

نگاهی نو؛
به حکمرانی فضای مجازی

زاویه 



وضعیت هوش مصنوعی در صنعت مخابرات

روندهای مربوط به سال ۲۰۲۴



وضعیت هوش مصنوعی در صنعت مخابرات

روندهای مربوط به سال ۲۰۲۴



هوش مصنوعی، هوش مصنوعی مولد، مدل‌های
زبانی بزرگ، مخابرات، روندها

۳۸۷۰

کلیدواژگان

تعداد کلمات

محتوای انتشار یافته در این اثر،
لزوماً بیانگر دیدگاه مجموعه زاویه نیست.

نگاهی نو،
به حکمرانی فضای مجازی

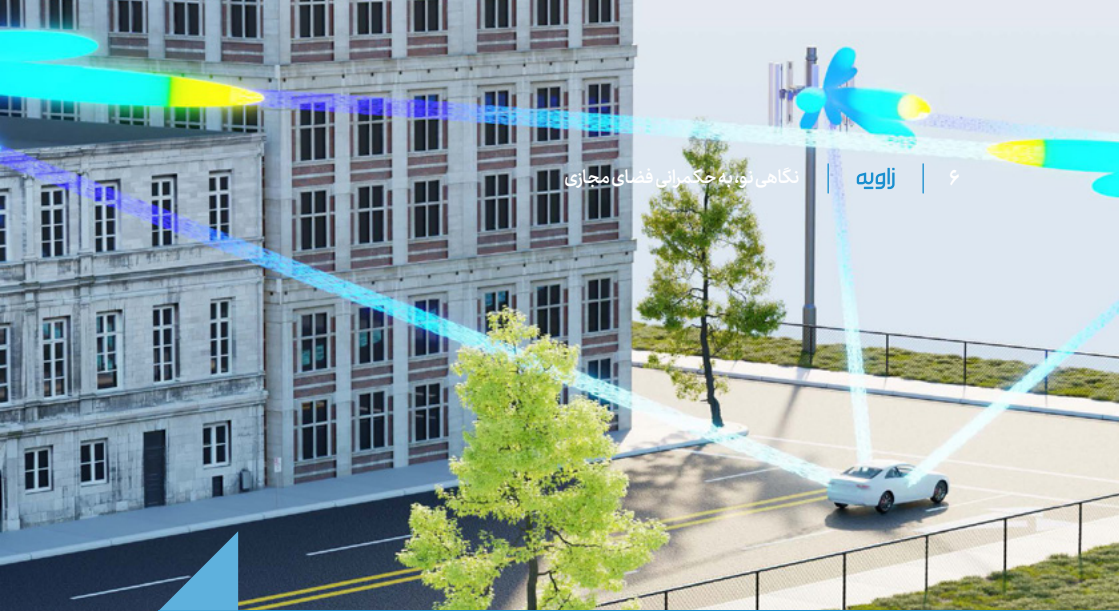
زاویه 



www.zaviehmag.ir

فهرست مطالب

۶	نگاهی به روندهای هوش مصنوعی در صنعت مخابرات
۷	دیدگاه‌های میدانی
۸	دیدگاه‌های کلیدی برتر درباره وضعیت هوش مصنوعی در مخابرات
۹	فرصت‌ها و چالش‌ها
۱۱	صنعت ارتباطات و موج هوش مصنوعی مولد
۱۳	فرصت ارتقای تجربه مشتری
۱۴	بهبود درآمدها و صرفه‌جویی در هزینه‌ها
۱۷	سرمایه‌گذاری‌ها در هوش مصنوعی
۲۰	ارتقا از فاز اجرای آزمایشی به پیاده‌سازی عملی
۲۲	رویکردهای پیاده‌سازی عملی
۲۵	نگاه به آینده



وضعیت هوش مصنوعی در صنعت مخابرات

روندهای مربوط به سال ۲۰۲۴

نگاهی به روندهای هوش مصنوعی در صنعت مخابرات

نقش آفرینی هوش مصنوعی در صنعت ارتباطات، به‌ویژه با ظهور هوش مصنوعی مولد^۱ در حال رشد است. این صنعت برای بهبود تجربه مشتری، اتوماسیون فرآیندها، افزایش بهره‌وری و اصلاح عملیات‌های شبکه از هوش مصنوعی بهره می‌برد. شرکت NVIDIA در ویرایش دوم از گزارش وضعیت هوش مصنوعی در صنعت مخابرات، نظر بیش از ۴۰۰ متخصص صنعت مخابرات سراسر جهان را درباره دیدگاه‌هایشان نسبت به فرصت‌ها و چالش‌های بکارگیری هوش مصنوعی در شرکت‌های خود و کل صنعت جویا شده است.

۱. Generative AI

این گزارش دیدگاه‌های کلیدی در این پیمایش را برجسته می‌کند؛ که وضعیت هوش مصنوعی در صنعت مخابرات را برای سال ۲۰۲۴ مشخص می‌کند. این گزارش نشان می‌دهد که استفاده از هوش مصنوعی و به‌ویژه هوش مصنوعی مولد همراه با افزایش قابل توجه تمایل نسبت به هوش مصنوعی در سطح اجرایی در حال رشد است. علاوه بر این، در مقایسه با گزارش سال گذشته، شفافیت بیشتری درباره نقش هوش مصنوعی در این صنعت به وجود آمده است، تعداد موارد استفاده از هوش مصنوعی در حال افزایش است و نرخ بازگشت سرمایه^۱ حاصل از هوش مصنوعی قابل لمس‌تر شده است. و در پایان، با وجود رشد سرمایه‌گذاری در هوش مصنوعی، همچنان این صنعت در مرحله اولیه چرخه سرمایه‌گذاری قرار دارد.

دیدگاه‌های میدانی

این گزارش بر دیدگاه‌های متخصصانی از صنعت مخابرات متمرکز است که وظیفه آن‌ها پیاده‌سازی و ارائه هوش مصنوعی، از جمله هوش مصنوعی مولد، در این حوزه است. این گزارش به بررسی دیدگاه‌های کلیدی این پیمایش می‌پردازد که بین ماه‌های اکتبر تا دسامبر ۲۰۲۳ انجام شده است و در آن از بیش از ۴۰۰ متخصص درخواست شده تا فرصت‌ها و چالش‌های به‌کارگیری هوش مصنوعی در کسب و کار خود را ارزیابی کنند. این موارد شامل دیدگاه‌ها نسبت به نحوه حرکت صنعت به سمت هوش مصنوعی و نقش شرکا در پیاده‌سازی راه‌حل‌های ارائه‌شده بر مبنای هوش مصنوعی در صنعت مخابرات است.

پاسخ‌دهندگان این پیمایش شامل طیفی از شرکت‌های مخابرات (شامل شرکت‌های تلفن همراه، ثابت و کابلی) و تامین‌کنندگان سخت‌افزار و نرم‌افزار آن‌هاست. پاسخ‌دهندگان ترکیبی وسیع از گروه‌های مختلف مانند بخش خدمات

۱. Return on investment (ROI)

مشتری، بازاریابی و توسعه کسب و کار را در بر می‌گیرند و نتایج ارائه‌شده شامل بازخورد متخصصان صنعت در سطح مدیر و از جمله مدیران ارشد است.

دیدگاه‌های کلیدی برتر درباره وضعیت هوش مصنوعی در مخابرات

۱) فرصت‌ها و چالش‌ها

- انتظارات نسبت به موفقیت حاصل از هوش مصنوعی همچنان روندی صعودی را نشان می‌دهد.
- صنعت مخابرات با موج هوش مصنوعی مولد همراه شده است.
- ارتقای تجربه مشتری بزرگترین فرصت در این زمینه است.
- هوش مصنوعی هم باعث بهبود درآمدها و هم صرفه‌جویی در هزینه‌ها می‌شود.
- کمبود مهارت چالش اصلی در به‌کارگیری و پیاده‌سازی هوش مصنوعی است.

۲) سرمایه‌گذاری‌ها در هوش مصنوعی

- سرمایه‌گذاری روی هوش مصنوعی روبه‌رشد ولی همچنان کم است.
- بخش تجربه مشتری در حال دریافت بیشترین سرمایه‌گذاری‌ها در این زمینه است.
- ارتقا از فاز آزمایشی به پیاده‌سازی عملی، محرک اصلی سرمایه‌گذاری‌ها روی هوش مصنوعی است.

۳) رویکردهای پیاده‌سازی

- ترجیح با میزبانی^۱ به صورت ترکیبی است اما میزبانی ابری از هوش مصنوعی در حال رشد است.

۱. Hosting

- مشارکت در پذیرش و به‌کارگیری راهکارهای هوش مصنوعی برای این صنعت همچنان امری حیاتی است.

فرصت‌ها و چالش‌ها

انتظارات نسبت به موفقیت حاصل از هوش مصنوعی همچنان روند صعودی را نشان می‌دهد

علاقه‌ای پایدار درباره پذیرش و به‌کارگیری هوش مصنوعی وجود دارد و انتظارات نسبت به موفقیت هوش مصنوعی در این زمینه، به‌ویژه در بین مدیران اجرایی صنعت در حال رشد است. در پیمایش سال ۲۰۲۳، ۹۰ درصد از پاسخ‌دهندگان عنوان کرده بودند که در حال حاضر، چه در مرحله ارزیابی/تست آزمایشی و چه در مرحله پیاده‌سازی عملی/استفاده، از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند. این سطح از تعامل پایدار نشان می‌دهد که هوش مصنوعی با موفقیت در بسیاری از بخش‌های زنجیره ارزش صنعت مخابرات نفوذ کرده است.

در حال حاضر و در سال ۲۰۲۳، شرکت شما در چه سطحی از هوش مصنوعی استفاده می‌کند؟

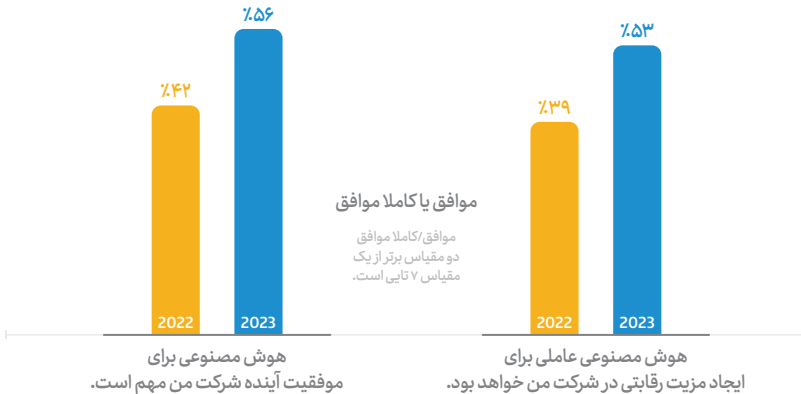
۱۰ درصد	عدم استفاده
۴۸ درصد	ارزیابی/اجرای آزمایشی
۴۱ درصد	پیاده‌سازی عملی/استفاده

از نظر ۵۶ درصد پاسخ‌دهندگان، هوش مصنوعی برای موفقیت شرکت آن‌ها مهم است.

دلیل اصلی این تعامل پایدار این است که بسیاری از ذی‌نفعان صنعت انتظار دارند هوش مصنوعی به موفقیت شرکت آن‌ها کمک کند. به‌طورکلی، ۵۶ درصد از پاسخ‌دهندگان موافق یا کاملاً موافق این امر بودند که «هوش مصنوعی برای موفقیت آینده شرکت من مهم است» و درصد موافقان این موضوع در میان پاسخ‌دهندگانی از مدیران تصمیم‌گیر به ۶۱ درصد افزایش می‌یابد. این رقم، افزایشی ۱۴ واحدی را نسبت به نتیجه ۴۲ درصدی پیمایش سال ۲۰۲۲ نشان می‌دهد.

بهبود تعامل و درگیر شدن نشان می‌دهد که افراد استفاده‌کننده از هوش مصنوعی نسبت به بقیه از یک مزیت رقابتی در بازار برخوردار هستند. این موضوع در صنعت بسیار رقابتی مخابرات اهمیت دارد. در پیمایش سال ۲۰۲۳، ۵۳ درصد از پاسخ‌دهندگان موافق یا کاملاً موافق این امر بودند که بکارگیری هوش مصنوعی عامل ایجاد مزیت رقابتی خواهد بود، در حالیکه این درصد در بررسی سال ۲۰۲۲ برابر با ۳۹ بود. پاسخ‌دهندگان در لایه مدیریتی سهمی ۵۶ درصدی از این حیث دارند؛ اما همه موافق اهمیت هوش مصنوعی در این صنعت نیستند. تعدادی از پاسخ‌دهندگان که موافق این امر نیستند، نیاز به کار بیشتر از سوی همه ذی‌نفعان روی چگونگی ارائه مشکلات دنیای واقعی این صنعت از سوی هوش مصنوعی را گوشزد می‌کنند.

توجهات و انتظارات از هوش مصنوعی



صنعت ارتباطات و موج هوش مصنوعی مولد

کاملاً واضح است که هوش مصنوعی مولد و مدل‌های زبانی بزرگ^۱ فناوری‌های برجسته مرتبط با هوش مصنوعی در این سال هستند. هوش مصنوعی مولد در بررسی سال ۲۰۲۲ نقشی نداشت. اما ۴۳ درصد از پاسخ‌دهندگان عنوان کرده‌اند که روی آن سرمایه‌گذاری می‌کنند و این امر به وضوح نشان می‌دهد که صنعت مخابرات مشتاقانه با موج هوش مصنوعی مولد همراه شده است، تا گستره وسیعی از نیازهای کسب‌وکاری را پاسخگو باشد.

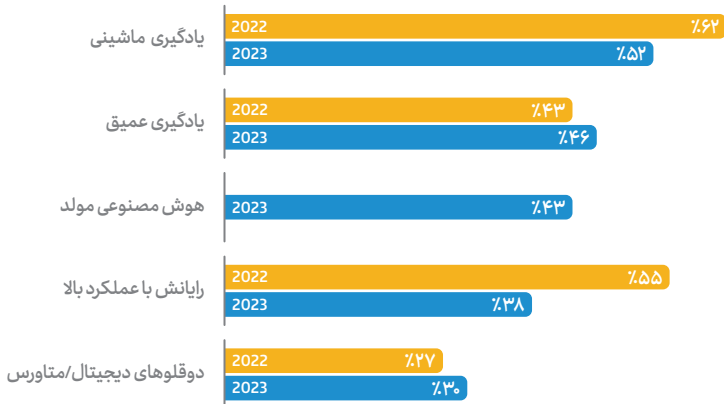
هوش مصنوعی مولد دارایی امیدوارکننده‌ای در بسیاری از حوزه‌های زنجیره ارزش صنعت مخابرات به حساب می‌آید. از میان پاسخ‌دهندگانی که روی هوش مصنوعی سرمایه‌گذاری می‌کنند، ۵۷ درصد از هوش مصنوعی مولد برای بهبود خدمات

۱. Large language models (LLM)

و پشتیبانی مشتری^۱، ۵۷ درصد برای بهبود بهره‌وری کارکنان^۲، ۴۸ درصد برای عملیات‌ها و مدیریت شبکه^۳، ۴۰ درصد برای برنامه‌ریزی و طراحی شبکه^۴ و ۳۲ درصد برای تولید محتوای بازاریابی^۵ استفاده می‌کنند.

علاوه بر این کاربردها، این پیمایش نشان داد که صنعت چگونه در حال توسعه و استقرار مدل‌های زبانی بزرگ برای هوش مصنوعی مولد است. حدود ۴۰ درصد از پاسخ‌دهندگان از داده‌های خود برای آموزش یک مدل هوش مصنوعی مولد داخلی استفاده کرده‌اند که بعداً نیز از آن برای تقویت راهکارهای موجود خود بهره برده‌اند؛ درحالی‌که ۲۹ درصد نیز با یک شریک، مدلی را ساخته یا سفارشی‌سازی کرده‌اند. به همین ترتیب، ۴۰ درصد از پاسخ‌دهندگان استقرار مدل در محل شرکت را ترجیح می‌دهند، درحالی‌که ۳۷ درصد تأخیر کم و سرعت خروجی را برای خود مهم تلقی می‌کنند.

امروزه شرکت شما در کدام یک از موارد زیر سرمایه‌گذاری می‌کند؟



۱. customer service and support
۲. employee productivity
۳. network operations and management
۴. network planning and design
۵. Marketing content generation

فرصت ارتقای تجربه مشتری

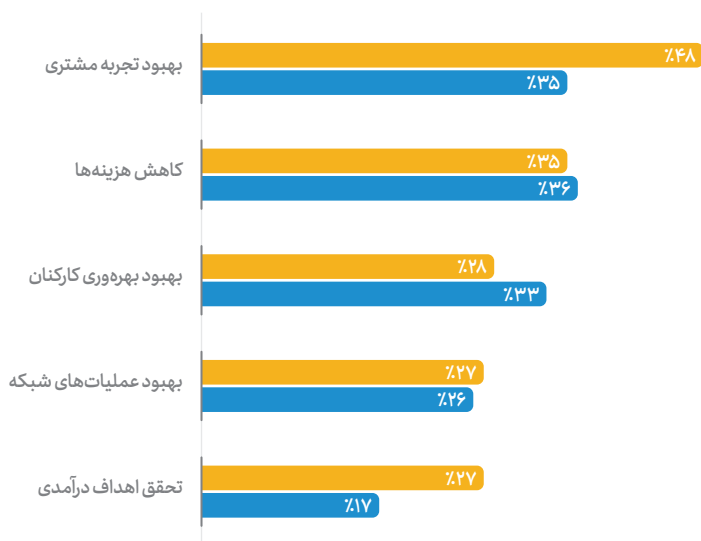
ارتقای تجربه مشتری بزرگترین فرصت برای هوش مصنوعی در صنعت ارتباطات است. در این پیمایش، ۴۸ درصد از پاسخ‌دهندگان این کاربرد را به‌عنوان هدف اصلی استفاده خود از هوش مصنوعی انتخاب کرده‌اند که این رقم برای هوش مصنوعی مولد به ۵۷ درصد افزایش می‌یابد. حدود ۳۵ درصد از پاسخ‌دهندگان تجربه مشتری را به‌عنوان مسیر کلیدی موفقیت هوش مصنوعی خود تعیین کرده‌اند.

شرکت‌های مخابرات از هوش مصنوعی برای بهبود تعامل با راه‌حل‌هایی چون دستیار مجازی، ارتقای تجربه فروش، ارائه پیشنهاد به مشتری و مدیریت ناراضیاتی مشتری استفاده می‌کنند.

۴۸ درصد در بهینه‌سازی تجربه مشتری با هوش مصنوعی سرمایه‌گذاری می‌کنند.

این موضوع برای صنعتی که به بیش از ۵ میلیارد مشتری در سراسر جهان خدمات‌رسانی می‌کند و مدیریت ناراضیاتی مشتری در آن سنج‌های کلیدی برای سنجش عملکرد هر کدام از اپراتورهای مخابرات است، قابل درک است. سایر فرصت‌های مشخص شامل استفاده از هوش مصنوعی برای کاهش هزینه، ارتقای بهره‌وری کارکنان و بهبود عملیات‌های شبکه است.

شرکت شما انتظار دارد با هوش مصنوعی به چه دستاوردهایی برسد؟



■ اهداف سازمان شما برای استفاده از هوش مصنوعی چه بود؟
■ تا به امروز هوش مصنوعی چه تأثیری بر کارکردهای کسب و کار شما داشته است؟

بهبود درآمدها و صرفه‌جویی در هزینه‌ها

نتیجه نهایی برای ذی‌نفعان این صنعت افزایش درآمد یا کاهش هزینه‌ها با هوش مصنوعی است. در میان تمام پاسخ‌دهندگان، ۶۷ درصد گزارش دادند که بکارگیری هوش مصنوعی به افزایش درآمد آن‌ها کمک کرده است و ۱۹ درصد از پاسخ‌دهندگان نیز اشاره کرده‌اند که این رشد درآمد بیش از ۱۰ درصد بوده است. ۷۱ درصد از پاسخ‌دهندگانی که حداقل در مرحله تست یا اجرای آزمایشی هستند،

گزارش کرده‌اند که استفاده از هوش مصنوعی به افزایش درآمد در حوزه‌های کسب و کاری مشخص کمک کرده است.

۶۷ درصد افزایش درآمد از هوش مصنوعی را گزارش کرده‌اند.

نتیجه مشابهی نیز در زمینه کاهش هزینه‌ها در حال بروز است. در میان تمام پاسخ‌دهندگان، ۶۳ درصد گزارش کرده‌اند که بکارگیری مصنوعی به آن‌ها کمک کرده است تا هزینه‌ها را در حوزه‌های کسب و کاری مشخصی کاهش دهند و ۱۴ درصد عنوان کرده‌اند که این کاهش هزینه بیش از ۱۰ درصد بوده است. ۶۶ درصد از پاسخ‌دهندگان که حداقل در مرحله تست یا اجرای آزمایشی هستند گزارش داده‌اند که بکارگیری هوش مصنوعی به آن‌ها در کاهش هزینه‌ها کمک کرده است.

این نتایج از نظر مزایای درآمدی و هزینه‌ای، نویدبخش خوبی برای صنعتی است که هزینه‌های چندمیلیارد دلاری در هر دو زمینه سرمایه اولیه و هزینه‌های عملیاتی دارد و همزمان با معضلات مربوط به رشد کافی درآمد روبه‌رو است.

تأثیر هوش مصنوعی در سال گذشته (در حوزه‌های کسب و کاری مشخص) چقدر بوده است؟

کاهش هزینه‌های سالانه	افزایش درآمد سالانه	
۲۸ درصد	۲۷ درصد	کمتر از ۵ درصد
۲۱ درصد	۲۱ درصد	۵ تا ۱۰ درصد
۱۴ درصد	۱۹ درصد	بیشتر از ۱۰ درصد

کمبود مهارت چالشی بزرگ برای به‌کارگیری و پیاده‌سازی هوش مصنوعی و هوش مصنوعی مولد است.

علی‌رغم موفقیت‌های به‌دست‌آمده تا به اینجا، همچنان چالش‌های متعددی مانع بکارگیری گسترده هوش مصنوعی و هوش مصنوعی مولد در صنعت است. در پیمایش ۲۰۲۳، فقدان مهارت یا ناتوانی در یافتن نیروی کار ماهر مناسب، چالش اصلی برای هوش مصنوعی (۳۴ درصد) و هوش مصنوعی مولد (۵۵ درصد) بوده است. دومین چالش بزرگ مربوط به تأسیس کسب و کاری قوی با بازگشت سرمایه مشخص است. به طور کلی، ۳۳ درصد از پاسخ‌دهندگان گزارش کرده‌اند که در تعیین رقم و زمان بازگشت سرمایه با مشکل مواجه هستند.

۳۴ درصد می‌گویند متخصصان داده برای کمک به آمان‌های آن‌ها در زمینه هوش مصنوعی بسیار کم هستند.

شایان‌ذکر است که درصد پاسخ‌دهندگان متوجه این دو چالش بین سال‌های ۲۰۲۲ تا ۲۰۲۳ کاهش یافته است. ناتوانی در تعیین رقم و زمان بازگشت سرمایه بزرگترین چالش در سال ۲۰۲۲ بود که ۴۶ درصد از پاسخ‌دهندگان آن را گزارش کرده‌اند، در حالی که کمبود متخصصان داده موضوع مورد توجه ۳۶ درصد از پاسخ‌دهندگان بوده است. این نتایج نشان می‌دهد که در سال گذشته، بسیاری از شرکت‌ها ساخت کار کرده‌اند تا درک بهتری از نحوه تأسیس و استقرار و به دست آوردن ارزش با کمک راه‌حل‌های هوش مصنوعی در سازمان‌های خود به دست آورند.

موانع دیگر شامل ترکیبی از چالش‌های فنی از جمله زیرساخت‌های فناوری ضعیف، کمبود داده و نگرانی‌های مربوط به حریم خصوصی داده‌ها و محدودیت‌های بودجه‌ای بوده است. شایان‌ذکر است که تعداد پاسخ‌دهندگان با نگرانی نسبت به چالش‌های دیگر به جز امنیت سایبری نیز بین سال‌های ۲۰۲۲ تا ۲۰۲۳ کاهش یافته است. نگرانی در حال افزایش نسبت به امنیت سایبری در این صنعت قابل درک

است؛ زیرا این صنعت زیرساخت‌های ملی حیاتی را در بسیاری از کشورها و اغلب در مواجهه با مسائلی چون کلاهبرداری^۱ و ملاحظات ژئوپلیتیکی فراهم می‌کند.

چالش‌های شما برای دستیابی به اهداف مرتبط با هوش مصنوعی چیست؟
(صرف‌نظر از پاسخ‌های «نمی‌دانم»)

۲۰۲۳	۲۰۲۲	
۳۴ درصد	۳۶ درصد	وجود متخصصان داده بسیار کم
۳۳ درصد	۴۶ درصد	ناتوانی در تعیین رقم و زمان بازگشت سرمایه
۳۰ درصد	۳۳ درصد	زیرساخت فناوری ضعیف
۳۰ درصد	۳۵ درصد	فقدان بودجه
۲۶ درصد	۳۰ درصد	نگرانی‌ها درباره حریم خصوصی داده‌ها
۲۵ درصد	۲۴ درصد	نبود داده
۲۰ درصد	۱۷ درصد	امنیت سایبری
۴ درصد	۱۱ درصد	عدم حمایت تیم اجرایی

سرمایه‌گذاری‌ها در هوش مصنوعی

سرمایه‌گذاری در هوش مصنوعی در حال رشد ولی همچنان کم است

سرمایه‌گذاری روی هوش مصنوعی در حال افزایش است؛ زیرا شرکت‌های مخابرات تعهد خود را نسبت به پذیرش هوش مصنوعی جدی‌تر کرده‌اند و به دنبال غلبه بر چالش‌های پیش روی خود هستند. این سرمایه‌گذاری‌ها در زیرساخت‌ها و مدل‌های هوش مصنوعی انجام می‌شود که این امکان را برای شرکت‌های مخابرات فراهم می‌کند تا زیرساخت سنتی خود را به پلتفرم‌هایی بهره‌مند از هوش مصنوعی تبدیل کنند یا هوش مصنوعی را برای رفع نیازهای کسب و کاری پیاده‌سازی کنند.

۱. Fraud

در پیمایش سال ۲۰۲۳، ۴۳ درصد از پاسخ‌دهندگان سرمایه‌گذاری بیش از یک میلیون دلاری در زمینه هوش مصنوعی طی سال ۲۰۲۲ و ۵۲ درصد همین مقدار سرمایه‌گذاری را برای برای سال ۲۰۲۳ گزارش کرده‌اند و ۶۶ درصد نیز عنوان کرده‌اند که بودجه زیرساخت‌های هوش مصنوعی آن‌ها در سال ۲۰۲۴ افزایش خواهد یافت. این آمارها نسبت به نتایج پیمایش ۲۰۲۲ رشد ثابتی را نشان می‌دهد.

۹۶ درصد هزینه‌های خود مرتبط با هوش مصنوعی را در سال ۲۰۲۴ افزایش داده یا حفظ می‌کنند.

اما سرمایه‌گذاری‌ها روی هوش مصنوعی همچنان پایین است و این امر نشان می‌دهد که این صنعت هنوز در مرحله سرمایه‌گذاری اولیه است. با این حال، سرمایه‌گذاری در این زمینه در حال بهبود است؛ زیرا تعداد پاسخ‌دهندگانی که در پیمایش سال ۲۰۲۳ سرمایه‌گذاری بیش از ۵۰ میلیون دلاری را گزارش کرده‌اند، افزایش یافته است. این میزان با چهار درصد افزایش به هفت درصد رسیده است که نشان دهنده توسعه زیرساخت‌های هوش مصنوعی برای مدیریت هوش مصنوعی مولد است.

بودجه شما برای زیرساخت هوش مصنوعی در سال آینده چه تغییری خواهد داشت؟

۲۰۲۳	۲۰۲۲	
۶۶ درصد	۴۷ درصد	افزایش
۳۰ درصد	۴۵ درصد	ثابت
۴ درصد	۸ درصد	کاهش

بخش تجربه مشتری بیشترین سرمایه‌گذاری‌ها در این زمینه را دریافت می‌کند.

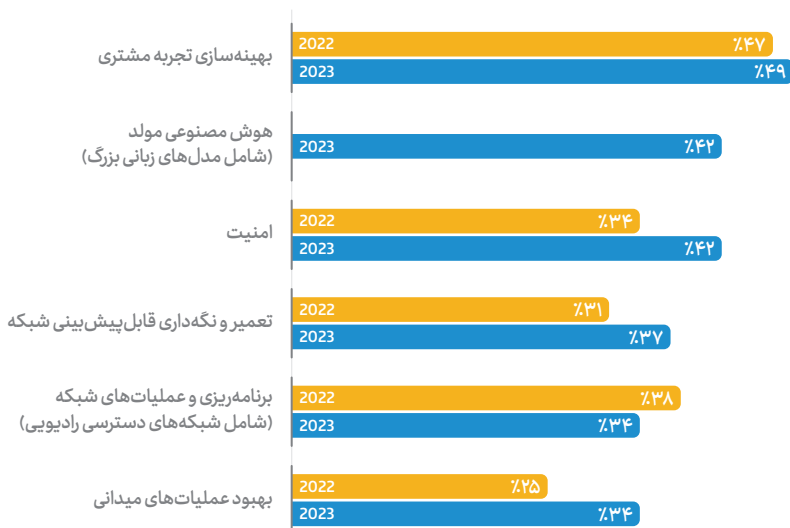
سرمایه‌گذاری در بهینه‌سازی تجربه مشتری محبوب‌ترین کاربرد هوش مصنوعی برای سال ۲۰۲۳ (۴۹ درصد از پاسخ‌دهندگان) و مشابه با سال ۲۰۲۲ (۴۷ درصد از پاسخ‌دهندگان) بوده است. با نگاه ویژه به هوش مصنوعی مولد می‌بینیم که خدمات و پشتیبانی مشتری محبوب‌ترین حوزه‌های سرمایه‌گذاری برای ۵۷ درصد از پاسخ‌دهندگان بوده است. با توجه به اینکه پاسخ‌دهندگان به بخش تجربه مشتری به‌عنوان بزرگ‌ترین فرصت برای هوش مصنوعی نگاه می‌کنند، این نتایج قابل انتظار است.

شرکت‌های مخابرات روی کاربردهایی فراتر از تجربه مشتری از هوش مصنوعی نیز سرمایه‌گذاری می‌کنند. امنیت (۴۲ درصد)، تعمیر و نگهداری قابل‌پیش‌بینی شبکه (۳۷ درصد)، برنامه‌ریزی و عملیات‌های شبکه (۳۴ درصد) و عملیات‌های میدانی (۳۴ درصد) نمونه‌های قابل توجه دیگری هستند. با این حال، استفاده از هوش مصنوعی برای کشف کلاهبرداری در تراکنش‌ها و پرداخت‌ها بیشترین جهش محبوبیت را بین سال‌های ۲۰۲۲ تا ۲۰۲۳ داشته و با افزایش ۱۴ درصدی به ۲۸ درصد رسیده است.

۴۲ درصد در سال ۲۰۲۴ روی هوش مصنوعی مولد (از جمله مدل‌های زبانی بزرگ) سرمایه‌گذاری خواهند کرد.

تنوع موارد استفاده از هوش مصنوعی در صنعت مخابرات نیز در نتایج پیمایش بازتاب یافته است. به طور کلی، ۳۱ درصد از پاسخ‌دهندگان گفته‌اند که حداقل در شش مورد استفاده از هوش مصنوعی در سال ۲۰۲۳ سرمایه‌گذاری کرده‌اند در حالیکه ۴۰ درصد قصد دارند در سال ۲۰۲۴ سرمایه‌گذاری خود را به شش مورد یا بیشتر افزایش دهند.

شرکت شما در حال حاضر روی چه حوزه‌ای سرمایه‌گذاری می‌کند؟



ارتقا از فاز اجرای آزمایشی به پیاده‌سازی عملی

محرك اصلی سرمایه‌گذاری‌ها روی هوش مصنوعی

با بهبود درک نسبت به هوش مصنوعی و کاهش عدم قطعیت (مثلاً در زمینه بازگشت سرمایه)، شرکت‌های مخابرات تمایل دارند از مرحله اثبات مفهوم و اجرای آزمایشی بگذرند و به مرحله پیاده‌سازی عملی کاربردهای مبتنی بر هوش مصنوعی پا بگذارند. این مورد عامل اصلی سرمایه‌گذاری در هوش مصنوعی برای ۵۰ درصد از پاسخ‌دهندگان است که روی هوش مصنوعی سرمایه‌گذاری می‌کنند. تاکنون، ۴۱

۱. Proof of Concept: اثبات مفهوم اولین گام در فرآیند توسعه محصول عملیاتی پس از توسعه ایده کلی محصول است. هدف اثبات مفهوم اعتبارسنجی امکان‌سنجی پروژه و تایید قابلیت اجرای کلی ایده است (مترجم).

درصد از کل پاسخ‌دهندگان این تغییر را انجام داده‌اند و اکنون در مرحله پیاده‌سازی عملی قرار دارند.

۵۰ درصد نیز در حال سرمایه‌گذاری برای ارتقای هوش مصنوعی از مرحله اجرای آزمایشی به پیاده‌سازی عملی هستند.

علاوه بر ارتقا از اثبات مفهوم، عدم قطعیت اقتصادی و نیاز به اولویت‌بندی هزینه‌ها در جاهای دیگر نیز محرک این تصمیم‌گیری بوده است. حدود ۳۲ درصد از پاسخ‌دهندگان به نگرانی اقتصادی اشاره کرده‌اند. به طور مشابه، ۲۹ درصد از پاسخ‌دهندگان گزارش کرده‌اند که سرمایه‌گذاری‌های هوش مصنوعی با هزینه‌های به‌روزرسانی برنامه‌ریزی شده زیرساخت‌ها برابر خواهد بود؛ در حالیکه ۲۴ درصد عنوان کرده‌اند که استراتژی‌های ایجاد تمایز در بازار آن‌ها عامل اصلی در تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری روی هوش مصنوعی است.

مقایسه نتایج پیمایش سال‌های ۲۰۲۳ و ۲۰۲۲ چندین تحول مهم را نشان می‌دهد. با فاصله گرفتن از سال‌های همه‌گیری کرونا، تأثیر عدم قطعیت اقتصادی کاهش یافته است. همچنین، ارتقای زیرساخت و ایجاد تمایز در بازار اولویت‌های پایین‌تری دارند که نشان می‌دهد هوش مصنوعی به‌طور فزاینده‌ای به‌عنوان یک نیاز اصلی کسب و کار دیده می‌شود تا یک نیاز استثنایی کسب و کار.

چه عواملی بر تصمیمات سرمایه‌گذاری روی هوش مصنوعی تأثیر می‌گذارد؟

۲۰۲۳	۲۰۲۲	
۵۰ درصد	۵۰ درصد	حرکت از اثبات مفهوم به سمت تولید/ارتقا
۳۲ درصد	۴۹ درصد	عدم قطعیت اقتصادی
۲۹ درصد	۴۹ درصد	به‌روزرسانی زیرساخت
۲۴ درصد	۳۶ درصد	ایجاد تمایز در بازار
۱۳ درصد	۲۲ درصد	تغییر در اولویت‌های علم داده

رویکردهای پیاده‌سازی عملی

ترجیح با میزبانی به صورت ترکیبی است، اما میزبانی ابری از هوش مصنوعی نیز در حال رشد است.

با افزایش اهمیت هوش مصنوعی برای شرکت‌های مخابرات، انتخاب پلتفرم برای راه‌اندازی و اجرای هوش مصنوعی به موضوعی راهبردی تبدیل می‌شود. تا اینجا، به نظر می‌رسد حرکت به‌طور قطعی به سمت میزبانی ابری بوده است که نشان دهنده نیاز روزافزون به زیرساخت‌های ابری محلی‌تر است. در پیمایش سال ۲۰۲۳، ۳۱ درصد از پاسخ‌دهندگان گزارش دادند که بیشتر بار کاری هوش مصنوعی خود را در فضای ابری اجرا می‌کنند که در پیمایش سال ۲۰۲۲ این میزان ۲۱ درصد بود.

۳۱ درصد ترجیح می‌دهند بیشتر بار کاری هوش مصنوعی خود را اختصاصاً در فضای ابری اجرا کنند.

در مقابل، ۲۵ درصد از پاسخ‌دهندگان پروژه‌های هوش مصنوعی و حجم کاری مربوط به آن را در زیرساخت‌های داخلی اجرا می‌کنند. این میزان در سال ۲۰۲۲ نیز ۲۳ درصد بوده است. به طور کلی، پیکربندی ترکیبی با ترکیب زیرساخت‌های ابری و داخلی همچنان پرستفاده‌ترین مدل میزبانی است، گرچه محبوبیت آن در حال کاهش است. در پیمایش سال ۲۰۲۳، ۴۴ درصد از پاسخ‌دهندگان از مدل ترکیبی استفاده می‌کردند و این نسبت در پیمایش سال ۲۰۲۲، ۵۶ درصد بود.

برای سال ۲۰۲۴، ۴۹ درصد از پاسخ‌دهندگان گزارش دادند که همچنان از مدل ترکیبی استفاده می‌کنند، ۳۳ درصد گفتند وارد فضای ابری می‌شوند و ۱۸ درصد نیز در فضای میزبانی درون شرکت خود باقی خواهند ماند. با این حال، دو نکته است که نشان می‌دهد این اولویت‌بندی‌ها احتمالاً در سال ۲۰۲۴ به این شکل باقی نمی‌مانند. اول اینکه سطح رضایت فعلی متوسط به نظر می‌رسد. تنها ۵۱ درصد از پاسخ‌دهندگان از فضای ابری و ۴۴ درصد از پاسخ‌دهندگان از مدل درون شرکت راضی هستند. دوم اینکه در زمینه هوش مصنوعی مولد، ۴۰ درصد از پاسخ‌دهندگان ترجیح می‌دهند مدل‌های زبانی بزرگ را در محل شرکت خود مستقر کنند.

بیشتر پروژه‌ها/بار کاری هوش مصنوعی خود را کجا اجرا می‌کنید یا قصد دارید که اجرا کنید؟

سال جاری	سال بعد	
۳۱ درصد	۳۳ درصد	فضای ابری
۲۵ درصد	۱۸ درصد	در محل شرکت خود
۴۴ درصد	۴۹ درصد	ترکیبی (هر دو)

مشارکت در پذیرش و به‌کارگیری راهکارهای هوش مصنوعی برای این صنعت همچنان امری حیاتی است

در پیمایش سال ۲۰۲۳، ۴۴ درصد از پاسخ‌دهندگان گزارش دادند که توسعه مشترک با شرکا رویکرد ترجیحی شرکت آن‌ها برای توسعه راه‌حل‌های مرتبط با هوش مصنوعی است. حدود ۲۸ درصد از پاسخ‌دهندگان ترجیح می‌دهند از ابزارهای منبع باز^۱ استفاده کنند در حالی‌که ۲۵ درصد رویکرد هوش مصنوعی به‌عنوان یک سرویس^۲ را ترجیح می‌دهند.

مشارکت‌ها برای تقویت توانایی‌های داخلی شرکت در حوزه هوش مصنوعی مهم هستند. تنها ۱۴ درصد از پاسخ‌دهندگان بر این باورند که توانایی‌های حوزه هوش مصنوعی آن‌ها در صنعت پیشرو است و ۳۲ درصد نگران این هستند که در این صنعت عقب مانده باشند. در نتیجه، تلاش برای تعامل با اشخاص ثالث در تسریع پذیرش و به‌کارگیری هوش مصنوعی، اولویت اصلی پاسخ‌دهندگان برای هزینه روی فناوری‌های هوش مصنوعی است. همچنین، مشارکت فرصت‌هایی را برای شرکت‌های مخابرات ایجاد می‌کند تا با سرمایه‌گذاری کمتر و با توانایی توسعه سریع، خدمات جدیدی برای مشتریان ایجاد کنند. ۴۹ درصد پاسخ‌دهندگان گزارش دادند که راهکارهای مبتنی بر هوش مصنوعی را برای کاربران داخلی و خارجی توسعه می‌دهند.

اما گاهی اوقات ترجیح برای شراکت کمی متفاوت است. برای هوش مصنوعی مولد، ۴۰ درصد از پاسخ‌دهندگان راهکارهای موجود را با قابلیت‌های هوش مصنوعی مولد تقویت کرده‌اند و مدل‌های هوش مصنوعی را بر اساس داده‌های خود آموزش داده‌اند. در مقابل، تنها ۲۹ درصد از پاسخ‌دهندگان مدل‌ها را از طریق شراکت ساخته

۱. Open-source tools

۲. AI-as-a-service

یا سفارشی‌سازی کرده‌اند. این آمارها برای صنعت مخابرات با قوانین سختگیرانه خود در حفاظت از داده‌ها قابل درک است.

شرکت‌ها امروزه چگونه راه‌حل‌های هوش مصنوعی را توسعه می‌دهند؟

۲۰۲۳	۲۰۲۲	
۴۴ درصد	۴۹ درصد	توسعه مشترک با شرکا
۲۸ درصد	۳۳ درصد	ابزارهای متن باز
۲۷ درصد	۳۱ درصد	ساخت توسط خود شرکت
۲۵ درصد	۳۲ درصد	هوش مصنوعی به‌عنوان یک سرویس
۱۹ درصد	۳۵ درصد	ابزارهای مدل‌سازی علم داده
۱۹ درصد	۲۸ درصد	یادگیری ماشینی خودکار
۱۵ درصد	۲۲ درصد	نرم‌افزارهای سازمانی
۱۲ درصد	۲۵ درصد	برون‌سپاری

نگاه به آینده

نقش‌آفرینی هوش مصنوعی در صنعت ارتباطات در حال عمیق‌تر شدن است. نسخه اولیه گزارش «وضعیت هوش مصنوعی در صنعت مخابرات» در سال گذشته، وضعیت هوش مصنوعی در صنعت ارتباطات و حوزه‌هایی کلیدی از آن را، که هوش مصنوعی در آن تغییر ایجاد کرده است، مشخص کرد. از آن زمان به بعد و با ظهور هوش مصنوعی مولد، هوش مصنوعی در سراسر جامعه و صنایع پیشروی جهان تأثیرگذارتر شده است. در این نسخه، دیدگاه‌های پاسخ‌دهندگان این صنعت به وضوح نشان داد که وضعیت و تأثیر هوش مصنوعی رو به افزایش است.

پذیرش و به‌کارگیری هوش مصنوعی برای شرکت‌های مخابرات مهم است؛ زیرا هوش مصنوعی عاملی کلیدی برای هدایت نوآوری‌های فناوری، ایجاد محصولات و خدمات جدید، مدرن‌سازی زیرساخت‌ها، بهبود برتری عملیاتی و ارائه سودآوری به ذی‌نفعان صنعت است. صنعت ارتباطات صنعتی است که زیرساخت‌ها و خدمات حیاتی را برای تمام صنایع مصرف‌کننده و سازمانی ارائه می‌دهد و هوش مصنوعی باعث می‌شود که این صنعت به شکلی پایدار و کارآمد قابلیت اتصال ارتباطات و خدمات آنلاین را در سراسر جهان ارائه نماید.

با افزایش پذیرش و به‌کارگیری هوش مصنوعی و به‌ویژه هوش مصنوعی مولد، این فناوری‌ها به بخشی جدایی‌ناپذیر از نقشه راه فناوری و سرمایه‌گذاری برای صنعت ارتباطات تبدیل خواهند شد. هوش مصنوعی برای نسل بعدی شبکه‌های مخابراتی بی‌سیم بسیار حیاتی است و به این صنعت کمک می‌کند تا انتظارات مربوط به نسل پنجم (5G) را تحقق بخشد و برنامه‌ها و خدمات قدرتمند جدیدی را ارائه دهد. این امر به شرکت‌های مخابراتی اجازه می‌دهد تا بازدهی سرمایه قابل توجهی در هزینه‌های سرمایه اولیه، طرح‌ریزی، استقرار و تعمیر و نگهداری به دست بیاورند.

پایان

نگاهی نو،
به حکمرانی فضای مجازی



تهران، ضلع غربی میدان فلسطین، خیابان آیت الله طالقانی، پلاک ۳۹۷
۰۲۱-۸۶۰۵۴۲۹۱

www.zaviehmag.ir

[@zaviehmag](#)

نشانی
تلفن
وبسایت
شبکه‌های اجتماعی