

#### گزارش

حمیدرضا علی نیا  
مترجم

هوش مصنوعی عاملیت‌محور، به‌عنوان نسل جدید سیستم‌های هوشمند، با توانایی انجام وظایف پیچیده، تصمیم‌گیری مستقل و تعامل همدلانه با انسان‌ها، افق‌های جدیدی را برای همکاری انسان و ماشین گشوده است. این فناوری نوآورانه که در حوزه‌هایی همچون مراقبت‌های بهداشتی و اجتماعی کاربرد دارد، می‌تواند تحولاتی شگرف در بهره‌وری، نوآوری و کیفیت خدمات ایجاد کند. البته همراه با این فرصت‌ها، چالش‌هایی از جمله مدیریت صحیح تیم‌های هوش مصنوعی، تنظیم اهداف شفاف و کاهش خطرات ناشی از اشتباهات یا سوگیری‌ها نیز وجود دارد. برای بهره‌گیری بهینه از مزایای هوش مصنوعی عاملیت‌محور، مدیران باید به عوامل کلیدی نظیر تعیین اهداف (SMART)، انتخاب تیم‌های کارآمد و ساختاردهی دقیق فضای تصمیم‌گیری توجه کنند. اگرچه این فناوری هنوز در مراحل ابتدایی توسعه قرار دارد، اقدامات پیشگیرانه و مدیریت آگاهانه می‌تواند راه را برای آینده‌ای ایمن و کارآمد در تعاملات انسان و ماشین هموار کند.

تعامل و همکاری انسان‌ها با هوش مصنوعی با ورود به دوران هوش مصنوعی عاملیت‌محور (agenticAI)، جهش چشمگیری را تجربه می‌کند. عوامل هوش مصنوعی را تصور کنید که می‌توانند برنامه سفر شما به خارج از کشور را تنظیم کنند و تمام ترتیبات لازم را انجام دهند، ربات‌های انسان‌نمایی که به‌عنوان مراقبان مجازی برای سالمندان عمل می‌کنند و یا متخصصان مبتنی بر هوش مصنوعی که می‌توانند زنجیره تأمین موجودی‌ها را به‌صورت لحظه‌ای و بر اساس نوسانات تقاضا بهینه‌سازی کنند. این‌ها تنها بخشی از امکاناتی است که هوش مصنوعی عاملیت‌محور فراهم می‌کند.

در حالی که دستیارهای هوش مصنوعی قبلی قاعده‌محور بودند و توانایی محدودی برای عمل مستقل داشتند، هوش مصنوعی عاملیت‌محور قادر خواهد بود کارهای بیشتری را از طرف ما انجام دهد. اما دقیقاً هوش مصنوعی عاملیت‌محور چیست؟ انور چتن، کارشناس هوش مصنوعی شرکت جهانی مهندسی Ciklum، پاسخ می‌دهد: «شما می‌توانید هوش مصنوعی عاملیت‌محور را تنها با یک کلمه تعریف کنید؛ پیش‌فعالیت (proactiveness). این مفهوم به نوعی از سیستم‌ها و مدل‌های هوش مصنوعی اشاره دارد که می‌توانند به‌صورت خودکار عمل کنند تا اهدافی را بدون نیاز به راهنمایی مداوم انسانی تحقق بخشند. سیستم هوش مصنوعی عاملیت‌محور درک می‌کند که هدف یا چشم‌انداز کاربر چیست و زمینه مشکل موردنظر برای حل آن چگونه است.»

برای دستیابی به این سطح از تصمیم‌گیری و خودمختاری در عمل، هوش مصنوعی عاملیت‌محور بر مجموعه پیچیده‌ای از فناوری‌های مختلف یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی و اتوماسیون تکیه می‌کند. در حالی که سیستم‌های هوش مصنوعی عاملیت‌محور از توانایی‌های خلاقانه مدل‌های هوش مصنوعی تولیدکننده مانند ChatGPT استفاده می‌کنند، در چندین جنبه از آن‌ها متفاوت هستند؛ اولاً بر تصمیم‌گیری تمرکز دارند، نه نیر ایجاد محتوا، دوماً به ورودی‌های انسانی متکی نیستند، بلکه برای بهینه‌سازی اهداف یا مقاصد خاصی مانند به حداکثر رساندن فروش، امتیازات رضایت مشتری یا کارایی در فرآیندهای زنجیره تأمین تنظیم شده‌اند، سوماً بر خلاف هوش مصنوعی تولیدکننده، توانایی‌های پیچیده‌ای از فعالیت‌ها از جمله جست‌وجوی مستقل در پایگاه داده‌ها یا راه‌اندازی جریان‌های کاری برای تکمیل فعالیت‌های کار را انجام می‌دهند.

##### مزایای هوش مصنوعی عاملیت‌محور

با توانایی‌های تقویت‌شده در استدلال و اجرا، سیستم‌های هوش مصنوعی عاملیت‌محور نوید تحول در بسیاری از جنبه‌های همکاری انسان و ماشین را می‌دهند. به‌ویژه در حوزه‌هایی از کار که قبلاً از اتوماسیون مبتنی بر هوش مصنوعی مصون بودند مانند مدیریت پیشگیرانه سیستم‌های فناوری اطلاعات، پیکربندی پویای زنجیره تأمین در واکنش به اختلالات ژئوپلیتیکی یا جسوی و تعاملات واقع‌گرایانه با بیماران یا مشتریان برای حل مشکلات آن‌ها. سه مزیت اصلی این نوع هوش مصنوعی بر انواع پیشین آن شامل تخصص بیشتر نیروی کار، افزایش قابلیت اعتماد اطلاعاتی و نوآوری پیشرفته‌تر خواهد بود.

##### تخصص بیشتر نیروی کار

اهمیت تخصص کارمندان (یا تقسیم کار آن‌ها) از زمان بازدید مشهور آدام اسمیت از کارخانه سنجاق‌سازی در پاراگراف‌های ابتدایی کتاب ثروت ملل درک شده است. اسمیت مشاهده کرد که چگونه یک کارگر سیم را بیرون می‌کشد، دیگری آن را صاف می‌کند، سسومی آن را می‌برد و چهارمی نوک آن را تیز می‌کند... به گونه‌ای که کار مهم ساختن یک سنجاق، به این ترتیب به حدود هجده عملیات مجزا تقسیم می‌شود. این روند

نسل جدید سیستم‌های هوشمند، جهان کار را متحول خواهد کرد

## هوش مصنوعی عاملیت‌محور



تخصص، کارایی بیشتر، یادگیری از طریق انجام و نوآوری را به ارمغان می‌آورد اما اجرای آن می‌تواند دشوار باشد؛ زیرا کسب‌وکارها با کمبود نیروی کار و عدم تطابق بین نقش‌ها و مهارت‌های انسانی موجود روبه‌رو می‌شوند. از آنجا که مدل‌های عاملیت‌محور به‌طور خاص برای انجام وظایف بسیار دقیق طراحی شده‌اند، امکان تخصص بیشتری در نقش‌ها را در مقایسه با سیستم‌های اتوماسیون پیشین فراهم می‌کنند. علاوه بر این می‌توان نقش‌های عاملیت‌محور متعددی را به‌سرعت ایجاد کرد. به‌عنوان مثال در کارهای مرتبط با دانش، می‌توان عوامل هوش مصنوعی را برای بازیابی اطلاعات، تحلیل، تولید جریان‌های کاری و کمک به کارکنان ایجاد کرد. برخی از عوامل هوش مصنوعی نیز پشت‌صحنه کار خواهند کرد و مانند مدیران انسانی تیم‌ها، کار عوامل دیگر را هماهنگ خواهند کرد.

##### درک جدیدی از نوآوری

با قضاوت پیشرفته و توانایی‌های اجرایی خود، سیستم‌های هوش مصنوعی عاملیت‌محور برای آزمایش و نوآوری ایده‌آل هستند. برای مثال ChemCrow، یک هوش مصنوعی تخصصی شیمیایی است که برای برنامه‌ریزی و سنتز محصول جدید دافع حشرات استفاده شده و همچنین در ایجاد ترکیبات آلی نوآورانه از آن بهره می‌برند. مدل‌های هوش مصنوعی چندعاملی می‌توانند در بازه زمانی بسیار کمتری نسبت به تیم‌های انسانی، فضاهای تحقیقاتی وسیعی، مانند مقالات علمی و پایگاه داده‌ها، را اسکن و تحلیل کنند. یکی از نمونه‌های چنین مدلی مدل SciAgents است؛ یک مدل چندعاملی پژوهشی که توسط محققان دانشگاه MIT توسعه یافته است. این نمونه نه‌تنها شامل ربات‌های علمی برای توسعه برنامه‌های تحقیقاتی است، بلکه دارای نوعی عامل هوش مصنوعی به نام CriticAgent است که این برنامه‌ها را بررسی کرده و بهبودهایی را پیشنهاد می‌دهد. با همکاری این تیم از عوامل هوش مصنوعی، آن‌ها توانستند یک ماده زیستی جدید را شناسایی کنند که ترکیبی از ابریشم و رنگ‌دانه‌های مبتنی بر قاصدک بود. این ماده به ورودی انرژی کمتری نیاز داشت و ویژگی‌های مکانیکی و نوری بهتری نسبت به مواد مشابه از خود نشان داد.

##### قابلیت اعتماد مضاعف

توانایی استدلال شناختی بالاتر سیستم‌های هوش مصنوعی عاملیت‌محور به این معناست که آن‌ها کمتر در معرض دچار شدن به توهمات (یا اطلاعات ابداعی) رایج در سیستم‌های هوش مصنوعی تولیدکننده هستند. همچنین سیستم‌های عاملیت‌محور توانایی بیشتری در غربال و تمایز بین منابع اطلاعاتی از نظر کیفیت و قابلیت اعتماد دارند که باعث افزایش میزان اعتماد به تصمیمات آن‌ها می‌شود. برای مثال، در حالی که اطلاعات مشتری اغلب در فرمت‌های مختلف در بخش‌های مختلف یک کسب‌وکار پراکنده است (مانند ایمیل‌ها، پایگاه‌های داده، صفحات گسترده)، یک سیستم هوش مصنوعی عاملیت‌محور می‌تواند به‌سرعت تشخیص دهد که قابل اعتمادترین و به‌روزترین اطلاعات به احتمال زیاد مثلاً در سیستم‌های مدیریت ارتباط با مشتری (CRM) شرکت قرار دارد. سیستم‌های عاملیت‌محور همچنین برای یادگیری سریع ارزش‌ها و برند انسانی یک شرکت طراحی شده‌اند و اطمینان حاصل می‌کنند که این ارزش‌ها با تصمیمات و اقدامات هم‌سو هستند.

##### موارد کاربرد بالقوه

در حالی که بسیاری از کاربردهای هوش مصنوعی عاملیت‌محور هنوز در مرحله آزمایشی یا پایلوت قرار دارند، خطوط کلی موارد استفاده بالقوه آن در صنایع و عملکردهای مختلف در حال شکل‌گیری است. برخی مثال‌ها در این زمینه عبارتند از:

##### خدمات مشتری

در مقابل ربات‌های مشتری سنتی که با مجموعه‌ای محدود از پاسخ‌ها و اقدامات از پیش برنامه‌ریزی‌شده عمل می‌کردند،

## جهان

##### چالش‌های پیش‌رو

با وجود پتانسیل قابل توجه برای تحول در همکاری انسان و ماشین و ارتقای کارایی و رشد کسب‌وکار، سیستم‌های هوش مصنوعی عاملیت‌محور همچنان در مراحل اولیه توسعه قرار دارند. همچنین با وجود قدرت بیشتر در استدلال و اجرا، این سیستم‌ها چالش‌های سنتی مدیریت نیروی کار را از بین نمی‌برند، بلکه آن‌ها را تغییر می‌دهند. همان‌طور که در محیط‌های سنتی نیروی انسانی، مدیران باید به ترکیب تیم‌ها و انتخاب نقش‌ها توجه کنند، در مورد سیستم‌های هوش مصنوعی عاملیت‌محور نیز همین موضوع صادق است. آن‌ها باید اهداف کلی درستی را تعیین کنند تا موفقیت تیم‌های هوش مصنوعی یا تیم‌های ترکیبی تضمین شود. همچنین باید شرایطی را تنظیم کنند که در آن سیستم‌های عاملیت‌محور قابل اعتماد باشند تا تصمیم‌گیری کنند و یا مواردی را تعریف کنند که در آن نیاز به دخالت تصمیم‌گیرندگان انسانی وجود دارد.

##### الزامات موفقیت

برای استفاده از فرصت‌های هوش مصنوعی عاملیت‌محور و کاهش خطرات آن، مدیران باید موارد زیر را در نظر بگیرند:
-تعیین اهداف (SMART): همان‌طور که عملکرد تیم‌های انسانی می‌تواند با اهداف ضعیف یا اهدافی که بد تعریف شده‌اند مختل شود، اگر اهداف سیستم‌های هوش مصنوعی عاملیت‌محور نیز به‌وضوح تعیین نشوند، ممکن است از مسیر خود منحرف شوند. در واقع، تعیین هدف برای هوش مصنوعی عاملیت‌محور حتی از اهمیت بیشتری برخوردار است؛ زیرا این سیستم‌ها در ابتدا فاقد اطلاعات زمینه‌ای هستند (مانند زمینه سازمانی و بازار، ارزش‌های شرکت و غیره) که اغلب به‌صورت ضمنی توسط کارکنان انسانی درک می‌شود. چنین از Ciklum این گونه بر اهمیت تعیین اهداف جامع تأکید می‌کند: «برای موفقیت هوش مصنوعی عاملیت‌محور، مدل‌ها باید اهداف و زیرهدف‌های خاص، قابل اندازه‌گیری، قابل دستیابی، مرتبط و زمان‌بندی‌شده داشته باشند و بدانند چگونه آن‌ها را اندازه‌گیری کنند. باید به اطلاعات زمینه‌ای نظیر اینکه چرا این اهداف برای شرکت مهم هستند، چگونه درآمد‌ها را هدایت می‌کنند و غیره دسترسی داشته باشند. در نهایت به‌عنوان مدیران، باید چرخه‌های بازخوردی برای تنظیم مدل‌ها ایجاد کنیم تا از عملکرد آن‌ها بیشتر بیاموزیم.»
-توجه به انتخاب: در مقایسه با هوش مصنوعی تولیدکننده که عمدتاً مبتنی بر ارائه سوالات به مدل‌های زبانی بزرگ است، هوش مصنوعی عاملیت‌محور بسیار بیشتر به یک تلاش تیمی شباهت دارد. این سیستم از عوامل هوش مصنوعی متعددی استفاده می‌کند که هرکدام نقش خاصی در دستیابی به یک هدف بزرگ‌تر دارند، مانند به حداکثر رساندن تجربه مشتری یا نوآوری در یک فرایند تجاری با هزینه کمتر. همان‌طور که در تیم‌های انسانی، احتمالاً مشکلات هماهنگی، تضاد و مدیریت منابع به وجود خواهند آمد، مدیرانی که از سیستم‌های هوش مصنوعی عاملیت‌محور استفاده می‌کنند نیز باید به دقت به انتخاب تیم توجه و اطمینان حاصل کنند که ترکیب درستی از نقش‌های هوش مصنوعی در انجام وظایف مناسب، به‌صورت کارآمد وجود دارد. علاوه بر این، باید به دقت تعامل تیم‌های عاملیت‌محور با کارکنان انسانی را بررسی کنند تا اعتماد و کارایی در فعالیت‌ها حاصل شود.

-ساختاردهی: اگرچه مدل‌های عاملیت‌محور به‌طور صریح برای ارزیابی گزینه‌های تصمیم‌گیری و انجام توانایی‌های پیچیده از اقدامات طراحی شده‌اند، همانند انسان‌ها آن‌ها هم بدون اشتباه نیستند و همچنان می‌توانند خطا داشته باشند. علم یادگیری بر اهمیت ساختاردهی در یادگیری تأکید دارد؛ به این معنی که به فراگیران فرصت‌هایی برای تمرین در دنیای واقعی با اقدامات ایمنی (نظارت، محدودیت‌های تعریف‌شده) داده شود که با افزایش تجربه به‌تدریج این خطاها کاهش یابد. چنین ساختاردهی برای کاربرد هوش مصنوعی عاملیت‌محور در وظایف و حوزه‌های تجاری مختلف ضروری خواهد بود. تصمیم‌گیرندگان باید ساختار مناسب این مدل‌ها را بر اساس عواملی مانند اهمیت تصمیم‌گیری، پیامدهای اشتباهات، درجه اطمینان به داده‌های مورد استفاده در آموزش مدل‌ها، میزان نظارت انسانی و مشخصات تجربه کارکنان انسانی که با این سیستم‌ها کار می‌کنند، طراحی کنند. از روزهای ابتدایی اتوماتون‌های مکانیکی تا ربات‌های مکالمه‌ای اخیر، دانشمندان و مهندسان همواره رؤیای آینده‌ای را در سر داشتند که سیستم‌های هوش مصنوعی بتوانند به‌طور هوشمندانه و مستقل کار و عمل کنند. پیشرفت‌های اخیر در هوش مصنوعی عاملیت‌محور این آینده خودمختار را یک قدم به واقعیت نزدیک‌تر می‌کند. مزیت استفاده از این نوع هوش مصنوعی با وعده بهره‌وری، نوآوری و بینش‌های بیشتر برای نیروی کار انسانی می‌تواند بزرگ باشد. اما همین‌طور خطراتی از جمله تعصب، اشتباهات و استفاده نامناسب از این تکنولوژی نیز وجود دارد. اقدامات زود هنگام از سوی رهبران کسب‌وکار و دولت می‌تواند به تعیین مسیر درست توسعه هوش مصنوعی عاملیت‌محور کمک کند، به‌طوری که منافع آن به‌طور ایمن و عادلانه محقق شود.

منبع: HBR



atiyeno.ir

#### نسل Z

#### مدیر نمی‌شود

بر اساس تحقیقی که توسط شرکت فعال در حوزه نیروی کار «رابرت والترز» در انگلستان انجام شده است، نسل Z از پذیرش مشاغل مدیریتی میانه

اجتناب می‌کند.

یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که نسل Z به‌طور عمدی از پیشرفت به سمت این مشاغل خودداری می‌کند و این انتخاب کاملاً آگاهانه است. این یعنی نقش‌های مدیریتی میانه منسوخ شده‌اند و باید حذف شوند یا تغییر کنند. طبق تحقیق فوق حدود ۵۲درصد از جوانان این نسل معتقدند که این مسیر ارتقای شغلی ارزش تلاش کردن ندارد. در فرانسه این رقم به ۷۷درصد می‌رسد، در بلژیک ۴۲ درصد و در سوئیس ۳۰ درصد گزارش شده است.

نسل Z که شامل افرادی با سن ۱۳ تا ۲۸ سال می‌شود، دلایل متعددی برای اجتناب از پذیرش نقش‌های مدیریتی میانه دارند. ۶۹درصد آن‌ها معتقدند این مشاغل استرس زیادی دارند و پاداش کمی ارائه می‌دهند؛ به این معنا که ساعت‌های کاری طولانی‌تر و مسئولیت‌های بیشتر با افزایش جزئی یا هیچ‌گونه افزایش حقوق همراه است. دیگر عواملی که در این تصمیم‌گیری تأثیرگذارند شامل قدرت تصمیم‌گیری پایین (۱۸ درصد) و محدودیت در رشد شخصی (۱۱ درصد) می‌شود.

لوسی بیست، یکی از مدیران رابرت والترز می‌گوید کارمندانی که وارد مشاغل مدیریتی میانه می‌شوند، اغلب با افزایش شدید حجم کار، توقع برای پاسخگویی دائم به درخواست‌های اعضای تیم و فشار مداوم برای رسیدن به اهداف روبه‌رو هستند، به همین خاطر بسیاری از جوانان متخصص علاقه چندانی به بالا رفتن از نردبان شرکت ندارند.

بر اساس نظرسنجی «کاپترا» در سال ۲۰۲۴ حدود ۷۱درصد از مدیران میانه بیان کردند که دچار سردرگمی، استرس و فرسودگی شغلی هستند.

طی تحقیقی که توسط شرکت نیروی کار رابرت والترز انگلستان انجام شده، ۳۶درصد از نسل یادشده گفته‌اند ممکن است در آینده وارد مشاغل مدیریتی میانه شوند اما ۱۶ درصد دیگر اعلام کرده‌اند کاملاً از این مسیر اجتناب خواهند کرد. بیست می‌گوید: «این تمایل به عدم پذیرش نقش‌های مدیریتی میانه می‌تواند برای کارفرمایان در آینده چالش‌برانگیز باشد. بسیاری از متخصصان، فارغ از گروه سنی که در آن قرار دارند احساس می‌کنند لایه‌های مختلف مدیریتی باعث ایجاد شکاف میان آن‌ها و اعضای تیم می‌شود.»

وقتی از افراد این نسل پرسیده شد که چگونه می‌خواهند در شغل خود پیشرفت کنند، ۷۲درصد آن‌ها گفتند که بهترین راه برای پیشرفت به جای پذیرش مشاغل مدیریتی، تمرکز بر رشد شخصی و کسب مهارت‌های بیشتر است.

از سوی دیگر نرخ اخراج در مشاغل مدیریتی میانه نیز به‌طور قابل توجهی افزایش یافته و در مقایسه، نرخ اخراج کارکنان در موقعیت‌های پایین‌تر کاهش یافته است.

شرکت‌هایی مانند گوگل، آمازون و متا بین سال‌های ۲۰۲۳ و ۲۰۲۴ مشاغل مدیریتی میانه خود را کاهش دادند.

فقط ۱۴ درصد از نسل Z فکر می‌کنند ساختار سلسله‌مراتبی سنتی هنوز مناسب است. با این حال، ۸۹درصد کارفرمایان معتقدند مدیران میانی نقش مهمی در سازمان آن‌ها ایفا می‌کنند.

بیست اضافه می‌کند: «واضح است که مدیریت سطح متوسط همچنان یکی از بخش‌های اصلی هر سازمانی است و برای حفظ این نقش‌ها، کارفرمایان باید استراتژی‌های خود را بازسازی کنند تا جذابیت بیشتری داشته باشند؛ از ارائه استقلال بیشتر گرفته تا ارزیابی منظم حجم کار و فرصت‌های روشن افزایش مهارت.»

