



۲ استاد دانشگاه در داخل و خارج از کشور چشم‌اندازی از وضعیت امروز و فردای هوش مصنوعی ترسیم کردند

پاسخ به ۲۱ سوال درباره آینده هوش مصنوعی

مطهر هسادات قاسمی

خبرنگار

در سال‌های اخیر تکنولوژی‌های نوظهور باعث تغییر کیفیت زندگی انسان شدند، یکی از این تکنولوژی‌ها که اتفاقاً بسیار پرسررود و چالش‌برانگیز بوده، هوش مصنوعی است. دانشگاه تهران به همت مرکز نوآوری اسمایلینو جلسه‌ای با حضور اساتید دانشگاه در این حوزه برگزار کرد تا تأثیر هوش مصنوعی بر مسیر شغلی انسان‌ها در آینده را بسنجد. در این برنامه هادی ویسی معاون فناوری در مرکز نوآوری اسمایلینو و عضو هیات علمی دانشگاه تهران، محمد شکوهی یکتا دانشمند ارشد مایکروسافت و استاد دانشگاه استنفورد و مسلم تقی‌زاده پژوهشگر هوش مصنوعی به‌عنوان دبیر نشست حضور داشتند که مشروح جلسه را در ادامه می‌خوانید. سؤالات این نشست توسط دبیر از حضار مطرح شده است.

۱۱۱

آینده مشاغل در عصر هوش مصنوعی به چه شکلی خواهد شد؟ آیا هوش مصنوعی خالق مشاغل خواهد بود یا نابودگر آنها؟

هادی ویسی: ما معمولاً براساس داده‌های گذشته پیش‌بینی می‌کنیم. در مورد هوش مصنوعی که صحبت می‌شود، فواید پیش‌بینی را زیر سؤال می‌برد. با توجه به سرعت شتابان افزایش دانش در فضای هوش مصنوعی، احتمالاً فرآیند پیش‌بینی مانند قبل خطی نخواهد بود و باید به‌صورت نمایی به این پدیده نگاه کنیم، لذا هر پاسخی بدهم با خطای زیادی روبه‌رو خواهد بود، زیرا من پیش‌بینی خطی دارم ولی فکر می‌کنم پیش‌بینی فضای AI فریختگی و نمایی خواهد بود. مساله بدیهی این است که من نمی‌فکریم که AI مثل هر موج دیگری بعضی از شغل‌ها را از بین خواهد برد و بعضی شغل‌ها را ایجاد خواهد کرد. شغل‌هایی در گذشته وجود خارجی نداشتند اما الان شاهد به وجود آمدن آنها هستیم، مانند پرامپت‌نویسی که تقریباً در ۶ ماه پیش مانند شوخی بود ولی الان یک شغل محسوب می‌شود. همچنین بسیاری از شغل‌هایی که در حال حاضر وجود دارند، تحت تأثیر جدی قرار خواهند گرفت یا حذف می‌شوند. برای مثال کار رسانه‌ای، تولید محتوا، مشاوره، گرافیک، آموزش و... احتمالاً از این به بعد ما کارگاه هوش مصنوعی خواهیم داشت. در حال حاضر اطلاعاتی از این شغل نداریم ولی قطعاً ایجاد خواهد شد. به متخصصان همه شغل‌ها توصیه می‌کنم که بروید و با هوش مصنوعی آشنا شوید. اگر اطلاعاتی از هوش مصنوعی نداشته باشید احتمالاً شغل خود را از دست خواهید داد. اما با آشنایی در این حوزه می‌توانید ابزارهای هوش مصنوعی را رهبری کنید. مجمع جهانی اقتصاد، آماری را منتشر کرد که تا سال ۲۰۲۵ تقریباً ۸۵ میلیون شغل از بین خواهد رفت، اما متخصصان معتقدند بیشتر از این آمار شغل ایجاد خواهد شد. در مجموع هوش مصنوعی می‌تواند در اشتغال نقش مثبتی داشته باشد و افراد این حوزه نیز به این مساله بسیار خوش‌بین هستند. ماشین‌ها هر قدر هم که پیشرفت داشته باشند، نمی‌تواند برای بشر تصمیم بگیرند، بنابراین فرصت برای خلاقیت و ماجراجویی بیشتری برای انسان‌ها فراهم خواهد شد.

پیش‌بینی شغل‌هایی که ایجاد یا حذف می‌شود امکان‌پذیر است؟ انسان‌ها در این زمینه نیاز به چه مهارت‌هایی دارند؟

محمد شکوهی یکتا: من فکر نمی‌کنم هوش مصنوعی باعث ایجاد شغل‌های زیادی شود، اما احتمالاً شغل‌های فعلی تحول زیادی خواهند داشت، حتی شاید نیاز به پیش‌بینی هم نداشته باشد. الان نحوه کار کردن ما نسبت به ۶ ماه پیش بسیار تغییر کرده، برای مثال من در ۹۰ درصد مواقع از چت‌جی‌پی‌تی استفاده می‌کنم و تقریباً گوگل کنار گذاشته شده است. بازدهی کار بسیار بالا رفته است. هنگامی که بشر فرصت بیشتری پیدا کند تا بتواند به ایده‌های جدید بپردازد، می‌توان گفت که هوش مصنوعی باعث رشد و شکوفایی خواهد شد. اما در پاسخ به اینکه هوش مصنوعی در کدام حوزه‌ها تأثیر بیشتری خواهد داشت باید بگویم که طبق نظرسنجی‌های اخیر حدود ۴۵ درصد افراد معتقد بودند که هوش مصنوعی در بخش آموزش بیشترین تحول را ایجاد خواهد کرد. من فکر می‌کنم این حوزه در کمتر از یک‌سال تحول قابل توجهی خواهد داشت، زیرا ایلان ماسک وعده داده که چت‌جی‌پی‌تی بعدی ماشین‌های خود را تسلاست. ماشین‌های خود را عملاً راننده را حذف می‌کند، سال‌هاست این بحث وجود دارد و به‌زودی وارد زندگی‌های ما می‌شود.

در حوزه تکنولوژی بیشتر از اینکه شغلی از بین برود یا ایجاد شود، تحولی است که در نحوه انجام کار به‌وجود می‌آید، برای مثال فردی که در حوزه آموزش فعالیت دارد، به‌زودی باید به فکر این باشد که چگونه می‌تواند از تقلب دانشجویان و دانش‌آموزان در استفاده از چت‌جی‌پی‌تی جلوگیری کند. اثرات هوش مصنوعی در صنعت هم کاملاً واضح است، این تحول قطعاً نمایی خواهد بود و اصلاً خطی نیست. در گذشته بسیاری از مفاهیم و تکنولوژی‌های خطی بود و سال‌ها بشر شاهد هیچ فناوری و تکنولوژی خاصی نبود.

دانش پایه و پیش‌نیاز مسیر شغلی در هوش مصنوعی چه چیزهایی است؟

هادی ویسی: سه پیش‌نیاز اصلی در هوش مصنوعی وجود دارد؛ اولین پیش‌نیاز حوزه شناخت زبان کامپیوتر به‌معنای عام مانند الگوریتم و زبان برنامه‌نویسی است. نکته دیگر ریاضیات فضای هوش مصنوعی است که عمدتاً از جنس آمار و احتمال است. سومین رکن این مهارت‌ها لایه الگوریتم‌های هوش مصنوعی است که فکر می‌کنم می‌تواند در این مساله بسیار کمک‌کننده باشد. اتفاق جدیدی که به‌زودی رخ خواهد داد، این است که ابزارهای هوش مصنوعی عمومی خواهد شد و شناخت و استفاده از این ابزارها ممکن است به‌تکاتی که عرض کردم نیازی نداشته باشد. به‌عنوان مثال یک فرد می‌تواند با چت‌جی‌پی‌تی و دالی یک سیستم نرم‌افزاری را توسعه دهد تا تمام فرآیندی را که برای پست کردن محتوا در سوشال مدیا نیاز دارید، انجام دهد. این نوع از تخصص‌ها در آینده بسیار گسترده خواهد شد که استفاده خلاقانه‌ای از ابزارهای لایه زیرساخت AI فراهم می‌کند. یکی از شغل‌هایی که در آینده همچنان نیاز به انسان خواهد داشت و بسیار مهم است، دبیران تجربه‌کاربر به استفاده از این ابزارهاست، یعنی بتوانیم کارهای روزمره افراد را با ابزارهای خلاقانه و سریع رفع کنیم.

اولین مسیر شغلی مورد بررسی ما در هوش مصنوعی دانشمند داده است. برای این حوزه چه مهارت‌ها و ابزارهایی نیاز است؟

محمد شکوهی یکتا: امروزه دانشمند داده به‌معنایی که در گذشته وجود داشت، دیگر نیست و این حوزه در حال تحول است. سال‌های پیش در شرکت اپل پروژه‌ای را ارائه می‌دادیم که بسیاری از افراد اصلاً ماشین‌لرنینگ را قبول نداشتند، در ابتدا نیاز است که انسان‌ها درباره وجود هوش مصنوعی احساس نیاز داشته باشند، برای آشنایی دانشمندان داده با صنعت در ابتدا باید به افرادی که در این حوزه دارای ارزش هستند، آموزش داده شود، در بیزینس‌ها پول حرف اول را می‌زند، یعنی شما به‌عنوان یک دانشمند داده باید زبان مالی و پولی استفاده کنید و اگر می‌خواهید نظر فرد را عوض کنید باید این مساله را مطرح کنید که این روش می‌تواند سود شما را از پروژه‌ها افزایش دهد، نکته دوم این است شما هر پروژه‌ای را که بخواهید وارد صنعت کنید باید بدانید که فقط تیم شما در این حوزه فعالیت ندارد قطعاً ده‌ها تیم دیگر هم فعال هستند.

یادگیری ماشین مسیر شغلی دیگری است که طبق آخرین تحقیقات تا یک‌سال آینده تقاضا در این حوزه افزایش خواهد یافت. برای این حوزه چه مهارت‌ها و ابزارهایی نیاز است؟

هادی ویسی: هر فردی که در صنعت فعالیت کند به دو ابزار اساسی نیاز دارد که آن دانش فنی حوزه و شناخت بیزینس است. صنعت به مهارت افراد توجهی نمی‌کند، نکته‌ای که برای صنعت قابل اهمیت است این است که مساله و چالش‌هایی که دارد برطرف شود. در دانشگاه‌های ایران دانشجویان با بیزینس‌ها آشنا نمی‌شوند و عمق نیازی که صنعت دارد در تعامل زیاد با ذی‌نفعان روشن نمی‌شود، اما قطعاً شناخت الگوریتم‌ها دید لرنینگ، به‌صورت عام بسیار کمک‌کننده است. مساله‌ای که وجود دارد این است که در صنعت، الگوریتم‌ها اولویت اول نیست اما در دانشگاه‌ها و فضای آکادمیک این حوزه را اولویت اول می‌بینیم. واقعیت این است که اطلاعات باید درست شناسایی و تنظیم شوند و این مساله از ماشین‌لرنینگ مهم‌تر است، نکته‌ای که در فضای آکادمیک کمتر به آن پرداخته می‌شود. فعالیت دانشمند داده در ایران از نظر من هنوز شروع نشده است، در ایران هیچ سازمان بزرگی وجود ندارد که به‌طور تخصصی با هوش مصنوعی کار کند. برای مثال در سازمان تامین اجتماعی حجم بسیار زیادی داده وجود دارد اما با اینکه بستر فعالیت در هوش مصنوعی را دارد، اما هیچ تحول مورد توجهی در آن رخ نمی‌دهد. از نظر من این حوزه برای ایران به‌جهت اینکه کمتر به آن پرداخته شده، جذاب‌تر است. برآوردها نشان داده است که کل داده‌هایی که با

استفاده از آنها برنامه‌هایی مانند چت‌جی‌پی‌تی ساخته شده ۴ درصد کل داده‌های موجود است، اصل اطلاعات و دیتاها در سازمان‌هاست و عمومی نیست، هوش مصنوعی باید در این لایه‌ها قرار گیرد و از این دیتاها استفاده کند.

سومین مسیر شغلی محقق هوش مصنوعی است، نظر شما در رابطه با این شغل چیست؟

محمد شکوهی یکتا: مایکروسافت ریسرچ بارزترین مصداق این حوزه است که بیشترین تعداد مقاله در دنیا توسط این کمپانی منتشر می‌شود. بنابراین نقش بزرگی در آکادمی‌ها دارد، در واقع این حوزه ما بین صنعت و دانشگاه قرار دارد و از طرفی پول در قسمت ریسرچ کمتر از قسمت‌های دیگر یک کمپانی است، زیرا قسمت‌های بیزینسی به‌طور مستقیم مسائل یک شرکت را برطرف خواهند کرد.

وضعیت محقق هوش مصنوعی در ایران چگونه است؟

هادی ویسی: در کشور ما هوش مصنوعی خارج از دانشگاه ضعیف است، تنها تعدادی از استارت‌آپ‌های کوچک و صنایع بزرگ در بخش‌های محدودی از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند، هوش مصنوعی بیشتر در مراکزی مثل دانشگاه یا پژوهشگاه‌ها که ذات ریسرچی دارند فعال است.

مسیر شغلی دیگر، معمار هوش مصنوعی است. این مسیر چه الزامات و نیازمندی‌هایی دارد؟

هادی ویسی: من فکر می‌کنم این یکی از جذاب‌ترین شغل‌های آینده خواهد شد. زیرا ابزارهای مدل‌سازی و ماشین لرنینگ عمومی شده و در تجربه، شناخت صنایع و شناخت اولویت‌های صنایع نقش دارد. برخی مواقع پول مهم است و گاهی امکان دارد در یک سازمان دولتی مسائل مالی اولویت دوم باشد، به‌نظم ساب‌اسکیل در این قسمت بسیار مهم می‌شود، زیرا تعامل زیادی با ذی‌نفعان خواهد داشت. توصیه‌ام به افرادی که می‌خواهند در این حوزه فعالیت داشته باشند این است که در پروژه‌های واقعی که ارائه می‌شود شرکت کنند و بسنجند که اگر بنا بود این پروژه را اداره کنند از چه روشی استفاده می‌کردند؛ فکر می‌کنم یادگرفتن مهارت‌های مدیریتی و تحلیلگری جزء الزامات این شغل است. نزدیک‌ترین شغل به این حوزه اولیگس است که بخشی از فرآیند طراحی محصول به‌حساب می‌آید، وقتی می‌گوییم معمار به‌نظم باید کل زنجیره را ببینیم، از جمله اولیگس.

محمد شکوهی یکتا: فعالیت در این حوزه نسبت به حوزه‌های دیگر هوش مصنوعی کمتر است، زیرا سطح این کار بالاست و ورود مستقیم از دانشگاه به این حوزه سخت است که نیاز به تجربه دارد، اما اگر دانشگاه با صنعت ارتباط داشته باشد دانشجویان می‌توانند در مقطع دکتری کارآموز این حوزه باشند و تجربه کسب کنند.

مهندس داده‌های کلان مسیر شغلی بعدی است. این حوزه نیاز به چه مهارت‌هایی دارد؟

محمد شکوهی یکتا: مهندس داده از مهم‌ترین شغل‌های حوزه هوش مصنوعی است، زیرا اگر داده‌های تنظیم شده وجود نداشته باشند، هیچ اقدامی به‌ثمر نمی‌رسد؛ هرچند این شغل هم دچار تحولات جزئی خواهد شد.

کدام مسیر شغلی در ایران آینده بهتری دارد؟

محمد شکوهی یکتا: دانشمند داده، زیرا افراد زیادی در رشته‌های مختلف مشغول این حوزه هستند، دانشمند داده شدن در این زمان بسیار راحت‌تر است و درآمد مالی خوبی هم دارد، ولی یک شغل بسیار عام است.

آیا ورود به هوش مصنوعی مستلزم این است که افراد در حوزه هوش مصنوعی تحصیل کرده باشند؟

هادی ویسی: برای ورود به این حوزه نیاز نیست که افراد لزوماً در حوزه هوش مصنوعی تحصیل کرده باشند، در حال حاضر نیز افراد زیادی با تحصیلات دیگری در این حوزه فعالیت می‌کنند. عمیق‌ترین اطلاعات در این زمینه بستگی به هدف فرد دارد، اما در نهایت هوش مصنوعی بستری را برای همه ایجاد می‌کند که افراد متوجه خواهند شد، باید اطلاعاتی به اندازه کاربردی که هوش مصنوعی می‌تواند برایشان داشته باشد به‌دست بیاورند.

تأثیر استاد راهنما در بلوغ دانش یک فرد در عصر هوش مصنوعی چقدر است؟

محمد شکوهی یکتا: نقش استاد راهنما بسیار مهم بوده زیرا این حوزه بسیار گسترده است، استاد راهنمایی که به اطلاعات روز اشراف دارد می‌تواند مساله درست را پیدا کند؛ که در ابتدا موضوعی از شما را تشکیل می‌دهد، همچنین این موضوع می‌تواند حوزه‌ای باشد که مشکلی از جامعه را برطرف کند.

نقش منتورینگ فردی داده تا محصول، برای کسانی که به‌داده دسترسی ندارند قبل از اینکه آموزش ببینند را چقدر می‌دانی؟

هادی ویسی: حالت اول سرچ کورکورانه است، وقتی یک منتور کنار این افراد باشد مسیر سریع‌تر خواهد شد، زیرا فضا بسیار گسترده بوده و مشخص کردن یک فیلد دقیق بسیار مشکل است. توصیه می‌کنم اگر به‌صورت مستقیم با این افراد در ارتباط نیستند از طریق نتورک‌ها به افراد متخصص وصل شوند.

در حال حاضر دانشجویان باید چه فعالیت‌هایی داشته باشند تا در آینده نتیجه مطلوبی حاصل شود؟

محمد شکوهی یکتا: هدف گذاری و یادگیری مسائل روز یک راه‌حل کلی برای موفقیت در هر حوزه‌ای است.

سرمایه انسانی و مالی باشند؛ آشنایی توسعه هوش مصنوعی در کشور است. راه‌حل این مساله در کشور چیست؟

هادی ویسی: من فکر می‌کنم صورت این سوال چندبعدی است، نه فقط در حوزه AI در حوزه متخصصان فضای IT خیلی اوضاع ترسناک است. من فکر می‌کنم در پنج سال آینده با مشکلات زیادی در فضای IT کشور روبه‌رو خواهیم شد. سیستم‌هایی درست نگهداری نمی‌شوند و در دسترس نیستند، به دلیل اینکه متخصص خیره کمتری دارند. من تا سه سال پیش به دانشجویان می‌گفتم در کشور بمانید. سال اخیر می‌گفتم مهاجرت مانعی ندارد اما برگردید، الان حتی نمی‌توانم بگویم که برگردید. فضا بسیار پیچیده شده و کاملاً غیرفنی است، اما اگر نخبگان ما حداقل امیدی داشته باشند در کشور می‌مانند. مشکل افرادی که به خارج از کشور مهاجرت می‌کنند پول نیست، مشکل بی‌انگیزگی، ناامیدی و حس تلف شدن است.

محمد شکوهی یکتا: بزرگ‌ترین آرزوی قلبی من این است که یک روز اگر فردی تصمیم گرفت از ایران مهاجرت کند همه با تعجب بگویند که چرا مهاجرت می‌کنی نه اینکه اگر کسی خواست به ایران برگردد همه بگویند چرا برگشتی؟ خیلی سخت است که به دانشجویان کشور بگویم که از ایران نروید، اما توصیه‌ای که دارم این است که اگر مهاجرت کردید، ایران را فراموش نکنید و نیم‌نگاهی داشته‌باشید و حتی از راه دور خدماتی به کشورتان ارائه دهید. قبول دارم که مشکلات

بسیار زیادی در کشور وجود دارد. برطرف کردن تمام مشکلات از دست ما بر نمی‌آید اما می‌توانیم با دیدگاه مثبت به فرصت‌های شغلی‌ای که وجود دارد نگاه کنیم.

تأثیر گذارترین مولفه برای رسیدن به این جایگاه برای شما چیست؟

محمد شکوهی یکتا: رشته مناسب در زمان مناسب و تلاش پیوسته در تمام مقاطع از مهم‌ترین نکاتی است که انسان‌ها با استفاده از آن می‌توانند به جایگاه خوبی دست پیدا کنند.

تک‌رقمی شدن جایگاه کشور در منطقه با توجه به وضعیت چند سال اخیر چقدر طول می‌کشد؟

هادی ویسی: ما اگر شاخص این رتبه را نشر علم در جامعه بدانیم، رتبه ۱۲ تا ۱۵ دنیا را داریم، اما به دلیل اینکه من قالب مقاله را قبول ندارم، این رتبه از نظر من اشتباه است زیرا اگر این عدد را در کنار زندگی مردم بگذاریم، در مقایسه با کشورهای که هوش مصنوعی دارند برداشت متفاوتی خواهیم داشت. از نظر من رتبه ما در هوش مصنوعی وقتی خوب است که ما اثر آن را در زندگی مردم ببینیم. یک شاخص دیگر وجود دارد که فکر می‌کنم واقعی‌تر است و موسسات مختلفی آن را منتشر می‌کنند. در این شاخص رتبه کشور ما بین ۷۰ تا ۸۰ است. اگر مدیران فعلی و تفکر فعلی را داشته باشیم هیچ‌وقت به جایگاه مطلوبی در این حوزه نخواهیم رسید؛ اما اگر مدیران تفکرات خود را تغییر دهند و در این زمینه دغدغه‌مند عمل کنند نهایتاً تا ۱۰ سال آینده به سطح خوبی از علم و کاربرد هوش مصنوعی خواهیم رسید. شاخص اصلی دیتا، دانش تخصصی و الگوریتم است که وضعیت کشور در این زمینه بد نیست. اما یک شاخص کلیدی که می‌سنجد وضع کشور فاجعه‌ناک است، استراتژی حمایت‌های بالا دستی و از جنس حاکمیت است. شاخص دیگر نیز نیروی انسانی است، با اینکه ما در این مولفه ریزش زیادی داریم، تولید بسیاری هم داریم. اگر برنامه‌ریزی مطلوبی داشته باشیم تا حدود ۱۰ سال می‌توانیم به یک جایگاه شایسته برسیم.

چگونه اطلاعات خود را در زمینه هوش مصنوعی بالا ببریم. آیا کتاب یا دوره‌ای هست که بتوانید معرفی کنید؟

هادی ویسی: دوره‌های توسعه مهارت فردی وجود دارد، که سرفصل‌های خوبی را ارائه می‌دهند، هرچند برخی مهارت‌ها را باید به صورت عملی امتحان کرد.

کاربرد علم کوانتوم در آینده هوش مصنوعی چطور نمایان می‌شود و چه نقشی خواهد داشت؟

هادی ویسی: کوانتوم یکی از ابرترنده‌های آینده خواهد بود که بسیاری از مسائل امروزه از جمله هوش مصنوعی را به چالش خواهد کشید زیرا سرعت پردازش متفاوتی ارائه می‌دهد، اما هنوز به بلوغ صنعتی نرسیده است. پیش‌بینی می‌کنم تا پنج سال آینده اثرات خوبی از این حوزه ببینیم.

محمد شکوهی یکتا: علم کوانتوم باعث در دسترس قرار گرفتن هوش مصنوعی خواهد شد، اما چیزی که در حال حاضر وجود دارد این است که هنوز تا رسیدن به سطح مطلوب در این زمینه مسیر نسبتاً طولانی را در پیش داریم.

راهکار همراه شدن رسانه و تکنولوژی به خصوص هوش مصنوعی چیست؟ رسانه چطور می‌تواند در آینده به کار خودش ادامه دهد؟

هادی ویسی: پاسخ عامی که می‌توانم به این سوال بدهم این است که باید انسان به هر نحوی که می‌تواند خودش را با موج تکنولوژی همراه کند. اتفاقاً اثرات هوش مصنوعی در رسانه زودتر از شغل‌های دیگر دیده می‌شود. پیدا کردن راهکار برای این مساله نیاز به بررسی دقیق پیشنهادات جهانی در این حوزه و همچنین همفکری افراد متخصص دارد.

هوش مصنوعی باعث انفعال انسان و عدم خلاقیت خواهد شد. چطور می‌شود از این اتفاق جلوگیری کرد؟

محمد شکوهی یکتا: قطعاً هوش مصنوعی آفت‌های زیادی به همراه خود دارد، که قسمتی از آنها ملموس است و بسیاری از آنها در آینده پیش خواهد آمد. هوش مصنوعی در خلاقیت افراد تأثیر گذار است و ممکن است انسان‌ها را به یک موجود منفعل تبدیل کند. از نظر من استفاده از این تکنولوژی‌ها در جایی خوب است که انسان‌ها مهارت و علم کافی را داشته باشند و حتی بتوانند به صورت دستی مسائل خود را حل کنند، اما زمان زیادی را باید برای این کار صرف کنند و به همین دلیل از هوش مصنوعی به‌جهت صرف‌جویی در زمان استفاده می‌کنند.

هادی ویسی: برای مثال اگر بخواهید جواب سوالی را پیدا کنید، تأثیری روی خلاقیت افراد نمی‌گذارد ولی برعکس من فکر می‌کنم هوش مصنوعی و تکنولوژی‌ها می‌توانند خلاقیت را تقویت کنند، زیرا گزینه‌های متفاوت را پیش‌روی شما قرار می‌دهند. فکر می‌کنم اگر دنبال خلاقیت هستید، تکنولوژی می‌تواند زاویه دید شما را به یک موضوع تغییر دهد، پس یک مزیت هوش مصنوعی تقویت خلاقیت افرادی است که به دنبال خلاقیت هستند.

