

استادان دانشگاه استنفورد پاسخ می‌دهند

۲۰۲۵ و AI؛ سال انقلاب یا چالش‌های بزرگ؟

پرستو توکی ^{مترجم}

در دنیای پرشتاب امروز، هوش مصنوعی به یکی از محوری‌ترین عوامل تحول در علوم، فناوری و زندگی روزمره تبدیل شده است. از ایجاد مدل‌های زبانی پیشرفته گرفته تا ارائه راهکارهای خلاقانه در حوزه‌های بهداشت، آموزش و اقتصاد، هوش مصنوعی بیش از هر زمان دیگری نقش کلیدی در شکل‌دهی به آینده ایفا می‌کند، اما این پیشرفت‌های چشمگیر همراه با فرصت‌ها و چالش‌های متعددی است. از افزایش اثربخشی فناوری‌های آموزشی و پزشکی گرفته تا ایجاد دغدغه‌هایی در زمینه ریسک‌های امنیتی و اخلاقی، هر روز شاهد ابعاد تازه‌ای از تأثیرات این فناوری هستیم. در این مقاله، پیش‌بینی‌های پیشگامان دانشگاه استنفورد درباره آینده هوش مصنوعی در سال ۲۰۲۵ ارائه شده است. از ظهور سیستم‌های همکاریانه و تیم‌های عامل‌های هوش مصنوعی گرفته تا مسائلی پیرامون تنظیم مقررات و محافظت از مصرف‌کنندگان، این نظرات به درک بهتر روندهای آینده این حوزه کمک می‌کند. بیایید نگاهی دقیق‌تر به دیدگاه‌ها و تحلیل‌های متخصصان بیندازیم.

چه تغییرات تحولی در هوش مصنوعی می‌توانیم در سال ۲۰۲۵ انتظار داشته باشیم؟

به گفته متخصصان برجسته مؤسسه هوش مصنوعی متمرکز بر انسان دانشگاه استنفورد (HAI)، یکی از روندهای اصلی، ظهور سیستم‌های هوش مصنوعی همکاری‌کننده است که در آن چندین عامل تخصصی با یکدیگر کار می‌کنند و انسان‌ها راهنمایی‌های سطح بالا ارائه می‌دهند. این رویکردها تیم‌های هوش مصنوعی را تصور می‌کنند مسائلی پیچیده در حوزه‌های بهداشت، آموزش و مالی را حل می‌کنند، همچنین دیگر پژوهشگران انتظار دارند روش‌های جدیدی برای همکاری انسان و هوش مصنوعی و فشار بیشتر بر توسعه‌دهندگان برای اثبات مزایای واقعی هوش مصنوعی شکل بگیرد. علاوه بر این، کارشناسان هشدار می‌دهند هوش مصنوعی مولد احتمالاً تعداد کلابرداری هسای پیچیده را افزایش خواهد داد، درحالی‌که قوانین محدود موجود در ایالات متحده ممکن است ضعیف‌تر شود.

ایبن پیش‌بینی‌ها و موارد دیگر از پژوهشگران علوم رایانه، پزشکی، سیاست‌گذاری و آموزش را در ادامه از نظر می‌گذرانید.

عامل‌های هوش مصنوعی و کاهش مقررات

جیمز لندی، مدیر مشترک HAI و استاد علوم رایانه؛ ما شاهد ظهور عامل‌های هوش مصنوعی هستیم، قبلاً کمی از آن‌ها را در پژوهش مشاهده کردیم، اما اکنون در پژوهش و صنعت به‌وفور دیده می‌شوند. اساساً سؤال این است که چگونه می‌توانید این عامل‌ها را کنار هم قرار دهید تا واقعاً کارهایی را براری

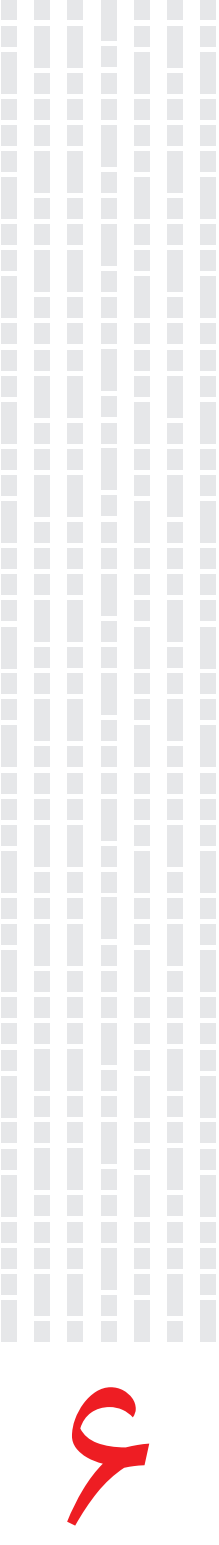
شما انجام دهند؟ اکنون شاهد رابط‌هایی هستیم، به‌عنوان مثال، برخی از API‌های Claude از Anthropic قادر به انجام کارهایی مانند افزودن جلسه‌ای به تقویم شما یا کمک به خرید بلیط هواپیما هستند. بدیهی است این موارد خطررانی دارند؛ چراکه اگر آن‌ها واقعاً بتوانند از رایانه شما استفاده کنند، ممکن است آسیب برسانند یا اشتباه کنند، بنابراین نگرانی‌هایی در مورد نحوه اجرای این فرآیندها وجود دارد. اما درحالی‌که نسخه‌های اولیه این ابزارها موفق نبودند، اکنون شاهد پتانسیل بیشتری هستیم. داستان بزرگ دیگر به نظر من این است که مدل‌های بزرگ به آرامی در حال بهبودند. مدل‌های بزرگ به میزان کمتری نسبت به قبل عرضه می‌شوند و همچنان در برخی معیارها تأثیرگذارند، اما برای بسیاری از این وظایف، سرعت بهبود آن‌ها بسیار کندتر شده است. آیا ممکن است به دلیل استفاده بیش از حد از داده‌ها یا عملکرد ضعیف‌تر داده‌های مصنوعی، تنها پیشرفت‌های جزئی داشته باشیم؟ و درواقع برخی مدل‌های جدیدتر ممکن است در برخی وظایف عملکرد بدتری داشته باشند. اکنون برخی افراد می‌پرسند آیا این زمستان هوش مصنوعی است؟ اما ایسن مدل‌ها توانایی انجام کارهای مفید زیادی دارند، بنابراین فکر نمی‌کنم زمستانی در کار باشد. بااین‌حال ممکن است برخی افراد که معتقدند هوش مصنوعی به‌زودی دنیا را تسخیر می‌کند، در اشتباه باشند. من فکر می‌کنم تا دستیابی به پیشرفت‌های عمده در معماری، زمان زیادی باقی مانده است. درنهایت با روی کار آمدن دولت جدید ترامسپ، انتظار کاهش مقررات هوش مصنوعی در ایالات متحده را دارم. ما قبل هم مقررات زیادی نداشتیم، اما فرمان اجرایی دولت بایدن دستورالعمل‌هایی برای بخش زیادی از دولت ایالات‌متحده ارائه داد که به دلیل نقش آن به‌عنوان مشتری بزرگ فناوری تأثیرگذار بود. اما انتظار دارم دولت ترامپ برخی از این مقررات را لغو کند. این به این معنا نیست که هیچ‌سایست یا مقرراتی در مورد هوش مصنوعی وجود نخواهد داشت. فقط اینکه شاهد سیاست‌گذاری از بازیگران دیگری مانند اتحادیه اروپا یا مقررات منطقه‌ای ایالت‌ها خواهیم بود.

کلابرداری‌های بیشتر، حفاظت کمتر از مصرف‌کننده

ریانا پفرکورن، عضو سیاست‌گذاری HAI؛ ما همچنان شاهد سوءاستفاده از هوش مصنوعی مولد برای کمک به انجام کلابرداری‌ها خواهیم بود، به‌ویژه در قالبس جدول صوتی پیچیده از صدای افراد، من پیش‌بینی می‌کنم دولت آینده در مقایسه با دولت کنونی نقش کمتری در حفاظت از مردم در برابر این کلابرداری‌ها ایفا خواهد کرد. اگر کمسیون تجارت فدرال عقب‌نشینی کند، دادستان‌های کل ایالتی نقش بیشتری در حفاظت از مصرف‌کنندگان خواهند داشت. بانک‌ها و دیگر مؤسسات مالی، همچنین ارائه‌دهندگان خدمات

محقق ایرانی دانشگاه استنفورد از آینده هوش مصنوعی در صنعت می‌گوید

ارزش افزوده بیشتر با سرمایه‌گذاری هوشمند



با گسترش هوش مصنوعی و ورود این تکنولوژی نو ظهور در عرصه‌های مختلف، نگاه شرکت‌ها و بنگاه‌های اقتصادی نیز دستخوش تغییر شده است. شرکت‌هایی که بخشی از آن‌ها تلاش می‌کنند خود به عنوان سرمایه‌گذار به حوزه توسعه هوش مصنوعی ورود کرده و در مقابل نیز استراتژی برخی از شرکت‌ها، بهره‌گیری از این تکنولوژی در راستای افزایش کارایی‌شان است. محمد رسولی، مدیرعامل شرکت AIxYai و محقق هوش مصنوعی در دانشگاه استنفورد در افتتاحیه هجدهمین کنفرانس ملی و چهاردهمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت فناوری و نوآوری به نقش هوش مصنوعی در عرصه سرمایه‌گذاری پرداخت، به گفته او « امروزه شرکت‌های سرمایه‌گذاری توجه جدی برای بهره‌گیری از AI دارند تا از این طریق بتوانند تمام فرایند سرمایه‌گذاری را رصد و بهترین تصمیم را برای بالا بودن سوددهی به دست آورند. در ادامه متن کامل صحبت‌های این محقق هوش مصنوعی را از نظر می‌گذرانید.



اولین سؤالی که مطرح می‌شود این است که هوش مصنوعی چرا، به چه صورت و به چه علت به شکل‌هایی در صنعت سرمایه‌گذاری خصوصی درآمد و نرم‌افزار اصلی آن چیست؟ اصلی‌ترین مسئله‌ای که نیاز به هوش مصنوعی را در این صنعت ایجاد کرده، نیاز شرکت‌ها به داشتن بازگشت سرمایه بالاتر بوده است. اگر به‌زودنال macroeconomics در دو و سه سال اخیر نگاه کنیم، بازگشت سرمایه با افزایش نرخ بهره‌ها و کم شدن درآمد از طریق خرید استقراضی، خود به خود شرکت‌ها را به این سمت سوق داده تا یک دستاورد اثربخشی عملیاتی را ایجاد کنند. آن‌ها در شرکت‌های زیرمجموعه و در داخل شرکت خود به عنوان سرمایه‌گذار شرکت خصوصی وارد شدند. به عنوان مثال یک سرمایه‌گذاری خصوصی، حوزه فعالیتش این است که شرکت‌های تکنولوژی یا صنعت خاصی را خریداری کرده و در آن تحول ایجاد می‌کند و سپس آن را می‌فروشد. این تحول ایجاد کردن بخش مهم‌تری از فعالیت شرکت‌ها شده است. یعنی به عنوان یک شرکت خصوصی با کارایی بهتری رفتار کرده و هزینه‌ها را کاهش یا با توجه به وضعیت اقتصادی در آمد را افزایش دهند.

این فرایند و شرایط اقتصادی به صورت طبیعی است. یعنی رئیس شرکت مسائلی را نگاه کرده و متوجه می‌شود دستاورد جدیدی که در حوزه صنعت وجود دارد، دستاورد هوش مصنوعی است و می‌توان به صورت بالقوه نیاز مدیر را برای بهتر کردن وضعیت شرکت سرمایه‌گذاری خود ارائه دهد.

در سال ۲۰۲۳ زمانی که در شرکت مکنزی حضور داشتم و بحث AI به صورت امروزی مطرح شد، بسیاری از شرکت‌های سرمایه‌گذاری خصوصی این سؤال را داشتند که چگونه می‌توانند از هوش مصنوعی برای افزودن ارزش شرکت‌های سرمایه‌گذاری شده خود استفاده کنند. حتی بعضی‌ها از شرکت‌ها این نگرانی را داشتند که اگر الان اقدام به استفاده از هوش مصنوعی نکنند، ممکن است ارزش شرکت‌هایشان توسط شرکت‌های رقیب که در این حوزه

تلفن، ایمیل و اینترنت باید تلاش خود را برای آموزش مشتریان در مورد این کلابرداری‌ها افزایش دهند. به‌ویژه آن‌ها (همچنین سازمان‌های دولتی) باید اطمینان حاصل کنند که منابع خود را به زبان‌هایی غیر از انگلیسی ارائه می‌دهند، زیرا هدف کلابرداری‌ها تنها انگلیسی‌زبان‌ها نیستند.

مدل‌های زبانی به‌عنوان پیمانکار عمومی

رأس آلتمن، مدیر مشترک HAI و استاد مهندسی زیستی، ژنتیک، پزشکی و علوم داده‌های زیست‌پزشکی؛ ما شروع به مشاهده سیستم‌های پیچیده‌ای برای حل مسائل خواهیم کرد که از مجموعه‌ای از سیستم‌های هوش مصنوعی تشکیل شده‌اند که با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند. به‌عنوان مثال تصور کنید مجموعه‌ای از مدل‌های زبانی بزرگ با تخصص خاص که با هم ترکیب می‌شوند تا مسائل را حل کنند. در برخی موارد ممکن است با یکدیگر مذاکره کنند؛ در موارد دیگر، وظایف را به مدل‌های زبانی متخصص واگذار کنند که پاسخ‌ها را ارائه می‌دهند، بنابراین نوعی مدل زبانی به‌عنوان پیمانکار عمومی وجود خواهد داشت که با مشتریان انسانی تعامل دارد و برخی از حل مسائل را به دیگر عامل‌های متخصص واگذار می‌کند. نخبترین کاربردهای این سیستم‌ها ممکن است شامل شبیه‌سازی‌های پیچیده، تصمیم‌گیری‌های بهداشتی، ترتیبات مالی یا برنامه‌های آموزشی باشد.

تردید سازنده در هوش مصنوعی آموزشی

دوروتیا (دورا) دمرکی، استادیار آموزش و علوم رایانه؛ انتظار دارم توجه بیشتری به مدل‌های هوش مصنوعی چندوجهی در آموزش از جمله در پردازش گفتار و تصاویر صورت گیرد. به احتمال زیاد شاهد مدل‌های خاص برای آموزش یا مدل‌های دقیق‌تر خواهیم بود. همراه با این پیشرفت‌ها، تردید بیشتری نسبت به کارآمدی واقعی این ابزارها و علاقه به جمع‌آوری شواهد در مورد آنچه واقعاً مؤثر است، آنچه به دانش‌آموزان کمک می‌کند بهتر یاد بگیرند و معلمان را در آموزش مؤثرتر یاری می‌دهد، به وجود خواهد آمد.

تعریف ارزش هوش مصنوعی مولد

نیگم ش‌ها، استاد پزشکی و علوم داده‌های زیست‌پزشکی در استنفورد و دانشمند ارشد داده‌های مراقبت‌های بهداشتی؛ با توجه به توسعه سریع این فناوری و سرمایه‌گذاری‌های عظیم، توسعه‌دهندگان این فناوری‌ها تحت فشار خواهند بود تا مزایای فرضی آن‌ها را تعریف و تأیید کنند. در حوزه بهداشت و درمان، تمرکز بر ارزیابی مزایای بالینی بیشتر خواهد شد و مجبور خواهیم شد راه‌های تفکری ایجاد کنیم که فراتر از یک نگاه محدود و بهره‌وری یا کارایی باشند، همان‌طور که اکنون داریم. معیارهای مشترک و شفاف، مشابه آنچه پروژه HELM مرکز تحقیقاتی ما درباره مدل‌های بنیادین انجام می‌دهد،

بنا براین می‌توان به این نتیجه رسید که هوش مصنوعی برای تمام فرایندهای سرمایه‌گذاری، اعم از پیدا کردن فرصت‌ها و انجام سرمایه‌گذاری و حتی تعیین زمان خروج، هوش مصنوعی می‌تواند نقش‌آفرین باشد. البته پرسوه‌ای که باید برای آن تعریف شود، باید پرسوه‌ای بوده که برای آن فاند قابلیت استفاده داشته باشد که به‌راحتی آن صندوق سرمایه‌گذاری بتواند از آن استفاده کند. البته این سؤال بزرگ سیلیکون ولی و امثال آن است که چگونه می‌توان یک enterprise solution و ابزار حرفه‌ای با استفاده از AI درست کنیم؟ چراکه از ابزار حرفه‌ای، کارکرد خودش را دارد و در آوردن هوش مصنوعی به فرمتی که بتواند به یک محصول تبدیل شود، به عنوان یک سؤال بزرگ امروز پیش‌روی شرکت‌های دانش‌بنیان و استارت‌آپی در سیلیکون ولی است.

تخمین آن است که ترند جدید که همان رسیدن به ابزار حرفه‌ای متناسب با کارکردهای متفاوت توسط هوش مصنوعی، حتی بزرگ‌تر از ترند قبلی هوش مصنوعی باشد. اتفاقی که اینجا می‌افتد هم ذخیره‌سازی زمان بیشتر و هم کارکرد دقیق‌تر و رسیدن به نتیجه در زمان کمتر است. مسئله دیگر اینکه در هوش مصنوعی سؤالات زیادی برای مدیر فاند وجود دارد که پاسخ به آن‌ها نیاز به استراتژی دارد. در این استراتژی، به صورت کلان باید مدیر تصمیم بگیرد که آیا خودش می‌خواهد هوشوش مصنوعی را از فرقی تهیه کند یا از استراتژی دیگری بهره‌برد؛ چراکه تولید محصول از این طریق نیاز به شناخت دقیق الگوریتم‌های مختلف هوش مصنوعی در حوزه هوش مصنوعی را می‌گیرد؛ اینکه یکی از موضوعات جدی در حوزه استفاده از هوش مصنوعی همین مقوله امنیت است. به صورت کلی چند دسته‌بندی در این زمینه وجود دارد. اولین مسئله اینکه در هرکاری که صنعت سرمایه‌گذاری خصوصی انجام می‌دهد، باید بتواند از خود دفاع کند. یعنی این کارکردها باید لاگ شده و تمام فعالیت‌ها نیز ضبط شود. به خصوص اگر جوابی را از ChatGPT می‌گیرد، اینکه سورس ریات در کجا بوده نیز باید مشخص باشد یعنی تمام فرایندها باید ضبط شوند. نکته سوم اینکه به هیچ عنوان در مدل زبانی که استفاده می‌شود به خصوص در ChatGPT نباید اجازه ترند شدن دیتا داده شود؛ چراکه اگر این اتفاق بیفتد، دیگر نمی‌توان آن دیتا را از هوش مصنوعی پاک کرد. این‌ها مسائلی است که حتماً مدیر فاند باید به آن توجه داشته باشد تا دیتاهای خصوصی‌اش به ترند تبدیل نشود.

در مجموع تلاش کردم در این ارائه بگویم، چرا هوش مصنوعی در زمینه سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به یک موضوع بسیار مهم و اکتیو تبدیل شده و تأثیرات آن چیست؟ همچنین بررسی کردیم که چه استراتژی‌هایی در استفاده از آن باید لحاظ شود؟ و زمینه‌های باز برای تحقیق در این زمینه چه خواهد بود؟ واقعیت این است که طراحی هوش مصنوعی در کیفیت کار بالا مسئله باز سیلیکون ولی برای شرکت‌های دانش‌بنیان و نو بنیان است. تصور می‌کنم اگر کسی بتواند از این حوزه به درستی استفاده کند، می‌تواند یک اولویت بزرگ به فاند به‌خصوص فاند‌هایی در مقیاس اقتصادهای در حال رشد بد‌هد. یعنی AI می‌تواند نقش یک آتالیز موفق مانند استنفورد را برای این صنایع ایفا کند و می‌تواند خلا انسانی و سرمایه‌گذاری برای نیروی انسانی را به سرعت پر کند.

به جریان اصلی تبدیل خواهند شد، تا بتوان تصمیم‌های آگاهانه‌ای درباره مزایای استفاده از هوش مصنوعی مولد در حوزه بهداشت و درمان گرفت.

همکاری عامل‌های هوش مصنوعی

جیمز زو، استادیار علوم داده‌های زیست‌پزشکی و (به طور مشترک) علوم رایانه و مهندسی برق؛ در سال ۲۰۲۵، شاهد تغییری قابل توجه خواهیم بود، مانند تکیه بر مدل‌های فردی هوش مصنوعی به سمت استفاده از سیستم‌هایی که در آن‌ها چندین عامل هوش مصنوعی با تخصص‌های مختلف با یکدیگر همکاری می‌کنند. به‌عنوان مثال اخیراً آزمایشگاه مجازی را معرفی کردیم که در آن یک عامل استاد هوش مصنوعی تیمی از عامل‌های دانشمند هوش مصنوعی (مانند شیمی‌دان و زیست‌شناس هوش مصنوعی) را بسرای حل تحقیقات چالش‌برانگیز و باز هدایت می‌کند، درحالی‌که یک پژوهشگر انسانی بازخورد سطح بالا ارائه می‌دهد.

با بهره‌گیری از تخصص چندرشته‌ای عامل‌های مختلف، آزمایشگاه مجازی موفق شد نانو با‌دی‌های جدیدی طراحی کند که به‌عنوان اتصال‌دهنده‌های مؤثر به انواع جدید کروناویروس سندرم حاد تنفسی ۲ (SARS-CoV-۲) تأیید شدند. به آینده که نگاه می‌کنم، پیش‌بینی می‌کنم بسیاری از کاربردهای تأثیرگذار از این تیم‌های عامل هوش مصنوعی استفاده خواهند کرد که نسبت به یک مدل منفرد قابل اعتمادتر و مؤثرتر هستند. من به‌ویژه از پتانسیل تیم‌های ترکیبی همکاری‌کننده هیجان‌زده هستم، جایی که یک انسان هدایت‌کننده گروهی از عامل‌های متنوع هوش مصنوعی است.

بازاندیشی در همکاری انسان و هوش مصنوعی

دی‌یی بانگ، استادیار علوم رایانه؛ ما شاهد ظهور یک پارادایم جدید پژوهشی خواهیم بود که در آن نحوه همکاری انسان‌ها با عامل‌های هوش مصنوعی مورد بررسی قرار می‌گیرد. شناسایی بهترین روش‌ها برای همکاری هوش مصنوعی و انسان‌ها به منظور دستیابی به هوش جمعی، اهمیت فزاینده‌ای پیدا خواهد کرد. درحال‌حاضر، سیستم‌های هوش مصنوعی بیشتر بر اساس توانایی آن‌ها در پشتیبانی از تنظیمات خودکار ارزیابی می‌شوند، اما شاهد معیارها و محیط‌های ارزیابی پیشستری خواهیم بود که تعامل و همکاری انسان و هوش مصنوعی را در نظر می‌گیرند.

همگام با پیشرفت هوش مصنوعی، شاهد حجم گسترده‌ای از کارهای مرتبط با ارزیابی خطر خواهیم بود. ارزیابی خطر هوش مصنوعی بسیار عقب‌تر از تحقیق و توسعه قابلیت‌های آن است. علاوه بر ریسک‌های سیستم‌های ستی هوش مصنوعی، پذیرش گسترده سیستم‌های مبتنی بر مدل‌های زبانی بزرگ (LLMs) و مدل‌های بصری زبانی (VLMs) برخی از این ریسک‌ها را تشدید و خطرات جدیدی را معرفی خواهد کرد.

بنا براین می‌توان به این نتیجه رسید که هوش مصنوعی برای تمام فرایندهای سرمایه‌گذاری، اعم از پیدا کردن فرصت‌ها و انجام سرمایه‌گذاری و حتی تعیین زمان خروج، هوش مصنوعی می‌تواند نقش‌آفرین باشد. البته پرسوه‌ای که باید برای آن تعریف شود، باید پرسوه‌ای بوده که برای آن فاند قابلیت استفاده داشته باشد که به‌راحتی آن صندوق سرمایه‌گذاری بتواند از آن استفاده کند. البته این سؤال بزرگ سیلیکون ولی و امثال آن است که چگونه می‌توان یک enterprise solution و ابزار حرفه‌ای با استفاده از AI درست کنیم؟ چراکه از ابزار حرفه‌ای، کارکرد خودش را دارد و در آوردن هوش مصنوعی به فرمتی که بتواند به یک محصول تبدیل شود، به عنوان یک سؤال بزرگ امروز پیش‌روی شرکت‌های دانش‌بنیان و استارت‌آپی در سیلیکون ولی است.

تخمین آن است که ترند جدید که همان رسیدن به ابزار حرفه‌ای متناسب با کارکردهای متفاوت توسط هوش مصنوعی، حتی بزرگ‌تر از ترند قبلی هوش مصنوعی باشد. اتفاقی که اینجا می‌افتد هم ذخیره‌سازی زمان بیشتر و هم کارکرد دقیق‌تر و رسیدن به نتیجه در زمان کمتر است. مسئله دیگر اینکه در هوش مصنوعی سؤالات زیادی برای مدیر فاند وجود دارد که پاسخ به آن‌ها نیاز به استراتژی دارد. در این استراتژی، به صورت کلان باید مدیر تصمیم بگیرد که آیا خودش می‌خواهد هوشوش مصنوعی را از فرقی تهیه کند یا از استراتژی دیگری بهره‌برد؛ چراکه تولید محصول از این طریق نیاز به شناخت دقیق الگوریتم‌های مختلف هوش مصنوعی در حوزه هوش مصنوعی را می‌گیرد؛ اینکه یکی از موضوعات جدی در حوزه استفاده از هوش مصنوعی همین مقوله امنیت است. به صورت کلی چند دسته‌بندی در این زمینه وجود دارد. اولین مسئله اینکه در هرکاری که صنعت سرمایه‌گذاری خصوصی انجام می‌دهد، باید بتواند از خود دفاع کند. یعنی این کارکردها باید لاگ شده و تمام فعالیت‌ها نیز ضبط شود. به خصوص اگر جوابی را از ChatGPT می‌گیرد، اینکه سورس ریات در کجا بوده نیز باید مشخص باشد یعنی تمام فرایندها باید ضبط شوند. نکته سوم اینکه به هیچ عنوان در مدل زبانی که استفاده می‌شود به خصوص در ChatGPT نباید اجازه ترند شدن دیتا داده شود؛ چراکه اگر این اتفاق بیفتد، دیگر نمی‌توان آن دیتا را از هوش مصنوعی پاک کرد. این‌ها مسائلی است که حتماً مدیر فاند باید به آن توجه داشته باشد تا دیتاهای خصوصی‌اش به ترند تبدیل نشود.

در مجموع تلاش کردم در این ارائه بگویم، چرا هوش مصنوعی در زمینه سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به یک موضوع بسیار مهم و اکتیو تبدیل شده و تأثیرات آن چیست؟ همچنین بررسی کردیم که چه استراتژی‌هایی در استفاده از آن باید لحاظ شود؟ و زمینه‌های باز برای تحقیق در این زمینه چه خواهد بود؟ واقعیت این است که طراحی هوش مصنوعی در کیفیت کار بالا مسئله باز سیلیکون ولی برای شرکت‌های دانش‌بنیان و نو بنیان است. تصور می‌کنم اگر کسی بتواند از این حوزه به درستی استفاده کند، می‌تواند یک اولویت بزرگ به فاند به‌خصوص فاند‌هایی در مقیاس اقتصادهای در حال رشد بد‌هد. یعنی AI می‌تواند نقش یک آتالیز موفق مانند استنفورد را برای این صنایع ایفا کند و می‌تواند خلا انسانی و سرمایه‌گذاری برای نیروی انسانی را به سرعت پر کند.