«فرهیختگان» از سرنوست سند هوش مصنوعی گزارش می‌دهد

سازمان هوش مصنوعی منتظر رئیس‌جمهور نهم

زهرا رمضانی
خبرنگار گروه دانشگاه

هوش مصنوعی را باید یکی از حوزه‌های نوظهوری دانست که با سرعت بالایی جای خود را در عرصه‌های مختلف زندگی امروز باز کرده و چشم‌اندازهای جدیدی را پدید آورده است. حوزه‌ای که کشورهای پیش رو سرمایه‌گذاری‌های سنگینی را در آن انجام می‌دهند تا از این طریق بتوانند دست برتر را در یکی از مهم‌ترین حوزه‌های علمی امروز داشته باشند. کشورمان نیز طی سال‌های اخیر تلاش کرده تا با حمایت از استارتاپ‌های فعال در این عرصه، بتواند زیست بوم هوش مصنوعی را تقویت کند. با این حال نمی‌توان این مهم را هم کتمان کرد که دولت با داشتن ۱۸ نهاد از جمله وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، معاونت کلی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست جمهوری، وزارت علوم، وزارت صنعت و ... در بین بازیگران زیست‌بوم نوآوری هوش مصنوعی در ایران کلیدی‌ترین نقش را در توسعه این حوزه دارد. این مساله نشان می‌دهد از یک سو دولت می‌تواند اثرگذاری جدی در این حوزه داشته باشد. به عبارت دیگر دولت در کنار هشت نهاد حاکمیتی مرتبط از جمله قوه قضائیه، مجلس و... می‌تواند نقش‌های بااهمیت و کلیدی را در این حوزه برعهده بگیرد. همین مساله می‌طلبد تا آنها پیشران توسعه هوش مصنوعی در کشور باشند. این نهادها در تمامی حوزه‌ها اعم از تامین مالی و نمهیلاتی، سیاستگذاری، تسهیلگری، شبکه‌سازی، میانجیگری و... دارای مسئولیت هستند و باید بودجه و توجه لازم را به بخش‌های مختلف کارکردی هوش مصنوعی اختصاص دهند. هرچند به‌طور کلی ساختار توسعه هوش مصنوعی در ایران با توجه به ساختار کلان حکومتی وابسته به دولت خواهد بود اما در حوزه اجرا اگر نهادهای نیمه‌دولتی و خصوصی به‌ویژه آنهایی که در حوزه‌های نوآورانه، کارآفرینانه و استارتاپی نقش اصلی را ایفا می‌کنند، دارای ضعف یا بی‌میلی نسبت به فعالیت در شبکه همکاری نوآوری هوش مصنوعی شوند، این احتمال وجود دارد که تمامی تلاش‌ها و بودجه‌های دولتی نیز به نتیجه قابل‌توجهی ختم نشود. اتفاقی که باید منتظر ماند و دید تا با آغاز به کار سازمان ملی هوش مصنوعی که تاسیس آن به همراه کلیات سند مرتبط با این حوزه ۳۰ خردادماه امسال از سوی شورای عالی انقلاب فرهنگی به تصویب رسید، تا چه میزان به هماهنگی کامل بین بخش‌های مختلف کشور در عرصه هوش مصنوعی می‌رسد. اتفاقی که در صورت تحقق می‌تواند سرعت بیشتری به قطار هوش مصنوعی در ایران داده و بستر را برای تحقق هر چه بیشتر اهداف این حوزه فراهم کند. با این حال نمی‌توان این مساله را هم نادیده گرفت که صرف راه‌اندازی سازمانی در قامت ملی، نمی‌تواند انتظار تغییر شرایط موجود را داشت و برای رسیدن به این حوزه در گام اول باید چالش‌های موجود به‌درستی شناسایی شده و گام‌های اجرایی برای رفع آنها برداشته شود. در این گزارش به سراغ سعیدرضا عاملی، مسئول کمیسیون نهایی‌سازی سند ملی هوش مصنوعی شورای عالی انقلاب فرهنگی و محمدهادی یکایی، مدیر مرکز نوآوری و توسعه هوش مصنوعی پژوهشگاه ارتباطات و فناوری رفتیم تا از سهم این سازمان در پیشبرد اهداف کشور در این عرصه بگویند.

تعیین ۲۰ اولویت در سند ملی هوش مصنوعی

براساس این سند ملی که در ۷ شاخص تدوین شده، ایران در افقی ۱۰ ساله در جمع ۱۰ کشور پیشروی جهان در این حوزه قرار می‌گیرد. توسعه آینده‌نگرانه زیست بوم هوش مصنوعی، رعایت حریم خصوصی و امنیت داده‌ها از اهم اهداف این سند مطرح شده است. به عبارت دیگر باید در افق ۱۴۱۲ هجری شمسی، ایران با برخورداری از زیست‌بوم هوش مصنوعی پیشرفته و نوآور مبتنی بر اصول و ارزش‌ها، اتکا بر قابلیت‌ها و توانمندی‌های ملی و تعاملات بین‌المللی، بین کشورهای پیشروی هوش مصنوعی دنیا قرار گیرد و با استفاده از این فناوری در حکمرانی، موضوعات کلان کشور، ثروت‌آفرینی و رفاه اجتماعی بیشترین بهره‌وری را ایجاد کند.

در بخش دیگری از این سند آمده است، چشم‌انداز، اهداف کلان و شاخص‌های ارزیابی کلان در هفت حوزه «سرمایه انسانی»، «زیرساخت»، «علم و پژوهش»، «نوآوری»، «رقابت‌پذیری اقتصادی»، «توسعه تعاملات بین‌المللی» و «اثربخشی» تعریف شده که هر کدام اهداف خودش را دارد که به شرح زیر است.

شاخص	اهداف
نیروی انسانی	دستیابی کشور به سهم مناسبی از سرمایه انسانی حوزه هوش مصنوعی جهان
	ظرفیت پذیرش سالانه رشته‌های هوش مصنوعی، رشته‌های مرتبط و بین‌رشته‌ای‌ها در سه مقطع کارشناسی، کارشناسی‌ارشد و دکترا
	سهم افراد آموزش‌دیده در دوره‌های مهارتی کوتاه‌مدت به‌منظور کاربست هوش مصنوعی از کل شاغلان
	سهم افراد توانمند جهت استفاده از رایج‌ترین ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی به‌منظور کارآیست در حیطه کاری خود از کل شاغلان
	میزان توان محاسباتی زیرساخت پردازشی خاص هوش مصنوعی در کشور
	میزان توان محاسباتی زیرساخت پردازشی خاص هوش مصنوعی در کشور
زیرساخت	حجم زیرساخت اشتراکی ذخیره‌سازی و پردازش داده در کشور
	انتشارات علمی حوزه هوش مصنوعی H رتبه کشور از منظر شاخص
	تعداد نشریات معتبر بین‌المللی هوش مصنوعی در کشور در چارک اول و دوم
علم و پژوهش	سهم پژوهشگران دو درصد برتر حوزه هوش مصنوعی ایران
	افزایش حجم قراردادهای پژوهشی تقاضامحور وصول‌شده در حوزه هوش مصنوعی نسبت به سال پایه
	تعداد جوامع علمی حوزه هوش مصنوعی و بین‌رشته‌ای‌های مرتبط
فناوری و نوآوری	تعداد محصولات /خدمات دانش‌بنیان تاییدشده هوش مصنوعی
	تعداد ثبت اختراعات هوش مصنوعی بین‌المللی
رقابت‌پذیری اقتصادی	میزان سرمایه‌گذاری در هوش مصنوعی
	تعداد شرکت‌های بزرگ فعال در حوزه هوش مصنوعی
	تعداد کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه هوش مصنوعی
	میزان فروش شرکت‌های دانش‌بنیان حوزه هوش مصنوعی (قیمت ثابت سال ۱۴۰۱) براساس مالیات بر ارزش افزوده ابرازی
	میزان سرمایه‌گذاری بخش غیردولتی در حوزه هوش مصنوعی
توسعه تعاملات بین‌المللی	میزان جذب سرمایه‌گذاری خارجی در هوش مصنوعی
	تعداد و حجم پروژه‌های هوش مصنوعی مشارکتی بین‌المللی
	تعداد سکوهای هوش مصنوعی بین‌المللی ایرانی با بیش از ۲۰۰ میلیون کاربر
اثربخشی	جایگاه کشور در شاخص آمادگی هوش مصنوعی دولت

اولویت الف	اولویت ب
سامانه آموزش هوشمند شخصی‌شده و معلم مجازی	ایجاد سامانه هوشمند خدمات علم، فناوری و نوآوری در عرصه‌های آموزشی و پژوهشی
دستیار هوشمند پزشک و پزشکی هوشمند	ارزیابی خودکار دانش و مهارت‌های دانش‌آموزان و مربیان
سامانه هوشمند مدیریت و پشتیبانی تعمیر و نگهداری تجهیزات	کشف، شناسایی و توسعه هوشمند داروهای جدید
رصد رعایت اخلاق اسلامی (از قبیل جلوگیری از اتهام‌زنی، صداقت، رعایت حریم خصوصی افراد و...) توسط چهره‌ها و گروه‌های مرجع اجتماعی با استفاده از هوش مصنوعی	پیشنهاد درمان شخصی‌شده مبتنی بر سوابق پزشکی و اطلاعات ژنتیکی
سیستم‌های حمل‌ونقل هوشمند و وسایل نقلیه خودران و بدون سرنشین	توسعه دوقلوهای دیجیتال به‌منظور افزایش راندمان تولید، انتقال، توزیع و مصرف انرژی در کشور
پایش، پیش‌بینی و کنترل سامانه‌ای، آلودگی‌های زیست‌محیطی به کمک هوش مصنوعی	هوشمندسازی یکپارچه همه خدمات شهری بر مبنای اولویت‌های مرتبط با هوا، محیط‌زیست، آب، غذا و امور مرتبط با سلامت عمومی
اصلاح الگوی کشت با توجه به تجمیع داده‌های کشاورزی	مدیریت هوشمند مزارع
مترجم هوشمند عمومی و تخصصی	افزایش دقت و بهینه‌سازی نویسه‌خوان‌های فارسی
ربات‌های گفت‌وگوگر	افزایش دقت و بهینه‌سازی مبدل‌های صدا به متن با تمرکز بر گویش‌ها و لهجه‌ها
افکارسنجی عمومی هوشمند	تشخیص اخبار جعلی و جعل عمیق

همچنین براساس این سند، رئیس سازمان ملی هوش مصنوعی بالاترین مقام اجرایی مرکز ارتبط‌دهنده، خواهد داشت که به پیشنهاد «معاون علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان رئیس جمهور» و با حکم رئیس جمهور، به مدت چهار سال به این سمت منصوب می‌شود و انتصاب مجدد ایشان بلامانع است. رئیس این مجموعه عضویت مؤثف است سالانه گزارش ارزیابی اجرای سند را به سناد راهبری اجرای نقشه جامع علمی کشور ارائه دهد. اگرچه گزارش شامل میزان تحقق اهداف و مقادیر شاخص‌های سند و همچنین فرآیند استخراج آن‌ها خواهد بود. سازمان ملی هوش مصنوعی از آخرین اقدامات راهبردی دوران ریاست جمهوری شهید رئیسی است و تصویب آن منوط به تشکیل نهضت‌دوکنیمن جلسه شورای عالی انقلاب فرهنگی بود اما شهادت رئیس جمهور در تشکیل آن وقفه یک‌ماهه ایجاد کرده بود.

براساس آنچه در این سند آمده سازمان ملی هوش مصنوعی که ذیل رئیس جمهور تاسیس می‌شود وظیفه برنامه‌ریزی، هماهنگی و تسهیل در اجرای سند را برعهده دارد. از آنجایی که تاسیس سازمان ذیل نهاد ریاست جمهوری منوط به انجام تشریفات متعدد قانونی است «سازمان ملی هوش مصنوعی» تاپیش از این تحت عنوان «مرکز ملی هوش مصنوعی» فعالیت داشته است تا ضمن تسهیل در امور مربوط به اکوسیستم هوش مصنوعی اقدامات لازم جهت تصویب این سازمان را به سرانجام رساند.

رئیس مرکز نوآوری و توسعه هوش مصنوعی پژوهشگاه ارتباطات و فناوری:

سازمان ملی هوش مصنوعی نباید در حوزه اجرایی وارد شود

محمدهادی یکایی، رئیس مرکز نوآوری و توسعه هوش مصنوعی پژوهشگاه ارتباطات و فناوری درباره چالش‌های امروز کشور در عرصه هوش مصنوعی گفت: «مهم‌ترین چالش این حوزه را می‌توان کمبود زیرساخت‌های مناسب چه در سطح پردازش و چه ذخیره‌سازی دانست. متاسفانه ما زیرساخت‌های محدودی در حوزه پردازش داریم. از سوی دیگر اگر بخواهم به دیگر زیرساخت‌های موردنیاز این حوزه اشاره کنم، به‌طور مثال باید بگویم یکی از به‌روزترین مدل‌هایی که نتایج خوبی هم داشته، مدل جی‌پی‌تی ۴ است که تقریبا با ۲۵ هزار جی‌پی‌یو A۱۰۰ آموزش دیده شده و فعالان این حوزه می‌دانند این رقم بسیار بالایی است. درحالی‌که در ایران شاید زیر ۲۰۰ تا ۱۰۰ جی‌پی‌یو A۱۰۰ داشته باشیم. ما شاهد هم یک شرکت که زیرساخت ۲۵ هزارتایی دارد، کار آموزش‌های مدل‌های مرتبط با هوش مصنوعی‌اش را دنبال می‌کند.»

مهم‌ترین چالش کمبود زیرساخت‌های مناسب توسعه مدل‌هاست

او با بیان اینکه اولین و مهم‌ترین چالش ما کمبود زیرساخت‌های مناسب برای توسعه مدل‌هاست، ادامه داد: «دسترسی محدود به داده‌ها را هم باید دومین چالش دانست. با وجود آنکه داده‌های ارزشمندی در سازمان‌های مختلف داریم، اما متاسفانه به دلایل مختلف دسترسی به آنها محدود است. درحالی‌که باید دستورالعمل‌هایی را داشته باشیم تا دسترسی به این داده‌ها تسهیل شوند. این حوزه به‌عنوان رکن دوم توسعه مدل‌ها مدنظر قرار می‌گیرد. همچنین بحث کمبود نیروی متخصص را هم داریم. هرچند دانشگاه‌های کشور نیرو تربیت می‌کنند و از لحاظ علمی نیز جایگاه مناسبی را در دنیا داریم، اما معتقدم امروزه یکی از مهم‌ترین نیازها برای توسعه هوش مصنوعی، نیروهای فنی هستند که باید با جزئیات دقیق این حوزه آشنا باشند. البته بحث تئوری‌ها نیز برای فعالیت‌های علمی و آکادمیک مهم است، اما مباحث و دانش فنی و تجربی استفاده از ابزارها و زیرساخت‌ها برای توسعه مدل‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است.»

قوانین حمایتی باید دست شرکت‌ها را بازبگذارند

رئیس مرکز نوآوری و توسعه هوش مصنوعی پژوهشگاه ارتباطات و فناوری تصریح کرد: «دسترسی محدود دانشجویان و افراد فنی به زیرساخت‌ها خود یک چالش محسوب می‌شود و در مقابل مباحث حقوقی و اخلاقی را هم داریم، متاسفانه قوانین حمایتی مصوب و دقیقی را در ارتباط با هوش مصنوعی نداریم، حتی وقتی صحبت از قانونگذاری می‌شود، شاید بسیاری از نگاه‌ها به سمت قانون‌های محدودکننده برود، درحالی‌که ما باید آیین‌نامه‌ها، دستورالعمل‌ها و قوانین حمایتی و تسهیل‌کننده‌ای را داشته باشیم تا دست شرکت‌ها را باز بگذارند و دغدغه آنها را برای مقابله با چالش‌هایی که از آن رویه‌رو هستند، کاهش دهد. درحقیقت باید چتری حمایتی را روی شرکت‌ها داشته باشیم تا بتوانند با خیال راحت‌تر به بحث توسعه مدل‌ها برسند.»

یکایی با بیان اینکه یکی دیگر از مشکلات ما بحث تحریم‌های بین‌المللی کشور است، اظهار داشت: «این تحریم‌ها باعث می‌شود دسترسی‌ها و استفاده از مدل‌های مختلف با مشکلات جدی مواجه شود و کمترین اطمینان این است که کار بسیار ساده‌ای که شاید در خارج از کشور به‌سرعت انجام شود، در ایران نیازمند روزها و حتی ماه‌ها زمان است. همچنین متاسفانه ارتباط بین‌المللی ما در عرصه هوش مصنوعی با دنیا بسیارکم است و دلیلش این است که بسیاری از دانشجویان، اساتید و متخصصان فنی ما به دلیل هزینه‌های بالا امکان شرکت در مجامع بین‌المللی را ندارند و این مساله خود، افراد را از دانش روز و ارتباط با فعالان این حوزه دور کرده است.»

او به نقش سازمان ملی هوش مصنوعی در حل چالش‌های این حوزه اشاره و تصریح کرد: «طبیعتا یک سازمان با توجه به رویکردش مشخص می‌کند که آیا می‌تواند یک چالش را حل کند یا خیر؟ اما بهتر است این طور سوال شود که آیا متمرکز کردن سرمایه‌گذاری‌ها و منابع در یک سازمان می‌تواند راهکار مناسبی باشد یا اگر همان منابع بین ارکان مختلف این حوزه پخش شود، عملکرد بهتری خواهیم داشت؟ طبیعتا تا حد زیادی باسخ به این سوال مصداق‌های مختلف است، یعنی به دلایل مختلف اگر بخواهیم منابع‌مان را در یک سازمان متمرکز کنیم، آن هم در شرایط امروز کشور که مهم‌ترین مساله‌مان تحریم است، اولین اتفاقی که شاید رخ دهد، این است که احتمال دارد وقتی این سازمان به بلوغ برسد، یکباره به تحریم‌های شدیدی روبه‌رو شود که اقبال همکاری بسیاری از افراد متخصص را با این سازمان محدود کند.»

رئیس مرکز نوآوری و توسعه هوش مصنوعی پژوهشگاه ارتباطات و فناوری تصریح کرد: «در این شرایط با سازمانی روبه‌رو هستیم که منابع زیادی هم در آن هزینه و متمرکز شده، اما اقبال همکاری و هماهنگی با آن چندان در زیست‌بوم وجود ندارد و عملا به معنی شکست آن سازمان خواهد بود. درحالی‌که اگر این سازمان رویکردش چنین باشد که منابع را متمرکز نکند و از زیست‌بوم حمایت کند و در همین راستا منابع را به شرکت‌ها و بخش‌های مختلف بدهد، حتما اتفاق خوبی خواهد افتاد؛ چراکه به‌مثابه چتری حمایتی برای بسیاری از فعالان این زیست‌بوم و باعث تقویت آن خواهد شد.»

یکایی با تاکید بر اینکه به این کار از شکل متمرکز منابع هم فاصله خواهیم گرفت، تصریح کرد: «به مرحلا مزایای اصلی که عدم تمرکز منابع در سازمان ملی ایجاد می‌کند، ایجاد تنوع و نوآوری خواهد بود. به عبارت دیگر وقتی ما مدیریت های مختلف بخواهیم یک حوزه را توسعه دهیم، طبیعتا اگر برخی مدیریت‌ها هم به شکست برسند، درنهایت بعضی مدیریت‌ها به موفقیت خواهند رسید. این کار را با ریسک کار کردن در این حوزه کاهش خواهیم داد، از طرفی توزیع منابع باعث تقویت ظرفیت های محلی می‌شود. بااین حال چنین اقدامی معایبی هم خواهد داشت که ازجمله آن می‌توان به پراکندگی و موازی‌کاری اشاره کرد.»

اثرگذاری سازمان ملی هوش مصنوعی وابسته به رویکرد آن است

او در همین زمینه افزود: «من معتقدم عدم تمرکز منابع و توزیع آن از سوی سازمان ملی هوش مصنوعی حتما مزایای پررنگ‌تری را نسبت به معایب آن خواهد داشت. درمجموع اثرگذاری سازمان ملی هوش مصنوعی طبیعتا به رویکرد آن سازمان بستگی دارد، یعنی اگر رویکرد آن تجمیع منابع باشد، حتما کار اشتباهی خواهد بود، اما اگر رویکرد، توزیع منابع باشد مانند چتر حمایتی عمل می‌کند. یعنی اگر منابع ما به‌درستی و با عدالت در زیست‌بوم توزیع شود، اثرگذاری خوبی خواهد داشت؛ چراکه در اینجا سازمان قرار نیست وارد کار اجرایی شود، بلکه می‌خواهد تنها بسترهای حمایتی را برای بخش‌های مختلف زیست‌بوم فراهم آورد.»

توسعه مدل‌های سبک‌تر هوش مصنوعی نیازمند زیرساخت‌های محلی

رئیس مرکز نوآوری و توسعه هوش مصنوعی پژوهشگاه ارتباطات و فناوری بیان داشت: «سازمان ملی هوش مصنوعی می‌تواند نقشی مانند ایجاد زیرساخت‌های مناسب ملی برای پردازش و توسعه مدل‌های هوش مصنوعی هم داشته باشد، هرچند در حوزه زیرساخت‌ها همیشه به زیرساخت‌های متمرکز نیاز نداریم، بلکه برای توسعه مدل‌های سبک‌تر هوش مصنوعی نیازمند زیرساخت‌های محلی هم هستیم. به همین دلیل این سازمان اگر می‌خواهد برای زیست‌بوم این حوزه مفید باشد باید به‌سمت توزیع منابع برود و خودش کار اجرایی نکند، یعنی همانند نقش معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان عمل و تلاش کند زیست‌بوم این حوزه را تقویت کند.»

یکایی به اقدامات این پژوهشگاه برای توسعه هوش مصنوعی اشاره و تصریح کرد: «این پژوهشگاه بیش از یک‌دهه است که در این حوزه فعال هستند و از سال ۹۹ نیز برای متمرکز کردن فعالیت‌های حوزه هوش مصنوعی، مرکز نوآوری و توسعه آن راه‌اندازی شده است. رویکرد ما در این پژوهشگاه تقویت زیست‌بوم است؛ چراکه معتقدیم اگر به‌دنبال توسعه پایدار هستیم، باید زیست‌بوم یک حوزه تقویت شود. تقریبا تمام طرح‌ها و پروژه‌هایی را که در پژوهشگاه تعریف می‌شود هم با ظرفیت دانشگاه‌ها و شرکت‌های فعال در این زمینه دنبال و اجرا می‌کنیم. همچنین اعتقادمان این است که باید مدیریت پژوهش را دنبال کرد و اجرای کار پژوهشی توسط خود شرکت‌ها و دانشگاه‌ها دنبال شود.»

او با بیان اینکه امروز فعالیت‌هایمان را در چهار حوزه دنبال می‌کنیم، افزود: «توسعه زیرساخت‌های پردازشی و ذخیره‌سازی در سطح ملی یکی از این حوزه‌ها است. به‌طور مثال ابرکامپیوتر سیمرغ با همکاری پژوهشگاه و مشارکت دانشگاه امیرکبیر انجام شد و امروز درحال تهیه زیرساخت‌های پردازشی دیگر هستیم. محور دومین تبیین اسناد راهبردی است و تبیین لایحه هوش مصنوعی را در دستور کار داریم و آن را با هدف تسهیل‌گری دنبال می‌کنیم. در حوزه استانداردها هم فعالیت‌های جدی داریم و امروز تقریبا به‌عنوان مرجع تدوین استانداردهای این حوزه شناخته می‌شویم و اخیرا اولین استاندارد ملی ما مورد تصویب نهایی کمیته سازمان ملی استاندارد قرار گرفته است.»

رئیس مرکز نوآوری و توسعه هوش مصنوعی پژوهشگاه ارتباطات و فناوری در همین زمینه افزود: «محور سوم فعالیت‌مان بحث مهم آزمایشگاه ارزیابی خدمات و محصولات هوش مصنوعی است و در آینده خبرهای خوبی را از این آزمایشگاه خواهیم داشت. هدف اصلی‌مان در این آزمایشگاه بحث ارزیابی محصولات، تایید نمونه و کمک به توسعه محصولات با کیفیت است و محور آخر نیز این است که ما مشاور سازمان‌ها و نهادهای حاکمیتی برای اجرای پروژه‌های هوش مصنوعی آنها هستیم.»

تنظیم‌گری اولویت اول سازمان ملی هوش مصنوعی

یکایی درباره ارتباط بین‌بخشی دستگاه‌های مختلف مرتبط با هوش مصنوعی گفت: «متاسفانه باید حوزه ارتباط بین‌بخشی را به‌عنوان یکی دیگر از چالش‌های توسعه هوش مصنوعی دانست. امروز یکی از مهم‌ترین محورهایی که به توسعه این حوزه کمک می‌کند، توجه به کاربردهای هوش مصنوعی در صنایع مختلف است، یعنی وقتی از کاربرد این حوزه در صنعت، آموزش و... صحبت می‌کنیم حتما نیازمند تعامل خوب بین دستگاه‌های مختلف هستیم تا بتوان به نتیجه نهایی برسیم. بااین حال ارتباط بین بخش‌ها به صورت کامل و سالم شکل نگرفته و همین باعث شده پروژه‌هایی که تعریف می‌شوند در اجرا با چالش‌های جدی روبه‌رو باشند. در همین راستا یکی از نقش‌هایی که در پژوهشگاه برای خودمان تعریف کرده‌ایم، حل همین چالش است که در بخش‌هایی موفق شده‌ایم و در بخش‌هایی نیز موفقیتی نداشته‌ایم. شاید یکی از دلایل عدم استقبال دانشجویان از هوش مصنوعی، نقش‌های مختلف ملی هوش مصنوعی را هم بتوان جلو چالش همین حوزه دانست، یعنی این سازمان باید رویکرد عدم ورود به کارهای اجرایی را داشته باشد و به جای آن تنظیم‌گری و ایجاد ارتباطات سالم بین بخش‌های مختلف را دنبال کند تا این ارتباطات به تعریف دقیق پروژه‌ها و اجرای آنها منتهی شود.»

هوش مصنوعی مولد به‌سرعت درحال نفوذ به کلاس‌های درسی است

آزمون حساس آموزش عالی در مواجهه با شرایط جدید

علی محمولی
مترجم

هوش مصنوعی، جدی‌ترین عامل تاثیرگذار بر آینده، به‌خصوص در حوزه آموزش عالی و دانشگاه‌هاست. پیش‌بینی‌های مختلف براساس روند فعلی به کارگیری آن نشان می‌دهد که هوش مصنوعی، تغییرات کلانی بر افق آموزش و دانشگاه‌ها خواهد گذاشت. همین امر امیدها و نگرانی‌هایی را درپی داشته است و از این جهت بررسی همه جانبه هوش مصنوعی مولد به یکی از موضوعات اصلی مطالعاتی، زیر ذره‌بین مراکز تحقیقاتی و سیاستگذاران حوزه‌های مختلف تبدیل شده که حساس‌ترین آنها به‌جز در موارد امنیتی در حوزه آموزش است. روبه‌رو شدن ناگهانی دانشگاه‌ها با هوش مصنوعی مولد، دوگانه‌های جدیدی را در این رابطه ایجاد کرده است. با اینکه اساتید و دانشجویان با گذشت چندسال، هنوز در شوک روز جنین عنصر قدرتمندی به حیطه تخصصی خود هستند، اما این شوک جلوی استفاده‌های متفاوت از هوش مصنوعی را نگرفته است. هرچند تاکنون نتوانسته‌اند در استفاده روزمره خود از این فناوری نوین، خلاقیت خاصی به خرج دهند و از ابتدایی‌ترین توانایی‌های آن بهره گرفته‌اند. شاید این موضوع درظاهر چالش خاصی محسوب نشود، اما در عمل نگرانی‌های زیادی را به‌وجود آورده؛ چراکه دانشجویان بیش از اساتید خود که معمولا اختلاف سن بالایی نیز با یکدیگر دارند، به استفاده از هوش مصنوعی تربیت دانش‌آموختگانی با علم پایین را که وابسته به هوش مصنوعی هستند، افزایش داده است.

هوش مصنوعی؛ بارکمکی درکسب نمرات بهتر!

به گزارش ایتسایلد هایر اد، بنابر داده‌های در نظرسنجی غیرمرتبط، دانشجویان همچنان در استفاده از هوش مصنوعی مولد از اعضای هیات‌علمی جلوتر هستند. بیش از نیمی از دانشجویان ترم بهار (۵۱ درصد) می‌گویند هوش مصنوعی به آنها کمک کرده تا نمرات بهتری کسب کنند. این آمار نسبت به پاییز گذشته، رشد ۲۷ درصدی در استفاده از هوش مصنوعی را نشان می‌دهد که براساس گزارشی است که شرکت ارزیابی پرسیون روز دوشنبه منتشر کرد. بنابر این گزارش حتی تعداد بیشتری از دانشجویان (۵۶ درصد) گفته‌اند هوش مصنوعی به آنها کمک کرده کارهایشان را با کارایی بیشتری انجام دهند که این نیز نسبت به ترم قبل، ۷ درصد افزایش داشته است. علاوه‌بر این، درحالی‌که بررسی و اصلاح متون و روشن کردن مفاهیم، همچنان مهم‌ترین کاربردهای دانشجویان از هوش مصنوعی هستند، نظرسنجی نشان داد که دانشجویان تمایل دارند در بسیاری از روش‌ها با این فناوری بیشتر آشنا شوند. این موارد شامل استفاده از آن در آینده برای حل مسائل بدون ارائه پاسخ (۴۴ درصد)، تهیه محتوای درسی (۴۳ درصد)، ایده‌پردازی (۴۲ درصد) و خلاصه‌سازی یادداشت‌های کلاسی (۴۱ درصد) می‌شود.

اساتید نمی‌دانند چگونه از هوش مصنوعی در کلاس استفاده کنند

در همین حال روز پنجشنبه نظرسنجی جداگانه‌ای از اعضای هیات‌علمی توسط موسسه غیرانتفاعی ایتاکا اس آر (Ithaka S+R) منتشر شد که یک شرکت مشاوره آموزش عالی است و نشان داد اعضای هیات‌علمی با وجود آشنایی بیشتر با هوش مصنوعی، اغلب نمی‌دانند چگونه از آن در کلاس‌های خود استفاده کنند. براساس این گزارش دو نفر از هر پنج عضو هیات‌علمی با هوش مصنوعی آشنا هستند، اما تنها ۴۱ درصد از آنها اعلام کرده‌اند به توانایی خود در استفاده از هوش مصنوعی در آموزش اطمینان دارند. درضمن بیشتری (حدود ۱۸ درصد) گفتند تاثیراتی که هوش مصنوعی مولد بر آموزش می‌گذارد، درک می‌کنند. به‌گفته این گزارش «نگرانی‌های جدی در مورد درستی، اخلاقی بودن، در دسترس بودن و اثربخشی آموزشی استفاده از هوش مصنوعی، به این عدم قطعیت و دشمنی دامن می‌زنند.»

ممانعت ۴۲ درصد اساتید در استفاده از هوش مصنوعی مولد

دیدگاه‌های متفاوت در مورد هوش مصنوعی درحال ایجاد تنش در این رابطه است. بنابر گزارش فولی‌اندکر پیرسون که با همکاری موسسه افکارسنجی مورینینگ کانسالت که از میان ۸۰۰ دانشجو تهیه شده، نزدیک به یک‌سوم از دانشجویان گفته‌اند از طرف اساتید به آنها هشدار داده شده که از هوش مصنوعی مولد استفاده نکنند و بیش از نیمی (۵۹ درصد) نگرانند به استفاده از هوش مصنوعی مولد متهم شوند. ایتاکا نیز نتایج مشابهی از نظرسنجی خود از میان ۲۶۰۰ عضو هیات‌علمی به دست آورد؛ ۴۲ درصد از اعضای هیات‌علمی اعلام کرده‌اند که به دانشجویان اجازه نمی‌دهند از هیچ نوع هوش مصنوعی مولدی در کلاس‌های خود استفاده کنند.

از طرف دیگر دانشجویان به‌طور فزاینده‌ای از اطلاعات نادرستی که توسط هوش مصنوعی مولد ایجاد می‌شود، ابراز نگرانی می‌کنند. ۵۹ درصد از دانشجویان از این موج به عنوان یک نگرانی یاد کرده‌اند که نسبت به پاییز گذشته- که پیرسون این سوال را پرسیده بود- ۶ درصد افزایش را نشان می‌دهد. دانشجویان همچنین می‌گویند گزارش‌های بیشتری درباره اطلاعات نادرست هوش مصنوعی مشاهده می‌کنند و مستقیما اطلاعات نادرست بیشتری از ابزارهای هوش مصنوعی دریافت کرده‌اند. ۲۷ درصد از آنها گفته‌اند هوش مصنوعی پاسخ‌های جعلی یا نادرست ارائه داده است. با وجود نگرانی‌های دانشجویان و اعضای هیات‌علمی، براساس نظرسنجی ایتاکا که در فوریه و مارس انجام شد، هوش مصنوعی مولد همچنان به کلاس‌های درس نفوذ می‌کند. نزدیک به سه‌چهارم (۷۲ درصد) از اعضای هیات‌علمی گفته‌اند از هوش مصنوعی مولد برای حداقل یک هدف آموزشی استفاده کرده‌اند. متداول‌ترین استفاده‌ها شامل طراحی و تهیه مواد درسی (۲۲ درصد)، کمک به مدیریت ایمیل‌ها یا سایر کارهای اداری (۱۶ درصد) و تولید تصاویر (۱۵ درصد) بوده است.

سبقت دانشجویان از اساتید در بهره‌برداری از AI

دو گزارش مذکور که بر مطالعات پایلوت گذشته در همین موضوع صحه می‌گذارند، نشان می‌دهند دانشجویان در استفاده از هوش مصنوعی از اعضای هیات‌علمی پیشی‌گرفته‌اند. براساس نظرسنجی از معاونان و دانشگاه‌ها توسط اینسایلد هایر اد در اوایل سال جاری صورت گرفت، موسسات آموزش عالی نیز همچنان هوش مصنوعی را به‌طورکلی نادیده می‌گیرند و اکثریت دانشگاه‌ها هیچ سیاستگذاری خاصی در مورد هوش مصنوعی نداشته‌اند. با این حال نزدیک به ۸۰ درصد از دانشگاه‌ها، آموزش‌هایی را برای پاسخ به نگرانی‌ها و سوالات اعضای هیات‌علمی ارائه کرده‌اند. گزارش ایتاکا نشان داد که اعضای هیات‌علمی جوان‌تر، نرخ بالاتری از استفاده و درک کلی از هوش مصنوعی مولد داشته‌اند که البته این میزان با افزایش سن اعضای هیات‌علمی کاهش می‌یافت. کسانی که ۶۵ ساله و بالاتر بودند کمترین نرخ استفاده را داشتند. تقریبا یک چهارم (۲۶ درصد) اعلام کردند به‌طورکلی با هوش مصنوعی مولد آشنا هستند. در میان رده‌های سنی دیگر نیز نزدیک به ۲۰ درصد، اگر نه بیشتر با این فناوری نوظهور آشنایی دارند.

مواجهه با هوش مصنوعی مستلزم رویکرد چندوجهی

راه‌های متفاوت علمی و عملی برای افزایش بهره‌گیری اساتید از هوش مصنوعی مولد تاکنون ارائه شده است. در همین زمینه، نشریه اشپریگر در ماه آوریل، مقاله‌ای را با موضوع «بررسی دیدگاه و پذیرش هوش مصنوعی توسط اساتید» به قلم کی آفوسوآمپونگ منتشر کرد که نتایج جالبی را نشان می‌دهد. اولا این مقاله، رابطه‌ای معنادار بین سیاست‌ها و مشوق‌های سازمانی و پذیرش هوش مصنوعی توسط اساتید در کلاس را نشان داد. این یافته با مطالعات قبلی که بر اهمیت حمایت نهادی برای پذیرش فناوری تاکید می‌کنند، هم‌راستاست. مطالعات نشان می‌دهند سیاست‌های روشن که انتظارات، دستورالعمل‌ها برای استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی و فرصت‌های توسعه حرفه‌ای را بیان می‌کنند، می‌توانند به ترغیب اساتید کمک کنند. علاوه‌بر این، ارائه مشوق‌هایی مانند کاهش حجم کار یا تقدیر برای استفاده مؤثر از هوش مصنوعی می‌تواند انگیزه کاوش و آزمایش با هوش مصنوعی را افزایش دهد.

دوم، مطالعه یک رابطه معنادار بین پیچیدگی و قابلیت استفاده ادراک شده و پذیرش هوش مصنوعی توسط اساتید برای دانشجویان را نشان داد. اساتید بیشتر احتمال دارد هوش مصنوعی را بپذیرند، البته اگر آن را در یک قالب کاربرپسند و غیرپیچیده درک کنند. تحقیقات نشان می‌دهند رابط‌های کاربری شهودی، دستورالعمل‌های روشن و پشتیبانی فنی در دسترس، می‌توانند اعتماد به‌نفس و تمایل اساتید به پذیرش ابزارهای هوش مصنوعی را افزایش دهند. برعکس سامانه‌های پیچیده و دست‌وپا گیر می‌توانند به نامیدی منجر شوند و پذیرش را کاهش دهند.

سوم، رابطه‌ای قوی بین ادراک امکانات آموزشی و پذیرش هوش مصنوعی در این مقاله پیدا شد. این یافته اهمیت هم‌راستایی برای هوش مصنوعی با اهداف آموزشی اساتید را مورد تاکید قرار می‌دهد. ا