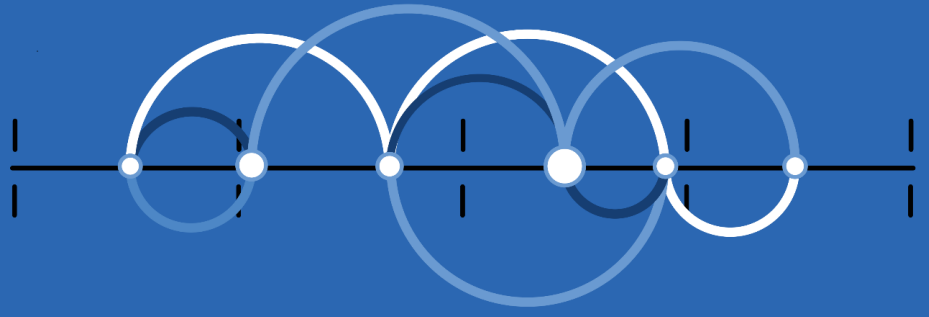




هوش مصنوعی عامل محور

انتظارات، آمادگی، نتایج

HBR
Analytic
Services
RESEARCH
REPORT

هوش-یر

Sponsored by



مرز بعدی: پیشتازی در عصر هوش مصنوعی عامل محور



جانا ورنر
مدیر پایداری AWS

اینکه فقدان استعداد های ماهر به عنوان یکی از موانع اصلی پذیرش این فناوری ذکر شده است، بدیهی است که آماده سازی نیروی انسانی برای این شیوه جدید کار، چالشی اساسی است که مدیران ارشد باید به آن بپردازند. نکته قابل تأمل این است که این شکاف استراتژیک به خود مقوله اندازه گیری نیز تسری می یابد؛ تنها ۵ درصد از پاسخ دهندگان می گویند که سازمان آنها دارای شاخص های موفقیت کاملاً تعریف شده برای پیاده سازی هوش مصنوعی عامل محور است. این امر می تواند به یک نقطه کور بحرانی برای مدیرانی تبدیل شود که در تلاش برای هدایت و تسریع سرمایه گذاری های خود هستند.

علی رغم این موانع، پاداش ها و مزایای استفاده از هوش مصنوعی عامل محور قابل توجه است. در میان پاسخ دهندگانی که سازمان هایشان در حال حاضر از هوش مصنوعی عامل محور به صورت آزمایشی یا کاربردی استفاده می کنند، ۳۶ درصد دستیابی به بهره وری سازمانی بیشتر و ۲۶ درصد به بهبود تجربه مشتری اشاره می کنند. چنین نتایجی نشان می دهد که این مسیر، هرچند پیچیده؛ اما ارزشمند است.

ما در یک نقطه عطف چشمگیر قرار داریم؛ جایی که ماهیت نحوه انجام کارها در حال بازآفرینی است. عصر هوش مصنوعی مولد پیشاپیش، تغییر و تحول در خلاقیت و کارایی را آغاز کرده است؛ پیشرفت های که AWS با به کارگیری سیستم های خودمختار برای حل چالش های پیچیده عملیاتی در طی بیش از دو دهه، از نزدیک شاهد آن بوده است. اکنون ما در آستانه جهش بزرگ بعدی قرار داریم؛ یعنی عصر هوش مصنوعی عامل محور (Agentic AI)، جایی که سیستم های هوشمند نه تنها می توانند ایده پردازی کنند، بلکه قادرند وظایف پیچیده و چند مرحله ای را به صورت کاملاً خودمختار اجرا کنند.

گزارش حاضر چشم اندازی واقع بینانه از جاه طلبی ها و چالش هایی که سازمان های امروزی با آن روبه رو هستند، ارائه می دهد. یافته ها مقیاس عظیم این فرصت را تأیید می کنند: رقم قابل توجهی معادل ۸۴ درصد از پاسخ دهندگان به نظرسنجی موافق هستند که هوش مصنوعی عامل محور، کسب و کار سازمان آنها را متحول خواهد کرد.

با این حال، این گزارش تصویر ظریف و پیچیده ای از میزان آمادگی را نیز آشکار می سازد. به نظر می رسد تمرکز شدید بر آماده سازی داده ها برای هوش مصنوعی، برای سازمان هایی که در خط مقدم نوآوری هوش مصنوعی عامل محور قرار دارند، سودمند بوده است. اکنون به نظر می رسد حوزه هایی که در مرحله بعدی رشد قرار دارند، در بخش حکمرانی (Governance) و از همه مهم تر، آمادگی نیروی کار باشد. با توجه به

هوش مصنوعی عامل محور

انتظارات، آمادگی، نتایج

نکته کلیدی

۹۰%

شرکت کنندگان در نظرسنجی انتظار دارند که در آینده، اکثر سازمان ها در صنعت آن ها از هوش مصنوعی عامل محور استفاده کنند.

۸۴%

با این نکته موافق هستند که هوش مصنوعی عامل محور، کسب و کار سازمان آن ها را متحول خواهد کرد.

۷۴%

شرکت کنندگان در نظرسنجی تأیید می کنند که استفاده از هر نوع هوش مصنوعی برای سازمان آن ها مهم است، اما تنها ۲۶ درصد اذعان می کنند که سازمان آن ها در بهره گیری از هر نوعی از هوش مصنوعی برای دستیابی به نتایج مثبت تجاری، مؤثر عمل کرده است.

به دلیل خطای زندگیدن، ممکن است مجموع درصد برخی نمودارهای این گزارش برابر با ۱۰۰ درصد نباشد.

ظهور هوش مصنوعی عامل محور، بسیاری از سازمان ها را با انتخاب های استراتژیک در مورد نحوه آماده سازی و استفاده از این فناوری جدید برای خلق ارزش درگیر کرده است. توانایی هوش مصنوعی عامل محور در خودکارسازی وظایف پیچیده، هماهنگی با سایر سیستم های هوش مصنوعی، تصمیم گیری و ظرفیت بالقوه اقدام کردن بدون دخالت انسان، انتظارات بالایی را ایجاد کرده است. اما «جرمی گروتکه» (Jeremy Groeteke)، رئیس جهانی استراتژی فناوری اطلاعات و دیجیتال در شرکت نوآوری کشاورزی Syngenta مستقر در بازل سوئیس، می گوید گذر از هیاهوی تبلیغاتی هوش مصنوعی عامل محور، نیازمند رهبری آگاهانه و قاطع است.

گروتکه می گوید: «مدیرعامل و مدیر ارشد اطلاعات (CIO) ما واقعاً با قاطعیت وارد عمل شدند و دریافتند که انقلاب هوش مصنوعی به کدام سمت می رود. آن ها درک کردند که هوش مصنوعی عامل محور چگونه می تواند صنعت ما و سایر صنایع پیرامون ما را متحول کند و در کجا می توانیم برای دستیابی به بهترین نتیجه از آن بهره برداری کنیم.»

پذیرندگان اولیه با گام های بلندی در حال پیشروی هستند، چه در کمک به کشاورزان برای پرورش محصولات و چه در یاری رساندن به پزشکان برای ارائه مراقبت های بهتر به بیماران. علاوه بر این، با کشف موارد استفاده جدید، این فناوری پیشگامانه احتمالاً به روش هایی ارزش آفرینی خواهد کرد که هنوز پیش بینی نشده اند. بر اساس گزارش Market.US، انتظار می رود ارزش بازار هوش مصنوعی عامل محور تا سال ۲۰۳۴ به حدود ۱۹۶.۶ میلیارد دلار برسد.

مدیران ارشد نیز امیدهای زیادی به هوش مصنوعی عامل محور دارند. ۹۰ درصد از ۶۲۳ عضو مخاطب HBR که بخش خدمات تحلیلی این مجله در جولای ۲۰۲۵ از آن ها نظرسنجی کرد، انتظار دارند که در آینده، اکثر سازمان ها در صنعت آن ها از هوش مصنوعی عامل محور استفاده کنند. پاسخ دهندگان به این نظرسنجی در تصمیم گیری های مربوط به استفاده سازمانشان از داده ها و فناوری مانند هوش مصنوعی عامل محور، مشارکت دارند و سازمان های آن ها در حال استفاده یا بررسی استفاده از این فناوری هستند. علاوه بر این، ۸۴ درصد از پاسخ دهندگان با این نکته موافق هستند که هوش مصنوعی عامل محور، کسب و کار سازمان آن ها را متحول خواهد کرد.

با این وجود، برای پر کردن شکاف بین چنین انتظارات بالا و واقعیت موجود، کارهای زیادی باید انجام شود. هوش مصنوعی برای سازمان ها مهم است؛ اما هنوز

«برندگان هر صنعت، آن‌هایی خواهند بود که نوآوری می‌کنند؛ یعنی کسانی که نه تنها کارهای قدیمی را بهتر انجام می‌دهند، بلکه از فناوری به روش‌های

جدیدی استفاده می‌کنند.»

جان سانتافارو، بنیان‌گذار Ferraro

سازمان‌ها باید پذیرای مدل‌های کسب‌وکار جدید باشند؛ نه فقط بهبود روش‌های عملیاتی کسب‌وکار، بلکه طراحی محصولات و خدمات برای مشتریان. در ابتدا، سازمان‌ها از فناوری‌های جدید برای انجام بهتر کارهای قدیمی استفاده می‌کنند. برندگان هر صنعت، آن‌هایی خواهند بود که نوآوری می‌کنند؛ یعنی کسانی که نه تنها کارهای قدیمی را بهتر انجام می‌دهند، بلکه از فناوری به روش‌های جدیدی استفاده می‌کنند.»

پذیرش و شروع کار

به گفته سانتافارو سازمان‌ها می‌توانند با نگاه به حوزه‌هایی که فناوری سابقاً در آن‌ها ارزش ملموسی ایجاد کرده است، نقطه شروع هوش مصنوعی عامل‌محور خود را تعریف کنند. نمونه‌هایی از این دست شامل هوش تجاری، فرایندکاوی (Process Mining) و اتوماسیون فرایند رباتیک (Robotic Process Automation) هستند. او توضیح می‌دهد: «زیبایی RPA در این است که حجم زیادی از منطق پشت آن از قبل ایجاد شده است. اتوماسیون فرایند رباتیک، ۱۰۰ درصد قطعی و مبتنی بر قوانین است؛ پس چرا بینشی در قالب هوش مصنوعی عامل‌محور را به آن اضافه نکنیم؟ یک عامل می‌تواند علاوه بر انجام خودکارسازی، به کل دنیای داده‌های بدون ساختار نیز دسترسی داشته باشد. به عنوان مثال، می‌تواند تمام اسناد، سیاست‌ها و رویه‌ها را بررسی کرده و بر اساس جدیدترین دانش موجود اقدام کند. علاوه بر این، قوانین تجاری که از قبل در RPA تعبیه شده‌اند، به چارچوب‌های محافظتی (Guardrails) فوق‌العاده‌ای برای عامل تبدیل می‌شوند.»

درحالی‌که برخی سازمان‌ها به سفر پذیرش هوش مصنوعی عامل‌محور خود ادامه می‌دهند، شرایط موجود آن بیشتر استثنا هستند تا قاعده. به طور کلی، سطح بالایی از علاقه به هوش مصنوعی عامل‌محور وجود دارد، اما موارد استفاده هنوز تا حد زیادی در مراحل توسعه قرار دارند. شماری زیادی از پاسخ‌دهندگان (۳۴ درصد) می‌گویند سازمان آن‌ها از هوش مصنوعی عامل‌محور به طور گسترده یا در موارد استفاده محدود بهره می‌برد. برای اهداف این گزارش، این سازمان‌ها به عنوان پیشگامان (Leaders) تعریف می‌شوند. همچنین ۴۰ درصد دیگر در حال اجرای آزمایشی یا برنامه‌ریزی برای استفاده از هوش مصنوعی عامل‌محور هستند که آن‌ها را در دسته دنبال‌کنندگان (Followers) قرار می‌دهد و ۲۶ درصد نیز می‌گویند سازمان آن‌ها استفاده از هوش مصنوعی عامل‌محور را بررسی کرده است (صرف‌نظر از اینکه آیا با آن پیش می‌روند یا خیر) که این سازمان‌ها به عنوان عقب‌ماندگان (Laggards) تعریف می‌شوند.

به طور مؤثری از آن استفاده نمی‌شود. درحالی‌که ۷۴ درصد از پاسخ‌دهندگان تأیید می‌کنند که استفاده از هر نوع هوش مصنوعی برای سازمان آن‌ها مهم است، اما تنها ۲۶ درصد اذعان می‌کنند که سازمان آن‌ها در بهره‌گیری از هر نوعی از هوش مصنوعی برای دستیابی به نتایج مثبت تجاری، مؤثر عمل کرده است.

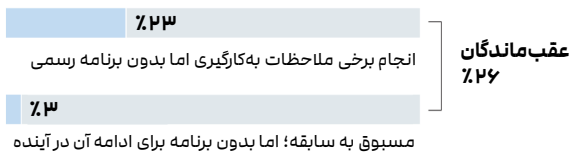
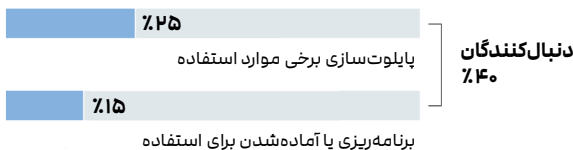
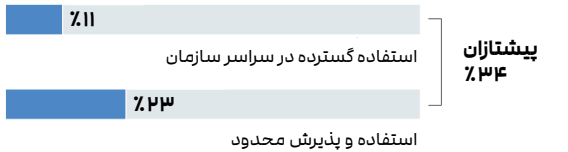
برای گروه‌ها، دستیابی به نتایج تجاری مؤثر از طریق هوش مصنوعی عامل‌محور، به تمرکز اقدامات بر آنچه بیشترین اهمیت را دارد، بستگی دارد. او توضیح می‌دهد: «سرعت تغییرات فناورانه آن قدر بالاست که ما تصمیم گرفتیم فناوری را خودمان نسازیم یا تنظیم دقیق (Fine-Tune) نکنیم، زیرا این امر ما را دچار بدهی فنی دائمی می‌کند. ارائه‌دهندگان خدمات ابری کلان یا اصطلاحاً هایپراسکیلرها (Hyperscalers) احتمالاً همیشه چند مدل جلوتر از مدلی خواهند بود که ما روی آن کار می‌کنیم. در عوض، ما اطمینان حاصل می‌کنیم که آنچه برای هوش مصنوعی عامل‌محور نیاز داریم را می‌سازیم؛ یعنی زیرساخت داده‌ها و فرایندهای تجاری، هماهنگ‌سازی یا اصطلاحاً ارکستراسیون (Orchestration) و استراتژی اینکه به کجا باید برویم و مدیریت تغییری که ما را در رسیدن به آنجا یاری کند. ما بر آنچه می‌توانیم کنترل کنیم تمرکز می‌کنیم.»

گزارش حاضر انتظارات از هوش مصنوعی عامل‌محور را بررسی کرده و اقدامات سازمان‌ها برای آماده‌سازی و پیشبرد پذیرش آن را به‌ویژه در حوزه‌های داده، حکمرانی، نیروی کار و روش‌های انجام کار کاوش می‌کند. همچنین بررسی می‌کند که سازمان‌ها چگونه در حال استفاده یا برنامه‌ریزی برای استفاده از هوش مصنوعی عامل‌محور هستند و امیدوارند از انجام این کار به چه چیزی دست یابند. این گزارش درعین‌حال چالش‌ها و فرصت‌های رایج هوش مصنوعی عامل‌محور را برجسته کرده و بهترین شیوه‌هایی را که سازمان‌ها ممکن است در سفر هوش مصنوعی عامل‌محور خود به آن‌ها نیاز داشته باشند و نحوه به‌کارگیری آن‌ها برای دستیابی به نتایج تجاری بهتر را کشف می‌کند.

«جان سانتافارو» (John SantaFerraro)، مجری پادکست The Digital Analyst و بنیان‌گذار مؤسسه مشاوره Ferraro، یک شرکت تحلیلگر صنعت مستقر در کلرادو که در زمینه بازاریابی، استراتژی دیجیتال، هوش مصنوعی و تحلیل داده تخصص دارد می‌گوید: «هیاووی زیادی پیرامون هوش مصنوعی عامل‌محور وجود دارد، اما این یک تب زودگذر نیست. هوش مصنوعی عامل‌محور اینجاست و آمده است تا بماند. این فناوری پیش‌ازین نیز دنیایی که در آن زندگی می‌کنیم را تغییر داده است و تغییرات به‌مراتب بیشتری نیز در راه است. برای پیش‌تاز ماندن در این موج از تغییرات،

سطح بالای علاقه‌مندی به هوش مصنوعی عامل‌محور بیشتر سازمان‌ها دست‌کم استفاده از این فناوری را در نظر گرفته‌اند.

کدام‌یک از موارد زیر، بهترین توصیف برای وضعیت استفاده از هوش مصنوعی عامل‌محور در سازمان شما است؟



نمونه: ۶۲۳ شرکت‌کننده در نظرسنجی
منبع: نظرسنجی بخش خدمات تحلیلی HBR، جولای ۲۰۲۵

مکرراً ذکر شده‌اند. (شکل ۲). با نگاهی به تفاوت بین گروه‌ها، به‌طورکلی سازمان‌هایی که در گروه پیشگامان جای می‌گیرند از نظر استفاده فعلی از هوش مصنوعی عامل‌محور نیز جلوتر هستند. به نظر می‌رسد بخش عملیات بیشترین ظرفیت را برای دنبال‌کنندگان و عقب‌ماندگان دارد؛ زیرا این حوزه جایی است که این گروه‌ها بیش از همه استفاده از هوش مصنوعی عامل‌محور را در آن در نظر می‌گیرند.

با نگاهی دوباره به وضعیت Syngenta، وقتی نوبت به انتخاب موارد استفاده مناسب رسید، این شرکت حداقل در ابتدا رویکردی گسترده و با دیدگاه «بگذار هزاران گل بشکفت» را اتخاذ کرد. گروتکه می‌گوید: «چیزهای زیادی در مورد داده‌ها، فرایندها و افراد خود باید درک کنید و سپس ارزیابی کنید که هوش مصنوعی عامل‌محور در کجا می‌تواند ارزش افزوده ایجاد کند و در کجا نمی‌تواند. پس از کاوش گسترده، ما پروژه‌های راهنما را در بخش‌های تحقیق‌وتوسعه، زنجیره تأمین و سایر کارکردها شناسایی کردیم؛ جایی که هوش مصنوعی می‌تواند نوآوری را تسریع کرده و تأثیر قابل‌اندازه‌گیری بر میزان «درآمد قبل از بهره، مالیات و استهلاک» (EBITDA) که انتظار داریم این موارد استفاده به‌کسب‌وکار اضافه کنند، ایجاد کند»

گروتکه توضیح می‌دهد که این شرکت با سرعت نسبتاً بالایی در پذیرش هوش مصنوعی عامل‌محور در چندین حوزه تجاری شامل تولید، تأمین، فروش و بازاریابی پیش رفته است. این شرکت همچنین از هوش مصنوعی توصیفی (Descriptive AI)؛ نوع خاصی از هوش مصنوعی که برای تحلیل مجموعه‌داده‌های بزرگ و شناسایی الگوها و روندها بسیار مناسب است، برای ارائه بینش‌هایی در زمینه کشاورزی (مثلاً از طریق مطالعه تصاویر پهپادی یا ماهواره‌ای برای شناسایی علائم بیماری‌های گیاهی) استفاده می‌کند. Syngenta به کشاورزان کمک می‌کند تا ضمن ترویج پایداری محیط‌زیست و مقابله با چالش‌هایی مانند تغییرات اقلیمی، بازده و کیفیت محصول را بهبود بخشند. این شرکت محصولات محافظت از گیاهان مانند حشره‌کش‌ها و نهاده‌های کشاورزی مانند بذر و همچنین راهکارهای دیجیتال را به کشاورزان در سراسر جهان ارائه می‌دهد. او می‌گوید: «هوش مصنوعی برای سازمان ما جدید نیست. ما مدت‌هاست که از یادگیری ماشین و هوش مصنوعی توصیفی از طریق بخش‌های تحقیق‌وتوسعه خود در کاربردهایی مانند پیش‌بینی‌های اصلاح نژادی و توسعه مواد مؤثره استفاده می‌کنیم. ما تاریخچه طولانی در کار با علم داده و مدل‌های یادگیری ماشین داریم؛ بنابراین این‌طور نیست که سفر هوش مصنوعی عامل‌محور را از نقطه صفر شروع کرده باشیم.»

Syngenta از عامل‌های هوش مصنوعی عامل‌محور برای وظایف متنوعی مانند خودکارسازی جریان‌های کاری بین سفارش‌ها، تولید و موجودی انبار استفاده می‌کند. علاوه بر این، تیم‌های فروش همگام با دستیاران فروش مبتنی بر هوش مصنوعی عامل‌محور کار می‌کنند و تیم‌های بازاریابی برای تولید محتوا و کمپین‌های سرتاسری از این فناوری بهره می‌برند. گروتکه می‌گوید: «وقتی صحبت از خودکارسازی فرایندها و جریان‌های کاری می‌شود، هوش مصنوعی عامل‌محور می‌تواند خطای انسانی که در زمان تلاش تیم‌های متعدد برای تطبیق دستی اطلاعات رخ می‌دهد را کاهش دهد.»

ارزش واقعی از تحول فرایندهای تجاری ناشی می‌شود، نه صرفاً خودکارسازی آن‌ها با هوش مصنوعی عامل‌محور. گروتکه تأکید می‌کند: «هوش مصنوعی عامل‌محور یک پروژه فناورانه نیست، بلکه یک تحول تجاری است. کاری که نباید انجام دهید این است که یک فرایند تجاری موجود را بردارید و آن را روی یک اسباب‌بازی جدید پرزرق‌وبرق از یک ساختار و پشته فناوری قرار دهید. در آن صورت، تنها کاری که کرده‌اید ساختن یک فرایند تجاری گران‌قیمت است. در عوض، شما باید فرایندها را از نو طراحی کنید، در هر مرحله بازنگری کنید، تصمیم بگیرید که آیا داده‌های شما برای خودکارسازی مناسب هستند یا خیر و همچنین برای حضور «انسان در حلقه» (Human-in-the-Loop) برنامه‌ریزی کنید. یکی از چیزهایی که ما خیلی زود یاد گرفتیم این است که باید متخصصان فرایندهای تجاری خود را وارد حوزه هوش مصنوعی عامل‌محور کنیم.»

به‌طورکلی، موارد استفاده برای هوش مصنوعی عامل‌محور متنوع بوده و کارکردهای تجاری متعددی را در بر می‌گیرد. در این نظرسنجی، تحلیل داده/هوش تجاری (۲۸٪) به‌عنوان رایج‌ترین حوزه‌ای که هوش مصنوعی عامل‌محور در آن استفاده می‌شود، برجسته است و پس از آن مهندسی نرم‌افزار (۲۳٪)، خدمات و پشتیبانی مشتری (۲۳٪) و فناوری اطلاعات و امنیت سایبری (۲۳٪) قرار دارند. در مورد کارکردهایی که پاسخ‌دهندگان در حال بررسی استفاده از هوش مصنوعی عامل‌محور در آن‌ها هستند، عملیات (۶۱٪)، خدمات و پشتیبانی مشتری (۵۶٪) و منابع انسانی (۴۹٪)

ظرفیت‌های سودآوری پذیرش هوش مصنوعی عامل‌محور

تحلیل داده/هوش تجاری پرکاربردترین موارد استفاده از این فناوری هستند.

سازمان شما در کدام یک از واحدهای زیر در حال اجرا یا تحقیق راجع به کاربردهای هوش مصنوعی عامل‌محور است؟

این واحد در سازمان من وجود ندارد. ■ عدم استفاده یا ملاحظه		■ ملاحظات کاربرد		■ استفاده	
۱۱٪	۴۹٪	۲۷٪	۵۹٪	۲۸٪	۵۵٪
منابع انسانی					
۱۱٪	۴۴٪	۳۳٪	۴۱٪	۲۳٪	۲۳٪
استراتژی سازمانی					
۱۱٪	۴۸٪	۳۰٪	۵۶٪	۲۳٪	۹٪
مالی/حسابداری					
۶٪	۳۸٪	۲۴٪	۵۲٪	۲۳٪	۱۲٪
زنجیره تأمین/تدارکات					
۶٪	۲۳٪	۱۶٪	۴۵٪	۲۲٪	۱۸٪
تولید					
۶٪	۴۰٪	۳۶٪	۵۱٪	۱۹٪	۱۳٪
حقوقی/ریسک/انطباق					
۱۱٪	۴۱٪	۳۱٪	۵۱٪	۱۹٪	۱۳٪
بازاریابی و فروش					
۱۱٪	۴۱٪	۳۱٪	۵۱٪	۱۹٪	۱۳٪
تحقیق و توسعه					
۱۱٪	۴۱٪	۳۱٪	۵۱٪	۱۹٪	۱۳٪
IT و امنیت سایبری					
۱۱٪	۴۱٪	۳۱٪	۵۱٪	۱۹٪	۱۳٪
خدمات و پشتیبانی مشتریان					
۱۱٪	۴۱٪	۳۱٪	۵۱٪	۱۹٪	۱۳٪
مهندسی نرم افزار					
۱۱٪	۴۱٪	۳۱٪	۵۱٪	۱۹٪	۱۳٪
تحلیل داده/هوش تجاری					
۱۱٪	۴۱٪	۳۱٪	۵۱٪	۱۹٪	۱۳٪
عملیات					
۱۱٪	۴۱٪	۳۱٪	۵۱٪	۱۹٪	۱۳٪

نمونه: ۶۲۳ شرکت‌کننده در نظرسنجی

منبع: نظرسنجی بخش خدمات تحلیلی HBR، جولای ۲۰۲۵

ممکن است و آنچه در عمل انجام می‌شود را مشاهده کنید. البته ما در تلاشیم تا این شکاف را پر کنیم.»

سازمان‌ها معمولاً برای راه‌اندازی اقدامات خود در زمینه هوش مصنوعی عامل‌محور، باید بر چالش‌هایی غلبه کنند که مسائل مربوط به نیروی کار، حکمرانی، استراتژی و فناوری را در بر می‌گیرد. رایج‌ترین مانعی که توسط شرکت‌کنندگان در نظرسنجی ذکر شده است، فقدان استعداد/مهارت برای اجرا (۴۸٪) است و پس از آن، نداشتن یک نقشه راه/استراتژی شفاف برای هوش مصنوعی عامل‌محور (۴۶٪) قرار دارد که این موضوع برای گروه عقب‌ماندگان مشکل بارزتری نسبت به سایرین است (۶۴٪). (شکل ۳)

آماده‌شدن برای هوش مصنوعی عامل‌محور

به گفته «پاسکال بورنت» (Pascal Bornt)، نویسنده کتاب «Agentic Artificial Intelligence: Harnessing AI Agents to Reinvent Business, Work, and Life»، سازمان‌ها باید به اندازه کافی برای هوش مصنوعی عامل‌محور آماده شوند؛ عدم انجام این کار می‌تواند خطر شکست پیاده‌سازی و هدررفتن منابع و اقدامات را در پی داشته باشد. بورنت می‌گوید: «فاصله بین انتظارات و واقعیت همچنان زیاد است. بسیاری از پیاده‌سازی‌های حوزه هوش مصنوعی عامل‌محور به دلیل دانش فنی ناکافی، ساختارهای حکمرانی ضعیف یا فقدان مدیریت تغییر برای آماده‌سازی نیروی کار با شکست مواجه شده‌اند.»

موانع پذیرش

سفر هوش مصنوعی عامل‌محور با موانع مهمی در مسیر پذیرش رویه‌رو است. به گفته «ریتش شاه» (Ritesh Shah)، معمار ارشد AI/ML/genAI در شرکت مدیریت سرمایه‌گذاری جهانی The Vanguard Group Inc.، یک چالش فراگیر، سرعت محض پیشرفت فناوری است. او توضیح می‌دهد: «تکنیک‌ها، ابزارها و مدل‌های زیبایی جدید با سرعت بسیار زیادی ظهور می‌کنند که ساخت سیستم‌های ارزیابی و تعیین بهترین مسیر پیش‌رو برای استفاده از هوش مصنوعی عامل‌محور را دشوار می‌سازد. ارائه‌دهندگان و فروشنده‌ها در تلاش هستند تا روند پذیرش را ساده کنند؛ اما سرعت تغییر، یک چالش در سطح صنعت است. کاربران نهایی، توسعه‌دهندگان و ارائه‌دهندگان همگی در تلاش هستند تا با این چشم‌اندازی که به سرعت در حال تکامل است، همگام شوند.»

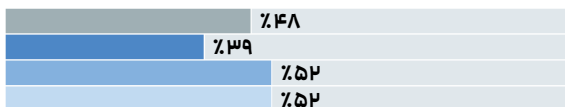
در Syngenta نیز سرعت تغییرات فناورانه یک چالش است، به‌ویژه در نحوه تأثیرگذاری آن بر نیروی کار. گروتکه می‌گوید: «من فکر می‌کنم بزرگ‌ترین چالش در مورد عنصر تحول نیروی کار در پذیرش هوش مصنوعی عامل‌محور این است که سرعت تحول، از سرعت فناوری عقب‌تر است. اینجاست که اصطکاک به وجود می‌آید. تعداد معدودی از افراد می‌توانند با تغییرات آن همگام شوند؛ زیرا می‌بینند که فناوری به کدام سمت می‌رود و پتانسیل آن را درک می‌کنند. اما نگرش‌ها و پذیرش در یک منحنی زنگوله‌ای معمولی قرار می‌گیرند. توده میانی جمعیت ممکن است هنوز کمی بدبین باشند. به همین دلیل، شما می‌توانید یک گسست بزرگ بین آنچه

موانع پذیرش

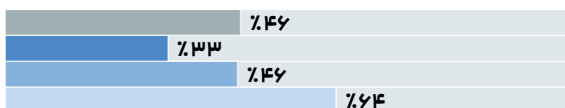
کمبود استعداد و استراتژی هوش مصنوعی عامل محور بزرگ‌ترین موانع بازدارنده هستند.

سازمان شما با کدام یک از موانع زیر در هنگام پذیرش هوش مصنوعی عامل محور روبه‌رو شده است؟

عقب‌ماندگان دنبال‌کنندگان پیشتازان مجموع



کمبود استعداد/مهارت برای اجرا



عدم وجود نقشه‌راه/استراتژی هوش مصنوعی مولد روشن



مشکلات زیرساخت فناوری



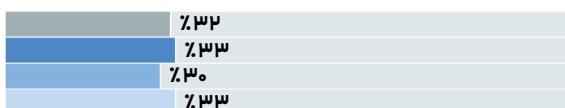
نبود ساختار حاکمیتی



مشکلات ادغام با سامانه‌های موجود



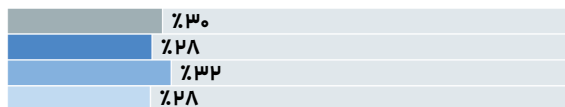
بی‌اعتمادی به هوش مصنوعی عامل محور



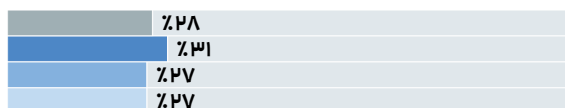
مشکلات داده



دشواری در هماهنگ‌کردن فرایندهای کاری با هوش مصنوعی عامل محور



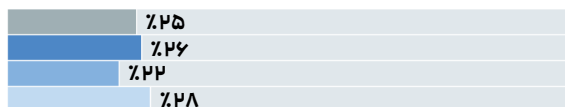
نرخ بازگشت سرمایه نامشخص



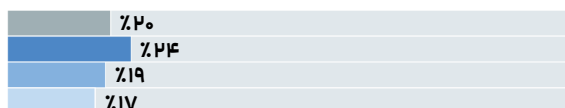
نگرانی راجع به چشم‌انداز رگولاتوری



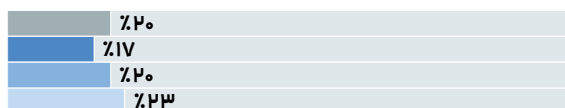
کمبود بودجه



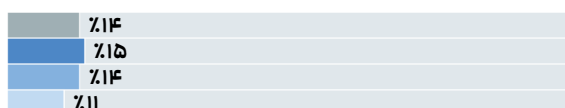
نگرانی‌های اخلاقی



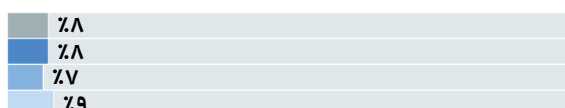
مقاومت کارمندان



کمبود زمان



عدم یافتن کاربرد مناسب



ناتوانی در کاهش ریسک

نمونه: ۶۲۴ شرکت‌کننده در نظرسنجی. موارد نشان داده‌نشده: سایر ۲٪، هیچ‌کدام ۰-۲٪، نمی‌دانم ۱٪؛ متغییر در هر بخش

منبع: نظرسنجی بخش خدمات تحلیلی HBR، جولای ۲۰۲۵

میزان آمادگی سازمانی

بسیاری از سازمان‌ها فقط تا حدودی برای استفاده از هوش مصنوعی عامل‌محور مجهز یا آماده هستند.

معماری داده سازمان شما تا چه حد برای استفاده از هوش مصنوعی عامل‌محور مجهز است؟
 ساختار حاکمیت سازمان شما تا چه حد برای استفاده از هوش مصنوعی عامل‌محور آماده است؟
 نیروی کار سازمان شما تا چه حد برای استفاده از هوش مصنوعی عامل‌محور آماده است؟

■ نمی‌دانم ■ مجهز نشده ■ تا حدودی مجهز ■ به خوبی مجهز شده

معماری داده

مجموع	۳٪	۲۰٪	۶۴٪	۱۳٪
پیش‌تازان	۱٪	۹٪	۶۵٪	۲۵٪
دنبال‌کنندگان	۳٪	۱۹٪	۶۸٪	۱۰٪
عقب‌ماندگان	۵٪	۳۶٪	۵۶٪	۳٪

■ نمی‌دانم ■ آماده نیست ■ تا حدودی آماده ■ آمادگی عالی

ساختار حاکمیت

مجموع	۲٪	۳۲٪	۵۵٪	۱۱٪
پیش‌تازان	۱٪	۱۸٪	۶۰٪	۲۰٪
دنبال‌کنندگان	۲٪	۳۱٪	۵۹٪	۹٪
عقب‌ماندگان	۲٪	۵۴٪	۴۱٪	۲٪

نیروی کار

مجموع	۱٪	۳۶٪	۵۷٪	۵٪
پیش‌تازان	۲٪	۲۰٪	۶۸٪	۱۱٪
دنبال‌کنندگان	۲٪	۳۸٪	۵۸٪	۲٪
عقب‌ماندگان	۱٪	۶۰٪	۳۸٪	۱٪

نمونه: ۶۲۳ شرکت‌کننده در نظرسنجی

منبع: نظرسنجی بخش خدمات تحلیلی HBR، جولای ۲۰۲۵

هوش مصنوعی عامل‌محور آماده نیست.

به گفته «استیو گروپمن» (Steve Grobman)، مدیر ارشد فناوری شرکت نرم‌افزاری و امنیت سایبری McAfee Corp. که بر حفاظت آنلاین از مصرف‌کنندگان تمرکز دارد؛ درک ریسک‌ها هنگام آماده‌سازی برای هوش مصنوعی عامل‌محور، حیاتی است. گروپمن بررسی می‌کند که چگونه فناوری‌های جدید، از جمله هوش مصنوعی عامل‌محور، بر مصرف‌کنندگان تأثیر می‌گذارند، چه تهدیدات امنیتی جدیدی ممکن است ایجاد کنند، بازیگران مخرب چگونه از آن استفاده می‌کنند و از چه تکنیک‌ها و فناوری‌هایی می‌توان برای دفاع در برابر خطاها یا مقاصد مخرب استفاده کرد.

او می‌گوید: «واضح است که هوش مصنوعی عامل‌محور بهره‌وری را هم برای مصرف‌کنندگان و هم برای شرکت‌ها به سطح بالاتری ارتقا خواهد داد. هوش مصنوعی عامل‌محور روش زندگی ما را تغییر خواهد داد؛ درست همان‌طور که رانندگی با اتومبیل و پرواز با هواپیما زندگی روزمره را تغییر داد. اما به همان شیوه‌ای که قوانین، اصول و فناوری‌هایی را برای آن اختراعات توسعه دادیم (مانند

علی‌رغم سطح بالای اولویت هوش مصنوعی عامل‌محور، بسیاری از سازمان‌ها هنوز برای استفاده از آن به خوبی آماده نیستند. میزان آمادگی سازمانی بسیار متفاوت است. تعداد کمی از پاسخ‌دهندگان نظرسنجی می‌گویند سازمان آن‌ها برای استفاده از هوش مصنوعی عامل‌محور بسیار مجهز یا آماده است. اکثر پاسخ‌دهندگان می‌گویند سازمان آن‌ها تنها در سه معیار معماری داده، ساختارهای حکمرانی و نیروی کار، تا حدودی مجهز یا آماده است.

در مورد معماری داده‌های سازمان، ۱۳ درصد می‌گویند سازمان آن‌ها برای استفاده از هوش مصنوعی عامل‌محور بسیار مجهز است و ۶۴ درصد می‌گویند تا حدودی مجهز است. از نظر ساختارهای حکمرانی، ۱۱ درصد می‌گویند سازمان آن‌ها برای استفاده از هوش مصنوعی عامل‌محور بسیار آماده و ۵۵ درصد نیز می‌گویند تا حدودی آماده است. در نهایت، باتوجه به نیروی کار، تنها فقط ۵ درصد می‌گویند سازمان آن‌ها برای استفاده از هوش مصنوعی عامل‌محور بسیار آماده و ۵۷ درصد می‌گویند تا حدودی آماده است. (شکل ۴). نکته قابل‌توجه این است که ۶۰ درصد از عقب‌ماندگان می‌گویند نیروی کار سازمان آن‌ها اصلاً برای استفاده از

«فاصله بین انتظارات و واقعیت همچنان زیاد است. بسیاری از پیاده‌سازی‌های حوزه هوش مصنوعی عامل‌محور به دلیل دانش فنی ناکافی، ساختارهای حکمرانی ضعیف یا فقدان مدیریت تغییر برای آماده‌سازی نیروی کار با شکست مواجه شده‌اند.»

پاسکال بورنت، نویسنده کتاب *Agentic Artificial Intelligence: Harnessing AI Agents to Reinvent Business, Work, and Life*

ارتقای امنیت و حریم خصوصی داده‌ها (۵۱٪)، بهبود کیفیت داده‌ها (۵۱٪) و بهبود یکپارچه‌سازی داده‌ها مانند هماهنگ‌سازی مجموعه داده‌ها یا اتخاذ معماری Lakehouse (۴۹٪) است.

ماس توضیح می‌دهد: «هوش مصنوعی عامل‌محور سنگ بنای تحول دیجیتال ما است، هم برای فرایندهای داخلی و هم برای محصولاتمان.» موارد استفاده شامل کدگذاری، هماهنگ‌سازی جریان کار، ارتباط با بیمار، تحقیقات بازار، ارزیابی کیفی سرخ‌های ورودی و طراحی رابط کاربری است. ماس ادامه می‌دهد: «محصولات مبتنی بر هوش مصنوعی عامل‌محور ما برای حل برخی از چالش‌برانگیزترین مراحل خدمات درمانی برای بیماران، پزشکان بالینی و کادر پزشکی طراحی شده‌اند. شکایتی که زیاد می‌شنوید این است که افرادی که به طبابت می‌پردازند تبدیل به تایپیست شده‌اند و زمان و انرژی خود را صرف یادداشت‌برداری و کارهای اداری می‌کنند. ما می‌توانیم جریان‌های کاری بین ارائه‌دهنده خدمات، پذیرش، مسئول صورت‌حساب و بیمار را در اکوسیستم عامل‌محور هماهنگ کنیم و اساساً با بازگرداندن زمان به پزشکان، ارائه مراقبت‌ها را انسانی‌تر کنیم.»

یک مدل نظارت داده (Data Stewardship) به اقدامات تحول دیجیتال Expertise کمک کرده است. ماس تأکید می‌کند: «داده یک دارایی قابل اعتماد است و همه ما ناظر و نگهبان آن هستیم. چه در بخش توسعه محصول کار کنید، چه مهندسی، چه عملیات، چه فناوری اطلاعات یا در بخش تجاری کسب‌وکار؛ هرکس از منظر خود مالک داده‌ها است. همه ما مشترکاً مسئول اطمینان از این هستیم که داده‌ها مرتبط و دقیق باشند و یکپارچگی زمینه‌ای آنچه را که در تلاش برای انجام آن هستیم، حفظ کنند. این رویکردی است که ما اتخاذ کرده‌ایم و تا کنون موفقیت‌آمیز بوده است.»

ساخت ساختارهای حکمرانی

آنچه هوش مصنوعی عامل‌محور را منحصر به فرد می‌کند، توانایی آن در اقدام خودمختار است. این قابلیت می‌تواند مسائل اخلاقی، قانونی و عملیاتی ایجاد کند که همگی بر حکمرانی تأثیر می‌گذارند. کسب‌وکارها ممکن است مجبور شوند میزان تمایل خود را برای اجازه دادن به هوش مصنوعی عامل‌محور جهت تصمیم‌گیری خودمختار در نظر بگیرند یا با نحوه ایجاد تعادل در تصمیم‌گیری بین هوش مصنوعی عامل‌محور و انسان‌ها دست‌وپنجه نرم کنند. کمی بیش از نیمی از پاسخ‌دهندگان نظرسنجی (۵۲٪) موافق هستند که سازمان آن‌ها آماده است تا به هوش مصنوعی عامل‌محور اجازه دهد برخی تصمیمات عملیاتی را بدون نظارت اتخاذ کند.

قوانین راهنمایی‌وراندگی، آزمون‌های راندگی، کمربند ایمنی و کیسه هوا) فکر در مورد خطرات بالقوه هوش مصنوعی عامل‌محور و تعریف قوانین و فناوری‌هایی برای کاهش آن‌ها، به همان اندازه توسعه سرعت فناوری اهمیت خواهد داشت.»

قابل استفاده کردن داده‌ها

بورنت هشدار می‌دهد که اگر کیفیت داده‌های یک شرکت بالا نباشد، هوش مصنوعی عامل‌محور می‌تواند مشکلات موجود را تشدید کند. او می‌گوید: «سازمان‌ها پیش از شروع استقرار هوش مصنوعی عامل‌محور، باید اطمینان حاصل کنند که دارای زیرساخت فنی قوی با معماری داده یکپارچه در سراسر سیستم‌ها، همراه با اقدامات امنیتی مستحکم و سیستم‌های مقیاس‌پذیر هستند. من دیده‌ام که عامل‌ها کار یکدیگر را بازنویسی می‌کنند یا در صورت هماهنگی ضعیف، در حلقه‌های بی‌نهایت گرفتار می‌شوند. حفظ درک مداوم از وضعیت کلی فرایند بسیار حیاتی است؛ به همین دلیل است که من استفاده از آنچه معماری‌های حافظه اشتراکی (Shared Memory Architectures) می‌نامم را توصیه می‌کنم. معماری‌های حافظه اشتراکی، سیستم‌های متمرکزی هستند که وضعیت فعلی جریان‌های کاری پیچیده را ردیابی می‌کنند تا همه عامل‌ها همگام (Synchronized) باقی بمانند.»

علاقه یک سازمان به هوش مصنوعی عامل‌محور ممکن است انگیزه لازم برای ساماندهی داده‌هایش را فراهم کند. «جاناتان ماس» (Jonathan Moss)، معاون اجرایی رشد درآمد و عملیات Expertise که راهکارهای نرم‌افزاری مانند پرونده الکترونیک سلامت و سیستم‌های مدیریت مطب طراحی‌شده برای بخش پزشکی مبتنی بر تقاضا را ارائه می‌دهد، می‌گوید: «از جهاتی، هوش مصنوعی عامل‌محور یک اهرم فشار است تا اطمینان حاصل کنیم که در مسیر رسیدن به داده‌های همواره باکیفیت هستیم. اگر بخواهیم صادق باشیم، همه دارای داده‌های درهم‌ریخته هستند؛ اما نیازی نیست قبل از پذیرش هوش مصنوعی عامل‌محور وارد یک پروژه چندساله برای اصلاح داده‌ها شوید. کلید کار این است که در مورد اینکه چه داده‌هایی برای جریان کاری خاص یا کار انجام‌شده توسط هوش مصنوعی عامل‌محور نیاز دارید، به توافق برسید. درک کنید که آن داده‌ها کجا هستند و از کیفیت و ثبات آن‌ها اطمینان حاصل کنید. فقط از همان‌جا شروع کنید.»

رایج‌ترین اقداماتی که پاسخ‌دهندگان می‌گویند سازمان آن‌ها برای اطمینان از آمادگی داده جهت استفاده در هوش مصنوعی عامل‌محور انجام می‌دهد شامل بهبود جنبه‌های زیرساخت داده مانند سخت‌افزار، نرم‌افزار، شبکه‌ها، تجزیه و تحلیل، ابزارها (۵۳٪)،

» از جهاتی، هوش مصنوعی عامل محور یک اهرم فشار است تا اطمینان حاصل کنیم که در مسیر رسیدن به داده‌های همواره باکیفیت هستیم.»

جانان ماس، معاون اجرایی رشد درآمد و عملیات Experity

مصنوعی عامل محور نباید به تنهایی انجام دهد، به ویژه در حوزه مراقبت‌های سلامت. او تأکید می‌کند: «ما هرگز اجازه نمی‌دهیم هوش مصنوعی عامل محور به تنهایی تشخیص پزشکی انجام دهد. هدف ما استفاده از هوش مصنوعی عامل محور برای کمک به پزشک بالینی در تشخیص صحیح است. به عنوان مثال، با ارائه تمام اطلاعات مربوط به بیمار که برای انجام این کار به آن‌ها نیاز دارد.»

عامل‌ها در کارهایی که دارای پارامترهای مشخص، عناصر تکراری و نتایج قابل اندازه‌گیری هستند، عالی عمل می‌کنند. برعکس، به گفته بورنت، هوش مصنوعی عامل محور ممکن است برای کارهایی که به هوش هیجانی یا همدلی عمیق نیاز دارند مناسب نباشد؛ مانند تصمیم‌گیری‌های حساس اخلاقی، عدالت یا قضاوت‌های ظریف انسانی و موقعیت‌هایی که مسئولیت باید بر عهده انسان باشد. به همین دلایل، او توصیه می‌کند که سازمان‌ها ساختارهای حکمرانی را پیش از مقیاس‌پذیری و در مراحل اولیه سفر هوش مصنوعی عامل محور خود، با چارچوب‌های نظارت، حسابرسی و اخلاقی مستقر ایجاد کنند. او می‌گوید: «سازمان‌ها می‌توانند چیزی را که من «قطع‌کننده‌های مدار» (Circuit Breakers) می‌نامم پیاده‌سازی کنند؛ قطع‌کننده‌های خودکاری که از تبدیل شدن خرابی‌های کوچک به مشکلات کل سیستم جلوگیری می‌کنند. هنگامی که یک عامل در یک زنجیره با شکست مواجه می‌شود، در صورت نبود سازوکارهای حفاظتی مناسب، این خطا می‌تواند در کل سیستم گسترش یابد.»

سازمان‌ها در حال انجام اقداماتی برای ایجاد ساختارهای حکمرانی هوش مصنوعی عامل محور هستند. نتایج نظرسنجی نشان می‌دهد که اقدامات برتر در این زمینه شامل توسعه/پیاده‌سازی سیاست‌های هوش مصنوعی مسئولانه (۴۶٪)، تعریف اینکه هوش مصنوعی عامل محور به چه داده‌هایی می‌تواند دسترسی داشته باشد (۴۴٪)، تعریف اینکه هوش مصنوعی عامل محور برای کدام برنامه‌ها می‌تواند و نمی‌تواند استفاده شود (۴۳٪)، به‌روزرسانی چارچوب‌های امنیتی (۴۲٪)، تعیین نقش‌ها و مسئولیت‌ها برای حکمرانی هوش مصنوعی عامل محور (۴۲٪) و به‌روزرسانی چارچوب‌های امنیتی (۴۲٪) است.

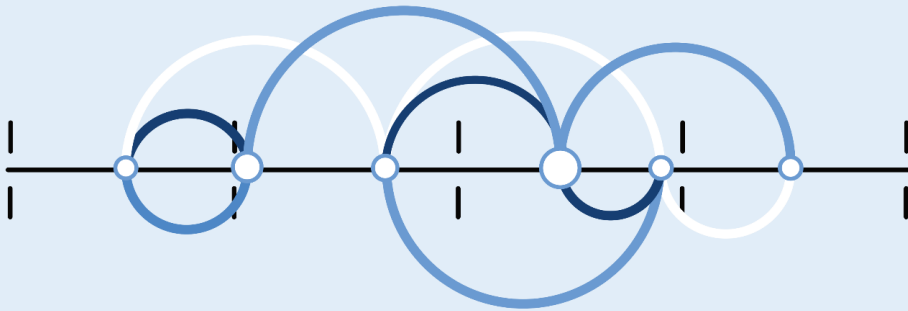
ریتش شاه توضیح می‌دهد که اگرچه Vanguard هنوز در مراحل اولیه سفر هوش مصنوعی عامل محور قرار دارد، اما در حال ارزیابی و اجرای آزمایشی چندین مورد استفاده داخلی و مشتری محور از جمله عامل‌هایی هستند که می‌توانند به کارکنان در انواع کارهای روزمره مانند توسعه کد، ساخت ارائه، بررسی قراردادهای پشتیبانی خدمات مشتری کمک کنند.

حکمرانی اغلب مستلزم تعیین سطحی از خودمختاری در هوش مصنوعی عامل محور است که برای سازمان مناسب باشد. برای گروپمن، کسب و کارها و مصرف‌کنندگان به یک اندازه باید ریسک‌ها و پاداش‌هایی که خودمختاری می‌تواند به همراه داشته باشد را درک کنند. او تأکید می‌کند: «داشتن یک نظام ارزیابی ریسک-پاداش کاملاً سنجیده بسیار مهم است. برای مثال، رانندگی با اتومبیل را در نظر بگیرید. همه ما می‌گوییم ایمنی مهم‌ترین چیز در هنگام رانندگی است. اما این‌طور نیست. اگر ایمنی مهم‌ترین عامل بود، همه ما با سرعت ۲۰ کیلومتر بر ساعت رانندگی می‌کردیم و کلاه ایمنی می‌پوشیدیم. نکته این است که ما ریسک رانندگی را با کارایی‌ای که سفر با سرعت ۱۲۰ کیلومتر بر ساعت در بزرگراه فراهم می‌کند، متعادل می‌کنیم. استفاده از فناوری جدیدی مانند هوش مصنوعی عامل محور دقیقاً همین‌طور است؛ باید ریسک‌ها را درک کنید، احتمال وقوع آن ریسک‌ها را بفهمید و سپس محاسبه کنید که آیا پذیرش آن ریسک‌ها برای دستیابی به پاداش، در نهایت دارای بازدهی مثبت است یا خیر.»

گروپمن پیشنهاد می‌کند که برای هر کاربرد هوش مصنوعی عامل محور تصور کنید که خودمختاری کامل چگونه ممکن است به نظر برسد و بدترین نتیجه ممکن چه خواهد بود. او می‌گوید: «انتیپاری که به یک سیستم عامل محور اعطا می‌کنید را بشناسید، چه دسترسی به حساب بانکی شما باشد و چه ارسال یک ایمیل. ابتدا باید تعریف کنید که با چه سطحی از دسترسی به قابلیت‌های خاص احساس راحتی می‌کنید و سپس از خود بپرسید: «اگر هوش مصنوعی عامل محور قابلیت خودمختاری داشت، واقعاً چه کاری می‌توانست انجام دهد، چه در هنگام بروز خطا و چه توسط فردی که از سیستم سوءاستفاده می‌کند؟» اگر با پاسخ این سؤال راحت نیستید، پس یک انسان را در حلقه (فرایند) نگه دارید.»

ماس رویکرد Experity را به عنوان «خودمختاری هدایت‌شده» (Directed Autonomy) توصیف می‌کند که بسته به کاربرد، عامل‌ها می‌توانند به طور مستقل در چارچوب پارامترهای تعریف‌شده عمل کنند و انسان‌ها برای نظارت، رسیدگی به استثنائات و یادگیری در حلقه باقی می‌مانند. او خاطرنشان می‌کند: «برای جریان‌های کاری روتین، عامل‌ها می‌توانند کاملاً خودمختار باشند. برای جریان‌های کاری وابسته به زمینه (Context-Dependent)، کنترل مشترک بین عامل‌ها و انسان‌ها وجود دارد. وقتی صحبت از جریان‌های کاری با تأثیرگذاری بالا می‌شود، همیشه یک عامل انسانی همراه با مسیرهای ارجاع (Escalation Pathways) در فرایند حضور دارد.»

بالاین حال، ماس هشدار می‌دهد که اقداماتی وجود دارند که هوش



عامل‌ها در کارهایی که دارای پارامترهای مشخص، عناصر تکراری و نتایج قابل‌اندازه‌گیری هستند، عالی عمل می‌کنند.

» هر مورد از این نظر که چقدر ارزش ایجاد خواهد کرد و چقدر افزایش بهره‌وری ارائه می‌دهد، ارزیابی می‌شود. انتظار می‌رود بهره‌وری به ارزش تولید شده تبدیل شود.»

ریتش شاه، معمار ارشد AI/ML/genAI شرکت The Vanguard Group Inc.

گروتکه به قدرت مدیریت تغییر برای تسهیل پذیرش فناوری اعتقاد دارد. او می‌گوید: «صرف اینکه مدیریت ارشد می‌خواهد از اتوماسیون و کارایی‌های بهره‌ورانه بهره‌برداری کند، به این معنی نیست که بقیه سازمان نیز با آن همراه هستند. همیشه افراد شکاک وجود خواهند داشت. اگر بتوانید این افراد شکاک را به تشویق‌کنندگان و مدافعان هوش مصنوعی عامل‌محور تبدیل کنید، این امر وزن و ارزش زیادی به همراه خواهد داشت. مدیریت تغییر می‌تواند افراد را برای استفاده از فناوری و مشاهده مزایای آن توانمند کند. اگر به سراغ یک چالش خاصی که در کار خود با آن مواجه هستند بروید و نشان دهید که چگونه هوش مصنوعی می‌تواند آن را بهبود بخشد، می‌توانید این افراد شکاک را به راپیان تغییر و مزایایی که به همراه دارد، تبدیل کنید.»

سازمان‌ها در حال یافتن راه‌هایی برای تشویق نیروی کار خود به استفاده از هوش مصنوعی عامل‌محور هستند. پاسخ‌دهندگان می‌گویند رایج‌ترین اقداماتی که سازمان آن‌ها در رابطه با نیروی کار در واکنش به هوش مصنوعی عامل‌محور انجام می‌دهد، تشویق به استفاده از آن مثلاً از طریق آموزش یا جلسات توجیهی (۵۴٪) و بازآموزی (Reskilling) استعدادها موجود در زمینه استفاده از هوش مصنوعی عامل‌محور (۴۷٪) است.

تأثیر دیگر بر نیروی کار، تغییر نقش‌ها است. بورنت خاطرنشان می‌کند: «هوش مصنوعی عامل‌محور نیازمند همکاری بین بخش‌های فناوری و گروه‌های منابع انسانی است که معمولاً در گذشته اتفاق نمی‌افتاد. نقش مدیر ارشد هوش مصنوعی (Chief AI Officer) به‌عنوان چیزی فراتر از استراتژی هوش مصنوعی در حال ظهور است تا پلی بین فناوری و استراتژی کسب‌وکار باشد. درعین‌حال، نقش مدیر ارشد اطلاعات (CIO) از یک مدیر زیرساخت به یک هماهنگ‌کننده تیم ترکیبی در حال تکامل است؛ درحالی‌که نقش مدیر ارشد داده (Chief Data Officer) از حکمرانی داده به حکمرانی هوش مصنوعی گسترش می‌یابد.»

او می‌افزاید: «آنچه هیجان‌انگیز است این است که نقش‌های کاملاً جدیدی در حال ظهور هستند. به‌عنوان مثال، هماهنگ‌کنندگان هوش مصنوعی (AI Orchestrators) در حال تبدیل شدن به واسطه‌های حیاتی بین تیم‌های انسانی و سیستم‌های هوش مصنوعی هستند و مسئولان اخلاق و حساب‌رسان هوش مصنوعی می‌توانند در اطمینان از همسویی تصمیمات هوش مصنوعی با ارزش‌های انسانی و اصول سازمانی نقش ایفا کنند. در نهایت، با رواج بیشتر هوش مصنوعی عامل‌محور، منابع انسانی می‌تواند به سمت مدیریت منابع انسانی و دیجیتال تکامل یابد.»

وی عنوان می‌کند هر مورد استفاده از چندین «دروازه کنترل» حکمرانی عبور می‌کند تا از کاهش شدید ریسک اطمینان حاصل شود. او می‌افزاید: «هر مورد از این نظر که چقدر ارزش ایجاد خواهد کرد و چقدر افزایش بهره‌وری ارائه می‌دهد، ارزیابی می‌شود. انتظار می‌رود بهره‌وری به ارزش تولید شده تبدیل شود. ما همچنین فرایند ارزیابی ریسک را نیز انجام می‌دهیم. برای عبور از یک دروازه کنترل، هر کاربر می‌بایست استانداردهای تعریف شده برای کاهش ریسک را برآورده کند که ممکن است برای پروژه‌های آزمایشی داخلی در مقایسه با پروژه‌های مرتبط با مشتری متفاوت باشد.»

ریتش شاه خاطرنشان می‌کند که انواع مختلفی از ریسک‌ها وجود دارد که نیازمند رویکردهای متعددی هستند. او توضیح می‌دهد: «ممکن است ریسک اعتباری یا ریسک سیستمی وجود داشته باشد که بر دسترسی‌پذیری تأثیر می‌گذارد. نکته مهم این است که مدیران بخش‌های مختلف سازمان، ریسک را به اشکال متفاوتی درک می‌کنند. مدیران در سراسر بخش‌های کسب‌وکار، فناوری اطلاعات و حقوقی با یکدیگر همکاری می‌کنند تا پیش از ورود هر برنامه‌ای به مرحله تولید، سطوح ریسک را ارزیابی و تأیید کنند.»

آماده‌سازی نیروی کار برای تغییر

باتوجه به گسترده بزرگ تأثیرگذاری بالقوه هوش مصنوعی عامل‌محور بر نیروی کار، منطقه‌ای است که آمادگی نیروی کار امری حیاتی باشد. کارکنان ممکن است نیاز به ارتقای مهارت (Upskill) یا یادگیری روش‌های جدید کار داشته باشند و همچنین ممکن است نگران امنیت شغلی خود باشند. بورنت می‌گوید: «طبق تجربه من، موانع سازمانی در واقع چالش بزرگ‌تری برای پذیرش نسبت به آمادگی فناورانه هستند. فناوری کار می‌کند؛ اما سیستم‌های انسانی اغلب کار نمی‌کنند. سازمان‌ها می‌توانند سرمایه‌گذاری سنگینی در آموزش کارکنان، ارتباطات و مشارکت‌دادن آن‌ها در فرایند طراحی هوش مصنوعی عامل‌محور انجام دهند تا شانس بیشتری برای گذار روان به استفاده از این فناوری داشته باشند.»

بسیاری از کارکنان ممکن است هنوز ارزش هوش مصنوعی عامل‌محور را درک نکرده باشند که این امر می‌تواند تمایل آن‌ها را برای پذیرش این فناوری کاهش دهد. کمتر از نیمی از پاسخ‌دهندگان به نظرسنجی (۴۷٪) با این گزاره موافق هستند که: «کارکنان سازمان من به‌طور کلی ارزش هوش مصنوعی عامل‌محور را درک می‌کنند.» این احساس در میان گروه‌های مختلف نظرسنجی به‌طور قابل‌توجهی متفاوت است. اکثریت پیش‌تازان (۶۶٪) در مقایسه با ۴۶ درصد از دنبال‌کنندگان و ۲۴ درصد از عقب‌ماندگان با این گزاره موافق هستند.

تعیین جهت‌گیری استراتژیک

سازمان‌ها برای عملی‌کردن برنامه‌های هوش مصنوعی عامل‌محور خود به جهت‌گیری استراتژیک نیاز دارند و به نظر می‌رسد برای اقدام در این زمینه فوریت وجود دارد.

«تیم کورتینوویس» (Tim Cortinovis)، سخنران برجسته و نویسنده کتاب «Agentic Sales: AI and the Future of Sales» می‌گوید: «ریسک واقعی در انجام‌دادن هیچ کاری است. من فکر می‌کنم فرصت هوش مصنوعی عامل‌محور آن‌قدر بزرگ است که شرکت‌ها باید همین‌الان اقدام کنند. اما نباید این کار را از روی احساس فوریت کاذب یا تحت‌فشار انجام دهند و می‌بایست با تمرکز بر فرصت موجود، انگیزه‌ای برای اقدام پیدا کنند.»

درحالی‌که بسیاری از سازمان‌ها هنوز درگیر این هستند که چگونه می‌توانند از این فناوری بیشترین استفاده را ببرند و فرصت هوش مصنوعی عامل‌محور از نظر نتایج تجاری برای آن‌ها چه معنایی دارد؛ برای کورتینوویس واضح است که پیشروی در پذیرش این فناوری می‌تواند ارزش تجاری به همراه داشته باشد. کورتینوویس تأکید می‌کند: «وقتی نوبت به کف‌سازی فرصت می‌رسد، همبستگی واضحی بین استفاده بیشتر از فناوری، نوآوری بودن با آن فناوری و درآمد سالانه بیشتر به‌ازای هر کارمند وجود دارد. یک شرکت فناوری بزرگ و سنتی معمولاً شاهد درآمدی در حدود ۴۰۰,۰۰۰ دلار در سال به‌ازای هر کارمند است. شرکت‌های فناوری نوآور می‌توانند تا نزدیک به ۲.۵ میلیون دلار درآمد سالانه به‌ازای هر کارمند دست یابند. بنابراین، هرچه شرکت نوآورتر باشد و بیشتر از پیشرفته‌ترین فناوری هوش مصنوعی استفاده کند، درآمد به‌ازای هر کارمند بیشتری حاصل خواهد شد.» او می‌افزاید که فرصت استفاده از هوش مصنوعی عامل‌محور برای خلق ارزش تجاری، محدود به شرکت‌های بزرگ نیست؛ کسب‌وکارهای کوچک و متوسط نیز می‌توانند از آن بهره‌مند شوند.

فارغ از اندازه کسب‌وکار یا مسائلی که یک سازمان در تلاش است با هوش مصنوعی عامل‌محور حل کند، مهم‌ترین نکته این است که مسیر پیش رو باید مشتری‌محور باشد. کورتینوویس خاطرنشان می‌کند: «هوش مصنوعی عامل‌محور نباید صرفاً به‌خاطر خود فناوری باشد؛ بلکه فرصتی برای انجام بهتر کسب‌وکار است. استراتژی کسب‌وکار خود را بر انتظارات بازارها، مشتریان و البته نیروی انسانی خود متمرکز کنید و سپس باید از فناوری مناسب برای انجام این کار استفاده کنید. عکس این قضیه صادق نیست.»

ادغام استراتژی کسب‌وکار و استراتژی هوش مصنوعی عامل‌محور در ذهن مدیران ارشد است؛ حتی اگر تعداد کمی از آن‌ها واقعاً گام‌هایی برای انجام این کار برداشته باشند. نتایج این نظرسنجی نشان می‌دهد که تنها ۶ درصد از پاسخ‌دهندگان می‌گویند هوش مصنوعی عامل‌محور به‌طور کامل با استراتژی سازمانی ادغام شده است، ۳۵ درصد می‌گویند سازمان آن‌ها در حال انجام فرایند ادغام هوش مصنوعی عامل‌محور با استراتژی سازمانی است و تقریباً نیمی از پاسخ‌دهندگان (۴۹٪) می‌گویند سازمان آن‌ها در حال برنامه‌ریزی برای انجام این کار است. نکته قابل‌توجه این است که پیش‌تازان، بسیار جلوتر هستند. ۱۳ درصد از پیش‌تازان می‌گویند هوش مصنوعی عامل‌محور به‌طور کامل با استراتژی سازمانی ادغام شده است؛ در مقایسه با تنها ۳ درصد از دنبال‌کنندگان و ۱ درصد از عقب‌ماندگان. در همین حال، ۵۴ درصد از پیش‌تازان، ۳۷ درصد از دنبال‌کنندگان و ۹ درصد از عقب‌ماندگان در حال طی‌کردن فرایند ادغام هستند.

سانتافارو بر اهمیت ادغام استراتژی کسب‌وکار و هوش مصنوعی تأکید می‌کند تا اطمینان حاصل شود که تمرکز بر فناوری، مدیران را از مسیر پیگیری اهداف تجاری‌شان منحرف نمی‌سازد. در نهایت، هر نوع فناوری باید سازمان را در رسیدن به اهدافش یاری کند. سانتافارو می‌گوید: «اطمینان حاصل کنید که هر کاری که در دنیای هوش مصنوعی انجام می‌دهید به استراتژی کسب‌وکار شما گره خورده باشد. اینکه شما یک استراتژی هوش مصنوعی دارید، به این معنی نیست که استراتژی کسب‌وکار شما اهمیتی ندارد. استراتژی کسب‌وکار همچنان اولویت شماره یک برای مدیران اجرایی است. استراتژی کسب‌وکار می‌تواند بر اساس فناوری تغییر کند، اما این استراتژی باید محرک اصلی برای هر نوع کاربردی هوش مصنوعی باشد.»

در Vanguard، استراتژی‌های کسب‌وکار و فناوری درهم‌تنیده شده‌اند؛ زیرا هنگام تصمیم‌گیری در مورد هوش مصنوعی عامل‌محور، پویایی‌های متعددی در جریان است. ریتش شاه می‌گوید: «مقیاس‌پذیری، کیفیت، هزینه و تأخیر به‌هم‌پیوسته هستند و اغلب ایجاد تعادل بین آن‌ها چالش‌برانگیز است. در نهایت، تصمیمات باید از نظر تجاری منطقی باشند. ارزش‌آفرینی راهنمای ماست و کاهش ریسک می‌تواند تضمین کند که ما با مسئولیت‌پذیری به جلو حرکت می‌کنیم. هوش مصنوعی عامل‌محور ظرفیت بالایی دارد، اما پذیرش آن مستلزم ارزیابی دقیق است.»

«مارک پردی» (Mark Purdy)، هم‌بنیان‌گذار و مدیرعامل شرکت مشاوره و تحقیقات مستقل Beacon Thought Leadership که بر مسائل مربوط به تلافی اقتصاد، فناوری و کسب‌وکار تمرکز دارد، معتقد است که در حالت ایده‌آل، استراتژی یک سازمان باید تأثیرات کوتاه‌مدت و بلندمدت هوش مصنوعی عامل‌محور را در نظر داشته باشد. او خاطرنشان می‌کند: «معمولاً کسب‌وکارها بر شناسایی و پیشبرد مجموعه‌ای از موارد استفاده هوش مصنوعی به کمک یک قیف، از مرحله آزمایش تا پروتوتایپ، تست و در نهایت تولید متمرکز هستند. این رویکرد در کوتاه‌مدت به خوبی پاسخ‌گو خواهد بود.»

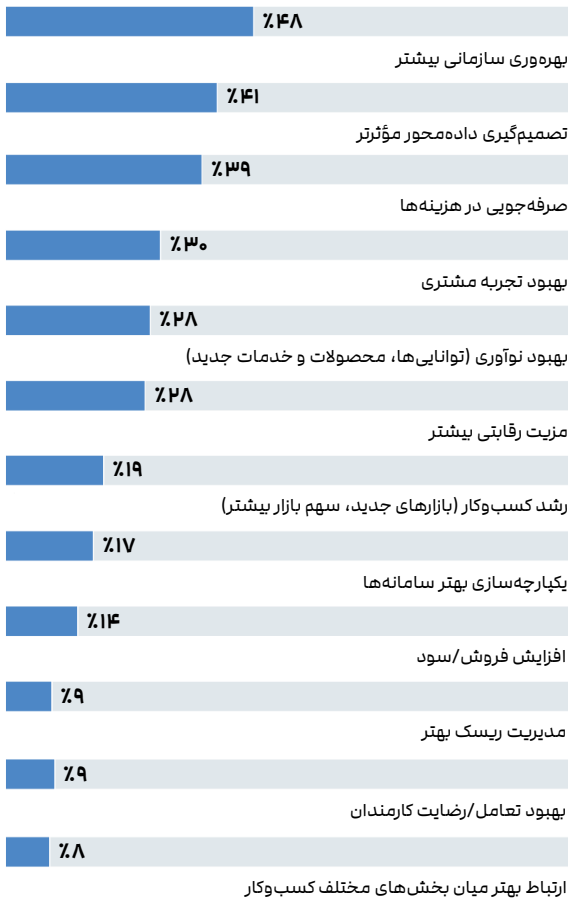
بااین‌حال، مدیران نباید تصویر بزرگ‌تر را نادیده بگیرند. پردی می‌گوید: «اگر هوش مصنوعی عامل‌محور واقعاً اوج بگیرد و ما می‌توانیم فرض کنیم که چنین خواهد شد، در آن صورت نتایج کاملاً تحول‌آفرین خواهند بود. سازمان‌ها مجبور خواهند بود خود را تطبیق دهند. آن‌ها باید بسیاری از روش‌های عملیاتی خود را تغییر دهند. چشم‌اندازی که هوش مصنوعی عامل‌محور ارائه می‌دهد، آینده‌ای است که در آن عامل‌ها با انسان‌ها همکاری می‌کنند. این واقعیتی بسیار متفاوت با نحوه کار اکثر تیم‌های امروزی است و پیامدهای عظیمی برای استراتژی کسب‌وکار و استراتژی نیروی کار به همراه دارد. به‌عنوان مثال، اگر بیشتر عامل در حال انجام کار باشند، چگونه عملکرد انسان را ارزیابی می‌کنید؟ نحوه تفکر ما در مورد عملکرد، منابع انسانی، استعدادها و فرایندهای تجاری و روش‌های انجام کار باید تغییر کند.»

پردی می‌افزاید که برای سازمان‌ها مهم است که به‌جای دنبال‌کردن هوش مصنوعی عامل‌محور صرفاً برای مزایای کوتاه‌مدتی مانند افزایش بهره‌وری، به پیامدهای بلندمدت آن فکر کنند. او می‌گوید: «نسبت به هر فناوری همه‌منظوره‌ای که کاربرد گسترده‌ای مانند هوش مصنوعی عامل‌محور دارد، نمی‌توانید تصمیمات را تنها بر اساس نرخ بازگشت سرمایه (ROI) کوتاه‌مدت اتخاذ کنید، زیرا تأثیرات بلندمدت بسیار زیادی برای درنظرگرفتن وجود دارد.»

پرتقاضاترین مزایای هوش مصنوعی عامل محور

بهره‌وری سازمانی در صدر

سازمان شما بیش از هر چیزی به دنبال کسب چه مزیتی یا مزایایی به سبب هوش مصنوعی عامل محور است؟



نمونه: ۶۲۳ شرکت‌کننده در نظرسنجی. موارد نشان داده‌نشده: سایر (۱٪)، هیچ‌کدام (۰٪)، نمی‌دانم (۰٪). منبع: نظرسنجی بخش خدمات تحلیلی HBR، جولای ۲۰۲۵

هوش مصنوعی عامل محور بازگشت سرمایه به همراه داشته باشد.

با این حال، بسیاری از سازمان‌ها ممکن است ندانند که آیا تلاش‌هایشان در زمینه هوش مصنوعی عامل محور نتیجه می‌دهد یا خیر. تنها ۵ درصد از پاسخ‌دهندگان می‌گویند که سازمان آن‌ها شاخص‌های موفقیت کاملاً تعریف‌شده‌ای برای پیاده‌سازی هوش مصنوعی عامل محور دارد، در حالی که ۱۹ درصد می‌گویند سازمان آن‌ها دارای برخی شاخص‌های موفقیت است.

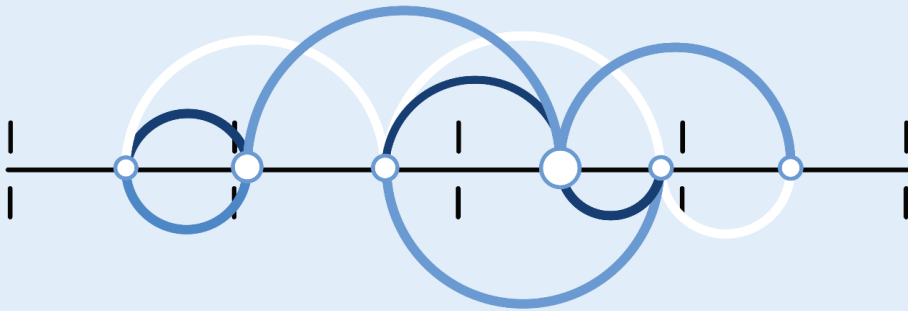
ثمرات پذیرش

سازمان‌ها در حال مشاهده ثمرات تلاش‌های خود در زمینه هوش مصنوعی عامل محور هستند که اغلب در قالب صرفه‌جویی در زمان و تلاش در کارهای روزمره، نوآوری ارتقایافته و فرایندها و جریان‌های کاری بهبودیافته نمایان می‌شود.

ماس توضیح می‌دهد که چگونه هوش مصنوعی عامل محور بار اداری کارکنان را سبک کرده است و یکی از نمونه‌های آن، خودکارسازی ورود داده‌ها به سیستم مدیریت ارتباط با مشتری (CRM) است. او می‌گوید: «انسان‌ها معمولاً در ورود داده‌ها وحشتناک عمل می‌کنند. بیشتر اوقات از این کار لذت نمی‌بریم و مرتکب اشتباه می‌شویم. در دنیای هوش مصنوعی عامل محور، دیگر نیازی به انجام این کار نداریم. سیستم هوش مصنوعی عامل محور ما می‌تواند رونوشت تماس‌ها، یادداشت‌ها و داده‌های درآمد را تجزیه و تحلیل کرده و آن‌ها را برای تیم‌های فروش در سیستم CRM وارد کند. اکنون انواع هوش کیفی و کمی را می‌توان به سرعت و به روش صحیح وارد فرایندهای کاری کرد. جدای از حذف کارهای فرسایشی و جلوگیری از فرسودگی شغلی کارکنان، محول کردن وظایف تکراری به هوش مصنوعی عامل محور به یکپارچگی داده‌ها نیز کمک می‌کند.»

اگرچه سازمان‌ها ممکن است دلایل متعددی برای سرمایه‌گذاری در هوش مصنوعی عامل محور داشته باشند، چشم‌انداز افزایش بهره‌وری یک محرک رایج است. در این نظرسنجی، مزیت اصلی که بیشتر از همه برای استفاده از هوش مصنوعی عامل محور ذکر شده، بهره‌وری سازمانی بیشتر (۴۸٪) است و پس از آن، تصمیم‌گیری داده‌محور مؤثرتر (۴۱٪) و صرفه‌جویی در هزینه‌ها (۳۹٪) قرار دارند. (شکل ۵)

برای آن دسته از سازمان‌هایی که در پیاده‌سازی هوش مصنوعی عامل محور پیش‌قدم شده‌اند، چنین تلاش‌هایی در حال به ثمر نشستن است. در میان پاسخ‌دهندگانی که سازمان‌های آن‌ها در حال حاضر از هوش مصنوعی عامل محور به صورت آزمایشی یا کاربردی استفاده می‌کنند، برترین مزایای به دست آمده (شکل ۶) شامل: بهره‌وری سازمانی بیشتر (۳۶٪)، تصمیم‌گیری داده‌محور مؤثرتر (۳۵٪) و صرفه‌جویی در هزینه‌ها (۳۳٪) هستند. این نتایج مشابه سه مزیت برتری است که همه پاسخ‌دهندگان در نظرسنجی می‌گویند سازمان آن‌ها بیش از هر چیز امیدوار به دستیابی به آن‌هاست. به نظر می‌رسد اتفاق نظر بر این است که این مسیر ارزشش را خواهد داشت. اکثریت قریب به اتفاق شرکت‌کنندگان در نظرسنجی (۷۲٪) موافق هستند که سازمان آن‌ها انتظار دارد



مزیت اصلی که بیشتر از همه برای استفاده از هوش مصنوعی عامل محور ذکر شده، بهره‌وری سازمانی بیشتر (۴۸٪) است و پس از آن، تصمیم‌گیری داده‌محور مؤثرتر (۴۱٪) و صرفه‌جویی در هزینه‌ها (۳۹٪) قرار دارند.

» هر مورد از این نظر که چقدر ارزش ایجاد خواهد کرد و چقدر افزایش بهره‌وری ارائه می‌دهد، ارزیابی می‌شود. انتظار می‌رود بهره‌وری به ارزش تولید شده تبدیل شود.»

مارک پردی، هم‌بنیان‌گذار و مدیرعامل شرکت مشاوره و تحقیقات مستقل Beacon Thought Leadership

در رابطه با نیروی کار، پیشتازان با احتمال بسیار بیشتری بیان می‌کنند که کارکنان آن‌ها ارزش هوش مصنوعی عامل‌محور را درک می‌کنند. علاوه بر این، پیشتازان شاخص‌های دقیق‌تری برای ارزیابی موفقیت تلاش‌های خود در زمینه هوش مصنوعی عامل‌محور دارند.

سایر شیوه‌هایی که سازمان‌ها می‌توانند در حین پیشروی در سفر هوش مصنوعی عامل‌محور خود در نظر بگیرند عبارت‌اند از:

کیفیت داده‌ها را بالاتر از هر چیز دیگری در اولویت قرار دهید. بورنت هشدار می‌دهد که اگر عامل‌ها به دلیل کیفیت پایین داده‌ها خروجی‌های نادرستی تولید کنند، پیاده‌سازی‌ها می‌توانند با شکستی فاجعه‌بار روبه‌رو شوند. او می‌گوید: «کیفیت داده‌ها عاملی اساسی است و عامل‌ها به جای رفع مشکلات موجود در داده‌ها، آن‌ها را تشدید می‌کنند. اگر کیفیت داده‌های شما کافی نیست، پیش از ساخت عامل‌ها آن را اصلاح کنید.»

عامل را به وضوح تعریف کنید. بورنت می‌گوید: «قبل از ساخت هر چیزی، هویت عامل؛ یعنی هدف دقیق، نقش، دامنه و محدودیت‌های آن را به دقت تعریف کنید. ابهام، دشمن هوش مصنوعی عامل‌محور موفق است؛ شفافیت از رفتارهای غیرقابل‌پیش‌بینی جلوگیری کرده و تضمین می‌کند که راهکار عامل‌محور با اهداف شما همسو باشد.»

از اکوسیستم خود بهره بگیرید. پردی به سازمان‌ها یادآوری می‌کند که مجبور نیستند به تنهایی وارد سفر هوش مصنوعی عامل‌محور شوند. او می‌گوید: «ساختارهای بنیادی خود را در جای مناسب قرار دهید، به داده‌ها و حکمرانی توجه کنید و سپس به اکوسیستم خود شامل فروشندگان، مشاوران و متخصصان اتوماسیون نگاه کرده و اطمینان حاصل کنید که برای دستیابی به بهترین نتایج، به روش صحیحی از آن استفاده می‌کنید.»

خودتان را آموزش دهید. سانتافارو می‌گوید: «مدیرانی که می‌دانند چگونه از هوش مصنوعی بهره‌برداری کنند، خواهان زیادی خواهند داشت. نیازی نیست به یک متخصص هوش مصنوعی عامل‌محور تبدیل شوید، اما سواد هوش مصنوعی (AI Literacy) احتمالاً یکی از مهم‌ترین عوامل موفقیت است، نه فقط برای مدیران بلکه برای کل سازمان‌ها.»

برای هوش مصنوعی عامل‌محور همراهی و پذیرش جلب کنید. کورتینویس تأکید می‌کند: «شما نمی‌توانید یک کسب‌وکار را برخلاف میل یا بدون همراهی افرادتان متحول کنید. یک نقطه شروع خوب برای تقویت اشتیاق مشترک این است که به کارکنان نه تنها نشان دهید ابزارها چگونه کار می‌کنند، بلکه به آن‌ها اجازه دهید احساس واقعاً جادویی ناشی از استفاده از هوش مصنوعی عامل‌محور و در نهایت کارایی آن را تجربه کنند.»

بسیاری از پاسخ‌دهندگان می‌گویند سازمان آن‌ها در حال تعریف (۲۸٪) یا برنامه‌ریزی (۲۷٪) برای چنین شاخص‌هایی است و برخی (۱۷٪) می‌گویند سازمان آن‌ها شاخص‌های موفقیت برای پیاده‌سازی هوش مصنوعی عامل‌محور را در نظر نگرفته است.

پشتتازان در این زمینه متمایز هستند، زیرا احتمالی داشتن شاخص‌های موفقیت در میان آن‌ها بسیار بیشتر است. در واقع، ۱۰ درصد از پیشتازان (دنبال‌کنندگان: ۳ درصد، عقب‌ماندگان: ۱ درصد) می‌گویند سازمان آن‌ها دارای شاخص‌های موفقیت کاملاً تعریف‌شده است و ۳۲ درصد از پیشتازان (دنبال‌کنندگان: ۱۶ درصد عقب‌ماندگان: ۷ درصد) می‌گویند هرچند شاخص‌هایی دارند، اما می‌توان آن‌ها را بهبود بخشید. پیشتازان (۳۴٪) و دنبال‌کنندگان (۳۳٪) هر دو در حال تعریف چنین شاخص‌هایی هستند.

Experity چندین روش برای اندازه‌گیری عوامل کلیدی موفقیت و مزایای تلاش‌های خود در زمینه هوش مصنوعی عامل‌محور دارد. ماس می‌گوید: «برای محصولات مرتبط با مشتریان، زمانی را که برای کاربران نهایی صرفه‌جویی کرده‌ایم اندازه می‌گیریم. پزشکان چقدر سریع می‌توانند یک بیمار را پذیرش و ترخیص کنند و درعین حال مراقبت باکیفیتی ارائه دهند؟ چقدر توانسته‌ایم مراجعات پیگیری را کاهش دهیم؟ پزشکان چقدر برای بیمار وقت گذاشته‌اند و چقدر را صرف کارهای اداری کرده‌اند؟ این سؤالات به ما درکی از میزان تأثیرگذاری مان می‌دهند.»

برای موارد استفاده داخلی هوش مصنوعی عامل‌محور، Experity زمان رسیدن به ارزش (Time to value) را ارزیابی می‌کند. ماس توضیح می‌دهد: «کاهش زمان صرف‌شده از مرحله ایده‌پردازی تا اثبات مفهوم (Proof of Concept)، ایجاد و استقرار (برای ارزش‌آفرینی واقعی برای سازمان) با اختلاف زیاد برجسته‌ترین مزیت هوش مصنوعی عامل‌محور است. آنچه قبلاً هفته‌ها طول می‌کشید، اکنون می‌تواند در چند روز انجام شود. هر بخش از این زنجیره ارزش کوتاه شده است که به ما کمک می‌کند تا به سرعت به مرحله عرضه به بازار برسیم.»

بهترین اقدامات برای مسیر پیش رو

نتایج نظرسنجی چندین اقدامی که پیشتازان آن‌ها را به کار می‌برند و آن‌ها را از دنبال‌کنندگان و عقب‌ماندگان متمایز می‌سازد را برجسته می‌کند. به طور خاص، احتمال اینکه پیشتازان استراتژی‌های هوش مصنوعی عامل‌محور و استراتژی‌های سازمانی خود را با هم ادغام کنند، بسیار بیشتر از سایر گروه‌هاست. همچنین پیشتازان نسبت به سایر گروه‌ها، در بخش‌های معماری داده، حکمرانی و نیروی کار برای استفاده از هوش مصنوعی عامل‌محور آمادگی بیشتری دارند.

کسب مزایا

هوش مصنوعی عامل محور بهبودهایی در بهره‌وری، تصمیم‌گیری و صرفه‌جویی مالی ایجاد کرده است.

سازمان شما تاکنون چه مزایایی از هوش مصنوعی عامل محور به‌دست آورده است؟

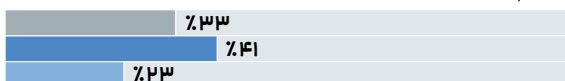
دنبال‌کنندگان پیشتازان مجموع



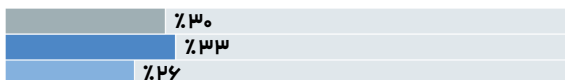
بهره‌وری سازمانی بیشتر



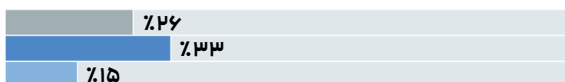
تصمیم‌گیری داده‌محور مؤثرتر



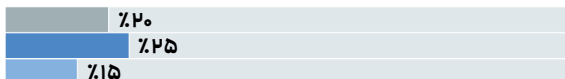
صرفه‌جویی در هزینه‌ها



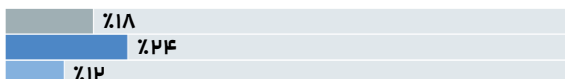
بهبود نوآوری (توانایی‌ها، محصولات و خدمات جدید)



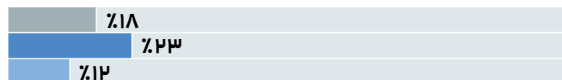
بهبود تجربه مشتری



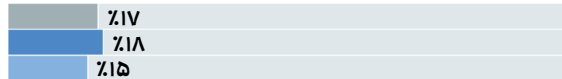
ارتباط بهتر میان بخش‌های مختلف کسب‌وکار



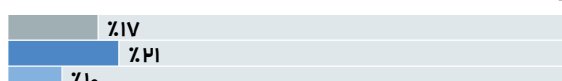
مزیت رقابتی بیشتر



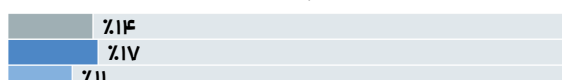
یکپارچه‌سازی بهتر سامانه‌ها



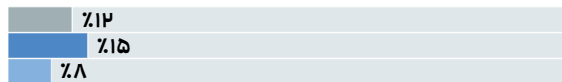
بهبود تعامل/رضایت کارمندان



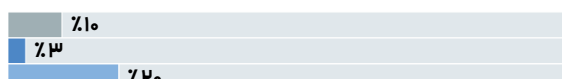
رشد کسب‌وکار (بازارهای جدید، سهم بازار بیشتر)



افزایش فروش/سود



مدیریت ریسک بهتر



هیچ‌کدام

نتیجه‌گیری

درحالی‌که بسیاری مشتاق هستند تا از فرصت هوش مصنوعی عامل‌محور بیشترین بهره را ببرند، برخی سازمان‌ها ممکن است هنوز نتوانند جاه‌طلبی‌های کلی خود را به طور کامل تحقق بخشند و تلاش‌های خود را به نتایج تجاری مثبت و ملموس تبدیل کنند. اما نشانه‌هایی وجود دارد که ثابت می‌کند هوش مصنوعی عامل‌محور ارزش این تلاش را دارد. در حال حاضر کاربردهایی وجود دارند و سازمان‌ها در حال بررسی استفاده از هوش مصنوعی عامل‌محور در طیف گسترده‌ای از حوزه‌های کسب‌وکار هستند. آن دسته از سازمان‌هایی که به سمت پیاده‌سازی پیش رفته‌اند، مزایایی را گزارش می‌کنند که همسو با انتظارات آن‌هاست. علی‌رغم دشواری‌های پذیرش و سطح محدود آمادگی، سازمان‌ها در حال تلاش برای غلبه بر این چالش‌ها هستند و بسیاری انتظار دارند که هوش مصنوعی عامل‌محور بازگشت سرمایه قابل‌توجهی به همراه داشته باشد.

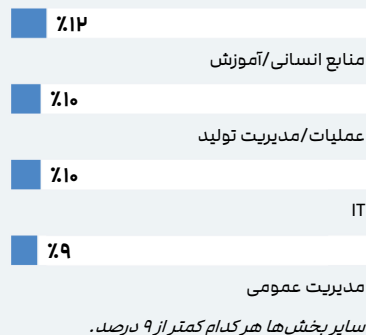
البته هنوز موارد بیشتری در راه است. تا کنون، سازمان‌ها بر راه‌اندازی چند مورد استفاده اولویت‌دار متمرکز بوده‌اند. با سرعت گرفتن روند پذیرش، پیامدهای گسترده‌تر هوش مصنوعی عامل‌محور برای کسب‌وکار و شاید حتی برای جامعه، آشکارتر خواهد شد.

برای پورنت، این نقطه عطف که در آن هوش مصنوعی عامل‌محور به مقیاس‌پذیری می‌رسد، نشان‌دهنده زمان شگفت‌انگیزی در تاریخ است. او اظهار می‌کند: «تحول پیش رو فقط فناورانه نیست؛ بلکه تمدنی است. ما در حال ساختن شالوده‌ای برای آینده‌ای هستیم که در آن خلاقیت انسان و توانمندی هوش مصنوعی می‌توانند با هم ترکیب شوند تا چالش‌هایی را حل کرده و فرصت‌هایی را خلق کنند که هیچ‌کدام به‌تنهایی قادر به دستیابی به آن نبودند.»

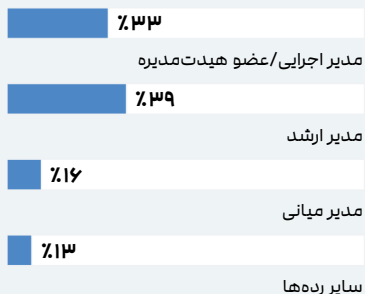


بخش خدمات تحلیلی HBR از ۶۲۳ عضو مخاطب این مجله در جولای ۲۰۲۵ به صورت آنلاین نظرسنجی کرد. افراد تنها در صورتی واجد شرایط شرکت در نظرسنجی بودند که جزء تصمیم‌گیرندگان سازمان خود می‌بودند؛ صرف نظر از اینکه سازمان‌شان در حال استفاده از داده و فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی عامل‌محور است یا صرفاً استفاده از آن را بررسی کرده است.

نقش‌های شغلی



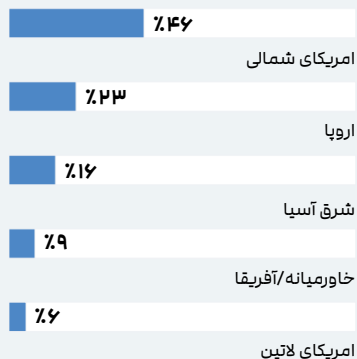
سطح ارشدیت



اندازه سازمان



منطقه



صنعت





ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု