. مطابق نتایج نظرسنجی ۷۱ درصد از شرکت‌کنندگان عنوان می‌کنند که سازمانشان به طور منظم در حداقل یک کارکرد کسب‌وکار از هوش مصنوعی مولد استفاده می‌کند؛ درحالی‌که این رقم اوایل ۲۰۲۴ در حدود ۶۵ درصد بود.^۴ (نرخ استفاده شخصی از هوش مصنوعی مولد نیز افزایش یافته است. به قسمت «مدیران ارشد C-level بیش از دیگران از هوش مصنوعی مولد استفاده می‌کنند» مراجعه کنید.) پرکاربردترین حوزه‌های استقرار هوش مصنوعی مولد عبارت‌اند از بازاریابی و فروش، توسعه محصولات و خدمات، عملیات خدماتی مهندسی نرم‌افزار و فناوری اطلاعات که بر اساس پژوهش‌های پیشین مک‌کنزی، این موارد همان کارکردهایی هستند که احتمالاً بیشترین ارزش افزوده را در نتیجه استقرار هوش مصنوعی مولد ایجاد می‌کنند.

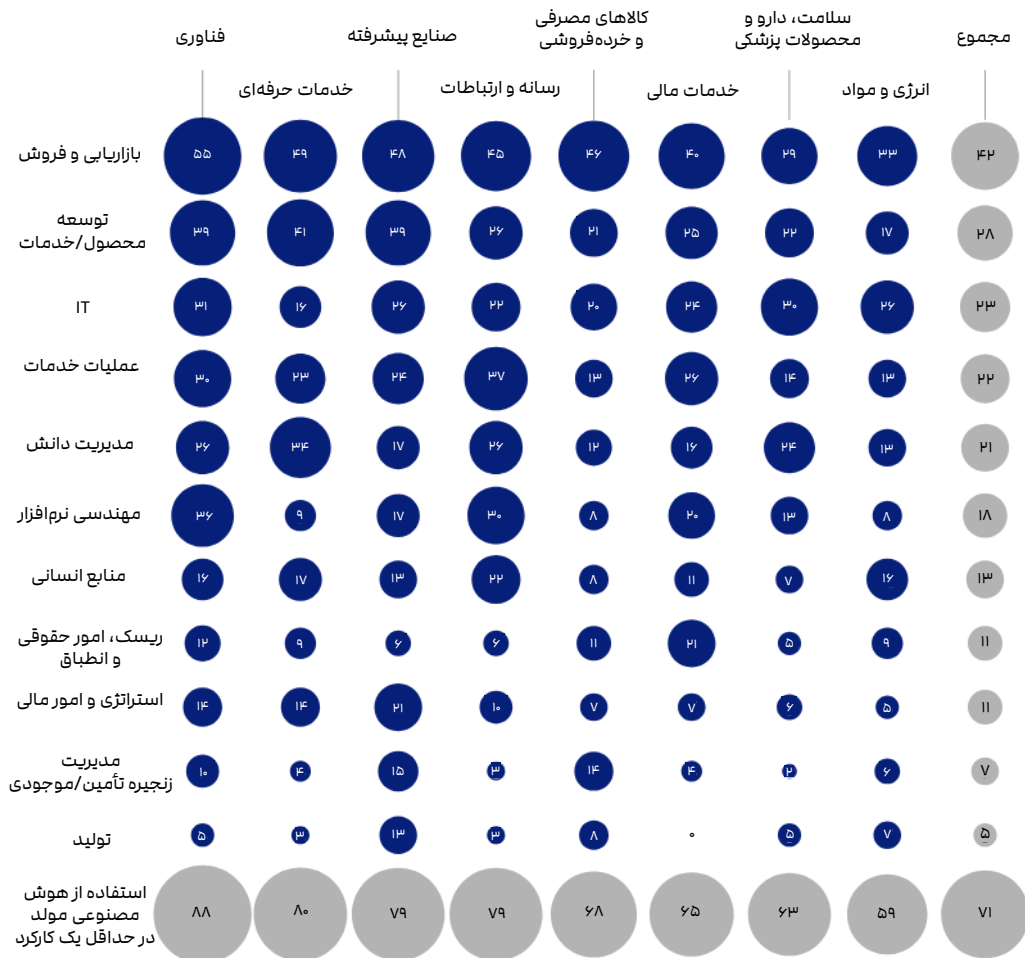
با این وجود، الگوهای استفاده در صنایع مختلف بسیار متفاوت است (نمودار ۱۰). سازمان‌ها هوش مصنوعی مولد را در حوزه‌هایی به کار می‌گیرند که بیشترین ارزش بالقوه را ایجاد کند؛ برای مثال، عملیات خدماتی در شرکت‌های رسانه و مخابرات، مهندسی نرم‌افزار در شرکت‌های فناوری و مدیریت دانش در سازمان‌های خدمات حرفه‌ای.^۵ همچنین تفاوت‌های چشمگیری بر اساس اندازه سازمان وجود دارد؛ شرکت‌هایی با بیش از ۵۰۰ میلیون دلار درآمد سالانه از هوش مصنوعی مولد در بخش‌های بیشتری از سازمان خود نسبت به شرکت‌های کوچک‌تر استفاده می‌کنند.

نتایج نظرسنجی نشان می‌دهد که سازمان‌ها اغلب از هوش مصنوعی مولد در بازاریابی و فروش، توسعه محصول و خدمات، عملیات خدماتی و مهندسی نرم‌افزار استفاده می‌کنند.

^۴ در این نظرسنجی پرسیده شد: «سازمان شما در کدام یک از کارکردهای کسب‌وکار به طور منظم از هوش مصنوعی مولد شامل الگوریتم‌های یادگیری ماشین مانند ChatGPT که می‌توانند محتوای جدید، از جمله صدا، کد، متن و تصاویر، ایجاد کنند، استفاده می‌کند؟»
^۵ در این نظرسنجی در مورد استفاده از هوش مصنوعی مولد در «سایر کارکردهای سازمانی (مثل مدیریت دانش)» پرسید شد، اما از آنجاکه بیشتر موارد استفاده شرح داده شده تحت عنوان «مدیریت دانش» قرار می‌گیرند، به همین عنوان بسنده می‌کنیم.

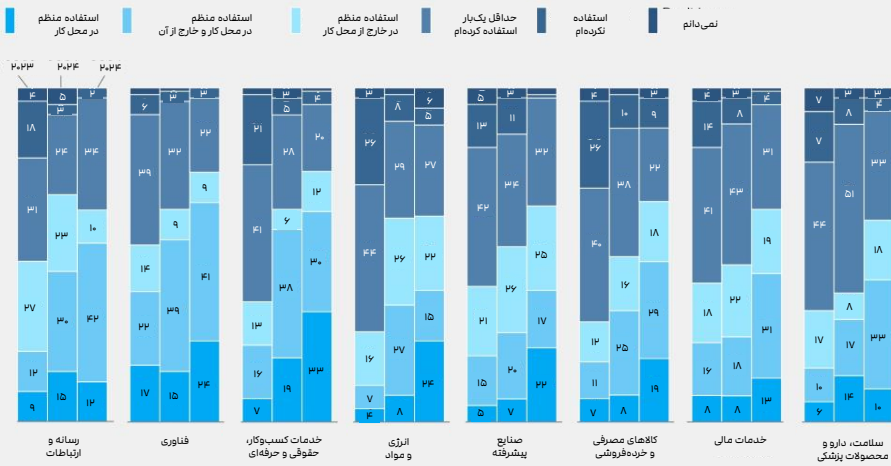
سازمان‌های مختلف در صنایع مختلف شروع به استفاده از هوش مصنوعی مولد در بازاریابی و فروش کرده‌اند، اگرچه سایر کاربردها در هر صنعت متفاوت است.

عملکردهای تجاری در سازمان‌های شرکت‌کنندگان در نظرسنجی که از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند به تفکیک صنعت^۱، % از شرکت‌کنندگان

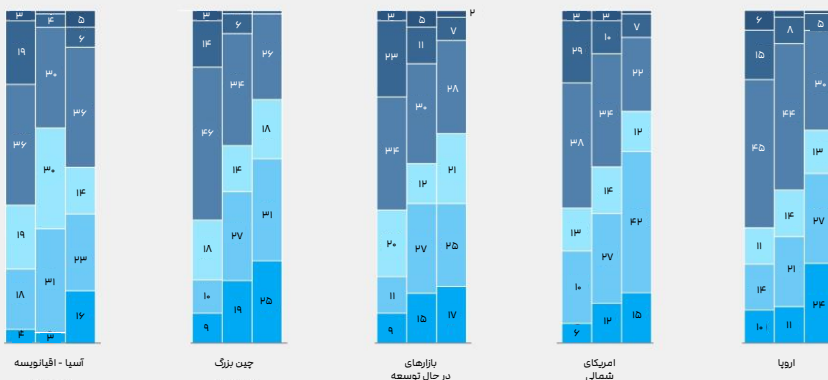


^۱ برای فناوری: n=199؛ برای خدمات کسب‌وکار، حقوقی و حرفه‌ای: n=179؛ برای رسانه و ارتباطات: n=77؛ برای صنایع پیشرفته (شامل الکترونیک پیشرفته، هوافضا و دفاع، خودرو و نیمه‌هادی‌ها): n=97؛ برای خدمات مالی: n=193؛ برای کالاهای مصرفی و خرده‌فروشی: n=111؛ برای سلامت، دارو و محصولات پزشکی: n=113؛ و برای انرژی و مواد: n=142. منبع: «نظرسنجی جهانی مک‌کینزی درباره وضعیت هوش مصنوعی» (McKinsey Global Survey on the state of AI).

تجربه شخصی در استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مولد در سال ۲۰۲۳، نیمه اول و نیمه دوم ۲۰۲۴، ^۱٪ از شرکت کنندگان

[illegible]

تجربه شخصی در استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مولد در سال ۲۰۲۳، نیمه اول و نیمه دوم ۲۰۲۴،^۱ % از شرکت‌کنندگان

[illegible]

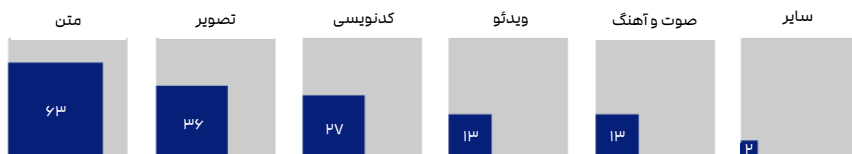
بیش از یک سوم پاسخ‌دهندگان اذعان می‌کنند سازمانشان از هوش مصنوعی مولد برای تولید تصاویر و بیش از یک چهارم برای کدنویسی استفاده می‌کند.

بیشتر شرکت‌کنندگان در نظرسنجی که از هوش مصنوعی مولد استفاده می‌کنند (۶۳ درصد) اذعان دارند سازمانشان از این فناوری برای تولید خروجی متنی بهره می‌برد؛ اما سازمان‌ها در حال آزمایش سایر قابلیت‌ها نیز هستند. بیش از یک سوم پاسخ‌دهندگان اذعان می‌کنند سازمانشان از هوش مصنوعی مولد برای تولید تصاویر و بیش از یک چهارم برای کدنویسی استفاده می‌کنند (نمودار ۱۱). پاسخ‌دهندگان شاغل در بخش فناوری گسترده‌ترین دامنه استفاده از خروجی‌های هوش مصنوعی مولد را داشته‌اند، درحالی‌که شاغلین در صنایع پیشرفته (مانند خودروسازی، هوافضا و نیمه‌هادی‌ها) بیشتر از دیگران از این فناوری برای تولید صوت و تصویر استفاده می‌کنند.

نمودار ۱۱

درحالی‌که متن رایج‌ترین نوع محتوایی است که سازمان‌ها به کمک هوش مصنوعی مولد تولید می‌کنند، در حال آزمایش سایر قابلیت‌ها هم هستند.

انواع محتوای تولیدشده توسط هوش مصنوعی مولد در سازمان‌ها، % از شرکت‌کنندگان



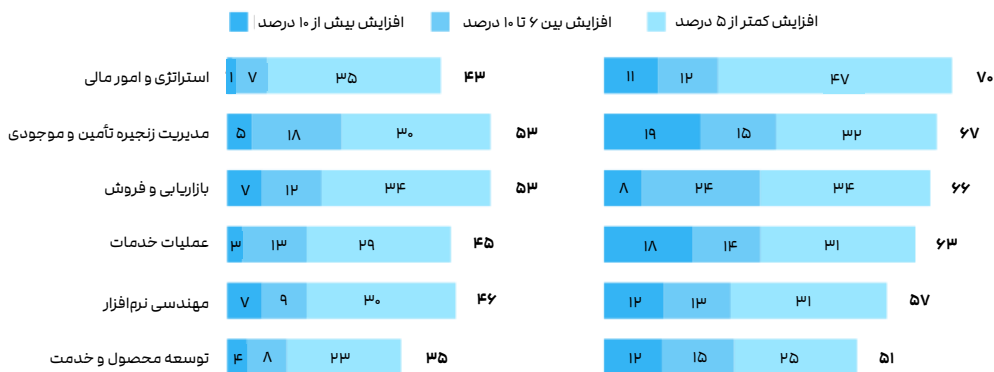
این پرسش فقط برای شرکت‌کنندگانی مطرح شد که سازمانشان در دست‌کم یک حوزه از حوزه‌های هوش مصنوعی استفاده می‌کند. (n = 1,229). آمار پس از حذف پاسخ‌دهندگانی که گزینه «نمی‌دانم» را انتخاب کرده بودند محاسبه شده است. منبع: «نظرسنجی جهانی مکنزی درباره وضعیت هوش مصنوعی» (McKinsey Global Survey on the State of AI)، با مشارکت PwC، هر دو در سطوح مختلف سازمانی، ۳۱/۱۲/۲۰۲۳ تا ۰۹/۰۲/۲۰۲۴.

درصد روبه‌رشدی از شرکت‌کنندگان در نظرسنجی به ارزش‌آفرینی هوش مصنوعی مولد در واحدهای کسب‌وکاری خود اشاره می‌کنند. در مقایسه با اوایل ۲۰۲۴، درصد بیشتری از پاسخ‌دهندگان عنوان می‌کنند که هوش مصنوعی مولد در واحدهای کسب‌وکاری از استقرار یافته سبب افزایش درآمد شده است (نمودار ۱۲). پاسخ‌دهندگان افزایش درآمد مشابهی از هوش مصنوعی مولد را گزارش کرده‌اند که در نظرسنجی قبلی ناشی از فعالیت‌های هوش مصنوعی تحلیلی بود. این موضوع بر نیاز شرکت‌ها به رویکردی جامع در هر دو حوزه هوش مصنوعی تحلیلی و مولد برای دستیابی به تمام ظرفیت ارزش‌آفرینی تأکید دارد.

نمودار ۱۲

سازمان‌ها به طور فزاینده‌ای شاهد تأثیرات هوش مصنوعی مولد بر درآمد در واحدهای کسب‌وکار هستند.

افزایش درآمد در واحدهای کسب‌وکار به سبب استفاده از هوش مصنوعی مولد در ۱۲ ماه گذشته بر اساس عملکرد، ٪ از شرکت‌کنندگان



این پوسل فقط برای شرکت‌کنندگانی مطرح شده که سازمانشان در دست‌کم یک حوزه کاری از هوش مصنوعی استفاده می‌کند. اثر پاسخ‌دهندگانی که گزینه‌های «هیچ‌وقت» یا «خیلی کم» را انتخاب کردند و همچنین کارکنانی که مرکز هزینه بودند، نشان داده نشده است. ممکن است به دلیل خطای گرد کردن جمع کل شرکت‌ها اندک‌اندازه برآورد شده. (این نظرسنجی به سال ۲۰۲۲ بین ۲۲ فوریه تا مارس انجام شد و نظرسنجی دوم بین ۱۲ تا ۱۴ آوریل برگزار گردید. منبع: «نظرسنجی جهانی مکتب‌کدن درباره هوش مصنوعی» (McKinsey Global Survey on the state of AI) یا مشارکت ۱،۹۸۱ نفر در سطوح مختلف سازمانی، ۱۲ تا ۱۴ آوریل ۲۰۲۴.

McKinsey & Company هفت‌پنجه

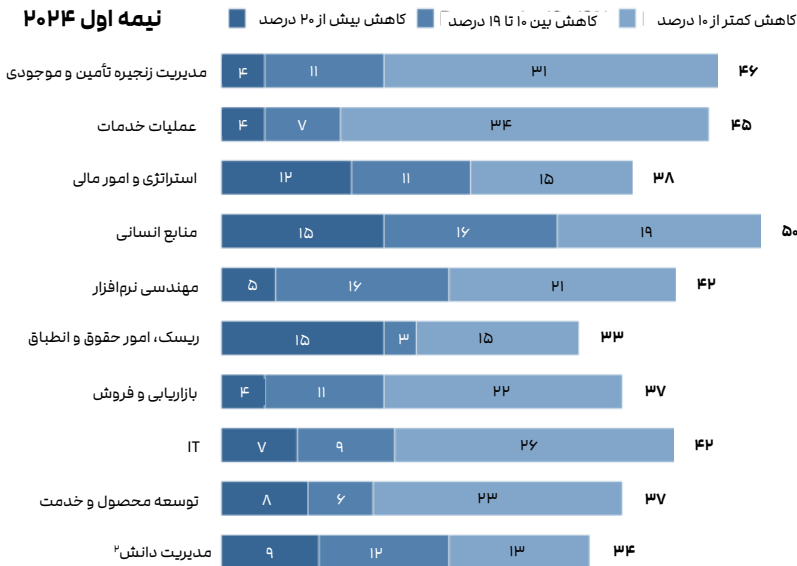
در مجموع، شرکت‌کنندگان در این نظرسنجی نسبت به دوره قبلی؛ کاهش هزینه معنادار بیشتری در واحدهای کسب‌وکاری که از هوش مصنوعی مولد استفاده می‌کنند را مشاهده کرده‌اند (نمودار ۱۳). در اوایل ۲۰۲۴ در میان پاسخ‌دهندگانی که از این فناوری در کارکردهای خاص کسب‌وکار استفاده می‌کردند، درصد کمی کاهش هزینه را گزارش کرده بودند؛ اما نتیجه آخرین نظرسنجی نشان می‌دهد که درصد زیادی این کاهش هزینه را تجربه کرده‌اند. ٪ پایین‌حال هنوز اثرات گزارش‌شده این فناوری بر سودآوری نهایی در سطح کل سازمان محسوس نیست. بیش از ۸۰ درصد پاسخ‌دهندگان عنوان می‌کنند که سازمان آن‌ها هنوز تأثیر مستقیم و ملموس استفاده از هوش مصنوعی مولد بر EBIT را در سطح کل سازمان مشاهده نکرده است.^۷

^۷ استفاده در منابع انسانی یک استثنا بود، به‌طوری‌که نیمی از پاسخ‌دهندگانی که استفاده از هوش مصنوعی مولد را در منابع انسانی گزارش کردند، عنوان می‌کنند که این امر سبب کاهش هزینه‌ها شده است. ۱۷ درصد پاسخ‌دهندگان عنوان می‌کنند که ۵ درصد یا بیشتر از EBIT سازمانشان در ۱۲ ماه گذشته ناشی از استفاده از هوش مصنوعی مولد بوده است.

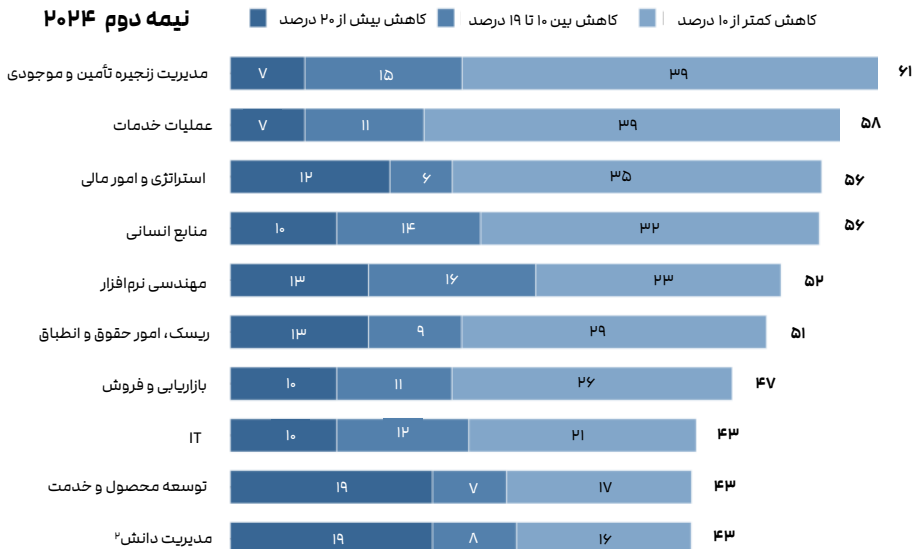
پاسخ‌دهندگان کاهش هزینه در واحدهای کسب‌وکاری که از هوش مصنوعی مولد استفاده می‌کنند را گزارش می‌دهند.

کاهش هزینه در واحدهای کسب‌وکار به سبب استفاده از هوش مصنوعی مولد در ۱۲ ماه گذشته بر اساس عملکرد^۱، % از شرکت‌کنندگان

نیمه اول ۲۰۲۴



نیمه دوم ۲۰۲۴



^۱ این روش فقط برای شرکت‌کنندگانی مطرح شد که سازمانشان در دست‌کم یک حوزه کاری از هوش مصنوعی مولد استفاده می‌کند. اگر پاسخ‌دهندگانی که گزینه‌های «فراگیری هزینه»، «بی‌تاثیر» یا «قابل‌تجزیه نیست» یا «معمولاً» را انتخاب کردند، و همچنین کارکنانی که گزاره هزینه بود، نشان داده‌شده است. داده‌های مربوط به استفاده از هوش مصنوعی مولد بر تائید شایع داده نشده، زیرا اندازه نمونه‌ها بسیار کوچک بوده و حد آستانه گزارشگری را برآورده نکرده است. تائید تقریبی سال ۲۰۲۴ بین ۲۲ فوریه تا ۲۵ مارس انجام شد و نظرسنجی دوم بین ۱۶ تا ۱۹ ژوئن برگزار گردید.

^۲ گزینه اصلی «سازگار کارهای سازمانی با اهداف مدیریت دانش» بود اما در یک روش پیشرفته‌تر، «توسعه راهکار برای پاسخ‌دهندگان استفاده از هوش مصنوعی مولد در مدیریت دانش» را ذکر کردند. منبع: «نظرسنجی جهانی عملکرد جهانی و رهبری هوش مصنوعی» (McKinsey Global Survey on the State of AI)، با مشارکت ۱۹۰ شرکت، اثر در سطوح مختلف سازمانی، ۱۶ تا ۱۹ ژوئن ۲۰۲۴.



Michael Chui
Senior fellow

تجولات هوش مصنوعی با سرعت زیادی در حال وقوع است؛ اما درحالی که تلاش می‌کنیم با آهنگ پیشرفت‌های فناورانه همگام شویم، هم‌زمان درمی‌یابیم که هوش مصنوعی تنها زمانی در دنیای واقعی تأثیرگذار می‌شود که سازمان‌ها خود را با قابلیت‌های جدیدی که این فناوری‌ها ایجاد می‌کنند، تطبیق دهند. این موضوع را هم در گفتگوهای فردی با رهبران کسب‌وکار می‌شنویم و هم در داده‌های جهانی که در تازه‌ترین نظرسنجی خود گردآوری کرده‌ایم، بازتاب یافته است.

از زمان نظرسنجی قبلی درباره وضعیت هوش مصنوعی، استفاده از این فناوری همچنان روبه‌افزایش بوده است. شرکت‌های بیشتری از هوش مصنوعی در تعداد بیشتری از حوزه‌های کاری بهره می‌برند. آن‌ها از هوش مصنوعی مولد برای بازآفرینی بخش‌هایی از سازمان خود استفاده می‌کنند؛ از جمله بازاریابی و فروش، توسعه محصولات و خدمات، عملیات خدماتی، فناوری اطلاعات سازمانی و مهندسی نرم‌افزار. تعداد بیشتری از پاسخ‌دهندگان عنوان کرده‌اند که استقرار راهکارهای هوش مصنوعی مولد سبب افزایش درآمد و صرفه‌جویی در هزینه‌ها شده است. همچنین درصد بیشتری نیز بیان کرده‌اند که از هوش مصنوعی مولد در زندگی روزمره خود نیز استفاده می‌کنند. نکته جالب این است که مدیران ارشد اجرایی C-level بیشتر از استفاده شخصی از هوش مصنوعی مولد هستند؛ [اما کارمندان ممکن است برای استفاده از هوش مصنوعی مولد در محیط کار، بسیار آماده‌تر از آنچه مدیرانشان انتظار دارند باشند.](#)

سازمان‌ها در حال آزمایش ابزارهای هوش مصنوعی مولد هستند. استفاده از این ابزارها همچنان با سرعتی چشمگیر در حال افزایش است، اما از منظر خلق ارزش، این روزها هنوز مرحله ابتدایی محسوب می‌شود و تعداد اندکی اثرات قابل توجه در سودآوری را تجربه کرده‌اند. شرکت‌های بزرگ‌تر از نظر سازمانی اقدامات بیشتری برای تحقق این ارزش انجام می‌دهند، سرمایه‌گذاری‌های بیشتری برای جذب استعدادها و هوش مصنوعی انجام می‌دهند و ریسک‌های مرتبط با هوش مصنوعی مولد را بیشتر مدیریت می‌کنند. ما شاهد تغییرات سازمانی از اوایل سال گذشته بوده‌ایم و هم‌زمان فناوری نیز با چشم‌اندازی به سمت [«هوش مصنوعی عامل‌محور» \(Agentic AI\)](#) به‌عنوان [مرز بعدی نوآوری](#)؛ به تکامل خود ادامه داده است. وقتی شرکت‌های بیشتری از سال ۲۰۲۵ به بعد، نقشه‌راه پیاده‌سازی موفق هوش مصنوعی مولد را در دستور کار خود قرار دهند، آنچه رخ می‌دهد دیدنی خواهد بود.

«[الکس سینگلا](#)» و «[الکساندر سیو خارفسکی](#)» رهبران بین‌المللی QuantumBlack و شرکای تجاری ارشد در دفاتر شیکاگو و لندن مک کنزی هستند. «[لارینا بی](#)»، مدیر مؤسسه جهانی مک کنزی و شریک تجاری ارشد در دفتر Bay Area است و «[مایکل چویی](#)»، پژوهشگر ارشد در همان دفتر است. «[برایس هال](#)» نیز دستیار شریک تجاری در دفتر واشنگتن دی‌سی است.

از «اریکا بیون» (Erika Byun)، «کیتلین نو» (Kaitlin Noe)، «لری کانتر» (Larry Kanter)، «نیکول لیندلی» (Nicole Lindley)، «رابرت لوین» (Robert Levin)، «راجر رابرتز» (Roger Roberts) و «تارا بالاکریشنان» (Tara Balakrishnan) به دلیل مشارکتشان در این کار تقدیر و تشکر می‌شود. این مقاله به ویراستاری «هدر هنسلمن» (Heather Hanselman)، ویراستار ارشد در دفتر آتلانتا مک کنزی، منتشر شده است.

درباره پژوهش

این نظرسنجی آنلاین بین ۱۶ تا ۳۱ ژوئن ۲۰۲۴ انجام شد و ۱,۴۹۱ پاسخ از ۱۰۱ کشور گردآوری کرد که طیفی کامل از مناطق، صنایع، اندازه شرکت‌ها، تخصص‌های شغلی و سابقه‌های کاری را نمایندگی می‌کردند. ۴۲ درصد از پاسخ‌دهندگان نیز در سازمان‌هایی با بیش از ۵۰۰ میلیون دلار درآمد سالانه شاغل بودند. برای تعدیل تفاوت در نرخ پاسخ‌دهی، داده‌ها بر اساس سهم هر کشور در تولید ناخالص داخلی جهانی وزن‌دهی شده‌اند.



Find more content like this on the
McKinsey Insights App



Scan • Download • Personalize



March 2025
Copyright © McKinsey & Company
Designed by McKinsey Global Publishing
McKinsey.com

