

حرکت انگشتان با فرمان

مغز در اولین دست

مصنوعی آهن ربایی

در جدیدترین پیشرفت در حوزه فناوری پروتز، محققان ایتالیایی از یک دست روباتیک با کنترل مغناطیسی رونمایی کردند. در این پروتز دست، هیچ سیم یا کابل برقی دیده نمی‌شود بلکه کاربرد حرکات انگشتان را فقط با ذهن خود و به کمک نیروی آهن ربا هدایت می‌کند. فناوری ای که پروتز بر اساس آن کار می‌کند، کنترل بیوکنیتیک نامیده می‌شود. هنگامی که ماهیچه‌های بازو منقبض می‌شود، آهن رباها حرکت می‌کنند و این حرکت،

به صورت الگوریتمی، به فرمانی برای دست روباتیک تبدیل می‌شود. استفاده از این پروتز در جوانی ۳۴ ساله با نتایج بسیار شگفت‌انگیزی همراه بوده است. دانیل می‌توانست کارهایی را با دست روباتیک انجام دهد که نیاز به هماهنگی و کنترل دقیق ذهنی دارد؛ مانند بازکردن شیشه، بستن زیپ و بریدن با چاقو. او همچنین قادر به تطبیق نیروی اعمال شده توسط انگشتان بود که به او اجازه می‌داد با اشیای ظریف و شکنستی کار کند. بهبود



حس در اندام‌های مصنوعی هدف اصلی دانشمندانی است که در این زمینه کار می‌کنند. از زمان اولین تلاش‌ها برای تولید اندام‌های حرکتی مصنوعی راه زیادی را به پیش آمده‌ایم و امروز خلاصیت‌های اندام‌های بیوکنیتیک امروزی به حدی رسیده که می‌توانند به سطحی از حرکت و کنترل دست یابند که زمانی غیرممکن تلقی می‌شد.

منبع: IFL Science

سازمان ملی هوش مصنوعی در چهار لایه توسعه

«جام‌جم» در گفت‌وگو با معاون توسعه سازمان ملی هوش مصنوعی اهداف و ابعاد توسعه این سازمان تازه‌تاسیس را کاوش می‌کند



هدا عیسی‌شاهی
گروه دانش

هوش مصنوعی در آرت‌آج تاسیس کرد. از آن زمان تاکنون **هوش مصنوعی همواره چه در مطالعات آینده‌پژوهی و نقشی که می‌تواند در آینده بشر به‌ویژه تا پایان**

قرن ایفا کند و چه در تجارت و توسعه فناوری‌های کاربردی حضوری پررنگ داشته است؛ به‌طوری‌که پیش‌بینی‌های موسسه MarketsAndMarkets نشان می‌دهد که بازار هوش مصنوعی تا سال ۲۰۲۷ به رقم چشمگیر ۴۰۷میلیارد دلار خواهد رسید. همچنین نشرسنجی موسسه Forbes Advisor در سال ۲۰۲۴ نشان می‌دهد که ۶۴درصد از مشاغل معتقدند که هوش مصنوعی به افزایش بهره‌وری کلی آنها کمک می‌کند و ۴۲درصد می‌گویند که این فناوری، فرآیندهای شغلی را آسان کرده است. این مسأله، نشان‌دهنده

می‌گوید: «جی‌پی‌یو از فناوری‌های پیشرفته و های‌تک است که در حال حاضر هیچ کشوری به‌جز آمریکا به‌تولیدش دسترسی ندارد. به‌خصوص جی‌پی‌یو که امروزه به‌طور جدی در هوش مصنوعی از آن استفاده می‌شود و فقط شرکت آمریکایی آن‌ویدیا تولید می‌کند. البته شرکت‌های دیگری در خود آمریکا، چین و روسیه هم برای تولید این فناوری تلاش می‌کنند اما برای این‌که بتوانند با به‌روترین مدل‌های جی‌پی‌یو محصول آن‌ویدیا رقابت کنند هنوز راه درازی در پیش دارند. برای ما هم در این مقطع زمانی منطقی نیست که سراغ تولید این تراشه‌ها و پردازشگرهای سریع برویم و باید حتماً این محصولات را خریداری کنیم؛ البته که برای برنامه‌بلندمدت حدود ۱۰ تا ۱۵ سال، به‌تدریج باید به این سمت برویم که حتی اگر خودمان به‌تنهایی نمی‌توانیم این فناوری را تولید کنیم در تولیدهای دیگری که در سطح دنیا وجود دارد و همکاری با آنها امکان‌پذیر است، مشارکت کنیم.»

کشورهای دیگری هم‌هستند که همانند ما سازمان هوش مصنوعی برایشان تعریف شده و در منطقه خودمان کشورهایی هستند که حتی وزارت هوش مصنوعی دارند

تأسیس سازمانی مستقل و قرارگرفتن آن زیر نظر مستقیم ریاست جمهوری همواره با چالش‌ها و اما و اگرهایی مواجه بوده است. سازمان فضایی ایران نمونه‌ای از این موارد است. به‌طوری‌که در دولت نهم، این سازمان و پژوهشگاه فضایی مرتبط با آن از وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات جدا و به حوزه ریاست جمهوری ملحق شدند. اما، با آغاز دولت یازدهم، این سازمان بار دیگر به یکی از سازمان‌های زیر مجموعه وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات درآمد.

آرش عباسی درخصوص این‌که چرا سازمان ملی هوش مصنوعی به‌عنوان نهادی مستقل معرفی شده

۲۷ تیر ۱۴۰۳، روح‌الله دهقانی فیروزآبادی، معاون علمی و فناوری دولت سیزدهم در جمع خبرنگاران اظهار کرد که تاکنون ۳ هزار و ۵۰۰میلیارد تومان منابع به سازمان ملی هوش مصنوعی تخصیص داده شده است که هزارمیلیارد آن از پروژه‌های پیشران علمی و ۲ هزار و ۵۰۰میلیارد از صندوق توسعه ملی وارد شده، اما این نهاد، سازمان بزرگ دولتی‌ای نخواهد بود و سازمانی کاملاً چابک است. آرش عباسی، معاون توسعه سازمان ملی هوش مصنوعی درخصوص ویژگی‌های این نهاد نوپا، در گفت‌وگوی اختصاصی با جام‌جم می‌گوید: «اهداف این سازمان مبتنی بر توسعه فناوری هوش مصنوعی است البته به لایه‌های مختلف این فناوری مثل اخلاق هوش مصنوعی، مقررات و قوانین، سرمایه‌گذاری در این حوزه و لایه‌های دیگری که به کاربرد بیشتر آن در بازار منجر می‌شوند هم می‌پردازد. اما تمرکز اصلی‌ام روی توسعه فناوری است، اگر بخواهم به مورد مشابهی به‌عنوان نمونه اشاره کنم سازمان انرژی اتمی است که عمده تمرکزش روی توسعه فناوری اتمی است.»

عباسی درباره لایه‌های مختلف توسعه هوش مصنوعی در این سازمان توضیح می‌دهد: «توسعه فناوری هوش مصنوعی چند لایه دارد. لایه اول، زیرساخت است که در توسعه هوش مصنوعی استفاده می‌شود با زیرساخت‌نسل‌های گذشته دیجیتال‌وای‌تی تفاوت دارد و به زیرساخت پردازش سریع با اصطلاحا «جی‌پی‌یو» نیازمند است. ازاین‌رو، در این بخش وظیفه اساسی ما تأمین جی‌پی‌یو، خدمات آن و ارائه نرم‌افزارهای لازم برای استفاده از این فناوری است. لایه بعدی، داده‌هاست؛ طبیعتاً برای به‌کارگیری هوش مصنوعی به داده‌ها نیاز داریم و این داده‌ها باید به‌نحوی جمع‌آوری، آماده‌سازی و فرآوری شود که بتواند در مدل‌ها و الییکیشن‌های هوش مصنوعی مورد استفاده قرار گیرد. بنابراین، از وظایف دیگر ما جمع‌آوری این کلان داده‌هاست و این‌که آنها را در اختیار توسعه‌دهندگان بگذاریم.»

معاون توسعه سازمان ملی هوش مصنوعی در ادامه می‌افزاید: «سومین لایه، مدل است. این بخش را می‌توان توسعه‌ای‌ترین بخش سازمان هوش مصنوعی دانست، در این بخش ما مدل‌های گوناگون را برای کاربردهای مختلف توسعه می‌دهیم. برای مثال، مدل‌های زبانی، مدل‌های تصویری، مدل‌های سیگنال، مدل‌های جدیدتری که تولید (generation) انجام می‌دهند و مدل‌های بزرگ و پایه (foundational models) از اهداف ما هستند. چهارمین و آخرین لایه وظایف این سازمان، لایه رابط (interface) است که عموم کاربرا و مردم از هوش مصنوعی انتظار دارند و در واقع، همان شکل ساده‌ای است که می‌توان از آن استفاده کرد. مردم معمولاً فقط این لایه نهایی را می‌بینند، به‌همین دلیل باید به شکل مناسبی در اختیارشان گذاشته شود.»

آرش عباسی درخصوص نحوه تهیه جی‌پی‌یو برای توسعه اولین لایه اهداف توسعه‌ای سازمان هوش مصنوعی

که هوش مصنوعی در بخش خصوصی توسعه یابد و داده‌هایی که مایجمع‌آوری می‌کنیم باید به‌شکل مناسبی در فرآیندهای درستی که قانونمند است و به شیوه مناسبی حفاظت می‌شود در اختیار بخش خصوصی قرارگیرد.»

چرا متولی توسعه هوش مصنوعی عنوان «سازمان» دارد؟

بسیاری از کشورهایی که به‌خصوص در شمار توسعه‌دهندگان برتر هوش مصنوعی در دنیا هستند نهادی به نام سازمان برای هدایت این حوزه ندارند. کشورهایی چون آلمان، فرانسه و ژاپن از عناوینی چون «استراتژی» و «برنامه راهبری» استفاده می‌کنند و کشورهایی که در این حوزه در سطح ایران هستند، چون مصر از «شورای ملی هوش مصنوعی». این میان کشورهایی هم چون امارات متحده عربی وزارتخانه‌ای را به این فناوری اختصاص داده‌اند. عباسی درباره علت نیاز به تأسیس سازمان ملی هوش مصنوعی در ایران می‌گوید: «کشورهای دیگری هم هستند که همانند ما سازمان هوش مصنوعی برایشان تعریف شده و در منطقه خودمان کشورهایی هستند که حتی وزارت هوش مصنوعی دارند، اما این تقسیم‌بندی‌ها به‌طورکلی آیا توسعه فناوری هوش مصنوعی مستقیماً در این سازمان انجام می‌شود یا به بخش خصوصی سپرده می‌شود، می‌گوید: «برنامه ما بر این مناسبت است که توسعه‌دهندگان هوش مصنوعی در بخش خصوصی باشند، زیرا در سطح دنیا هم همین است. به‌خصوص که برخلاف بسیاری از فناوری‌های دیگری که از نهاد‌های نظامی آغاز شده‌اند و سپس در نهاد‌های عمومی گسترش پیدا کرده‌اند هوش مصنوعی مسیری برعکس را پیموده و از نهاد‌های عمومی به نهاد‌های نظامی وارد شده است. در اینجا هم بنا بر این است



معتقد است اولین خروجی این سازمان معطوف به چه حوزه‌ای خواهد بود، می‌گوید: «فکر می‌کنم حوزه سلامت باشد. تمرکز خود ما هم در سازمان تا حدی روی این موضوع است که بتوانیم ابزاری در اختیار مردم در بخش سلامت عمومی قرار دهیم که کارشان را در فرآیندهای درمان، مراجعه به مراکز درمانی، تشخیص آزمایش‌ها و تصویربرداری‌ها راحت‌تر کند، به‌نحوی‌که مردم بتوانند به شکل ملموس و ارزان از مزایای آن بهره‌مند شوند. غیر از سلامت، در رتبه بعدی، به‌نظرم چندرسانه‌ای می‌تواند حوزه‌ای باشد که مردم زودتر شاهد نتیجه ملموس آن باشند.

درحال حاضر، سرویس‌های خارجی‌ای هستند که خیلی از مردم از آنها در تولید متن، تولید تصویر، تولید ویدیو و ویرایش استفاده می‌کنند و ما هم امیدواریم که بتوانیم این سرویس‌ها را به شکلی بهتر و در دسترس‌تر در اختیار مردم بگذاریم.»

جام جم

دانش

SCIENCE

یکشنبه ۲۵ شهریور ۱۴۰۳ شماره ۶۸۵۶

دانش فضای

امین رضاکیفرگیر / گروه دانش

نخستین راهپیمایی گردشگران

خصوصی در مدار زمین



درحالی که جارد آپراکمن دریچه خروج کپسول کرو دراگون را گرفته و نیمی از تنش در خلا شناور بود، مرز بین شب و روز در جایی از اقیانوس بین استرالیا و ققط جنوب پیشروی می‌کرد و روشنی زمین رفته رفته جای خود را به تاریکی شب می‌داد. این لحظاتی است که برگ دیگری از تاریخ صنعت فضایی بشر در ارتفاع ۷۴۰ کیلومتری از سطح زمین ورق می‌خورد. میلیاردر و کارآفرین آمریکایی به نخستین انسانی بدل شد که یک راهپیمایی فضایی را در قالب ماموریتی خصوصی و نه زیر نظر سازمانی دولتی، به انجام رسانده است. این ماموریت با نام «پولاریس داون» و زیر نظر شرکت اسپیس ایکس متعلق به ایلان ماسک انجام شده است. آقای آپراکمن به همراه سه فضانورد دیگر، از جمله دو مهندس شرکت اسپیس ایکس، در این ماموریت حضور داشتند و از سه‌شنبه هفته گذشته سوار بر راکت فالکون ۹ به سمت مدار زمین پرتاب شده‌اند. البته که جرد آپراکمن تنها عضوی نبود که توانست صورت خود را مستقیماً جلوی نسیم ذرات کیهانی بگیرد. سارا گلیس، مهندس شرکت اسپیس ایکس دومین نفر در این ماموریت تجاری بود که راهپیمایی فضایی را تجربه کرد و سپس با موفقیت به درون کپسول دراگون برگشت. هرچند مشکلات کوچکی در طول حضور او در بیرون از کپسول رخ داد اما گلیس در نهایت با موفقیت دریچه کپسول را بست و فشار هوا به حالت طبیعی باگشت.



هدف اصلی ماموریت پولاریس داون آزمایش نسل جدیدی از لباس‌های فضانوردی ساخت شرکت اسپیس ایکس است، لباس‌هایی با طراحی متفاوت و زیساتر نسبت به آنچه در سازمان‌های فضایی دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد. مهندسان این شرکت امیدوارند لباس‌های جدید قابلیت انعطاف و تحرک‌پذیری بیشتری را برای فضانوردان در حین انجام مانورهای فضایی به ارمغان بیاورد. فضانوردان می‌توانند از این لباس‌ها در ایستگاه فضایی، ماموریت‌های فضایی دیگر و ایستگاه‌هایی که ممکن است در آینده در مدار ماه یا حتی روی سطح ماه مستقر شوند، استفاده کنند. در نهایت حتی ممکن است روزی که رویای شخصی ایلان ماسک، یعنی سفر انسان به مریخ به وقوع پیوست هم بر تن نخستین مسافران سیاره سرخ باشد. از جمله ویژگی‌های جدید این لباس فضانوردی که اختصاراً «اوا» (EVA) نام دارد، می‌توان به پنل کنترل دمای لباس برای راحتی فضانوردان و همچنین وجود صفحه نمایشی دیجیتال در داخل کلاه فضانوردان اشاره کرد. کریس تریگ، مدیر ارشد بخش لباس‌های فضایی اسپیس اکس ادعا می‌کند: «هدف نهایی این است که بتوانید لباس فضایی را ببوید و در هر جایی از منظومه شمسی که می‌خواهید بروید و کاتران را انجام دهید. احساس نکند که چیزی بیشتر از لباسی که به طور معمول هر روز می‌پوشید بر تن شماست.» البته برای به وقوع پیوستن این ادعا هنوز مسیر پر چالشی پیش‌روست، اما پیشرفت فناوری‌های عرصه فضایی در ده گذشته نشان داده که رسیدن چنین روزی به هیچ وجه دور از انتظار نیست.

در کپسول دراگون، به دلیل نبود اتاقک میانی تنظیم فشار هوا (airlock) تمام فضانوردان مجبور هستند تا هنگام باز شدن دریچه کپسول به سمت فضا، لباس‌های فضانوردی خود را به تن کنند. همین امر هم‌آنا منون، دیگر مهندس اسپیس ایکس سوار بر فضاپیما و اسکات پوپیت، خلبان سابق نیروی هوایی ایالات متحده را مجبور به پوشیدن لباس‌های جدید اسپیس ایکس کرده بود و آنها نیز درحالی که کنترل و هدایت فضایی‌ها را در دست داشتند به گونه‌ای قابلیت‌های انعطاف‌پذیری این لباس را در معرض امتحان گذاشته بودند. حالا فضانوردان کپسول فضایی کرو دراگون با انجام اصلی‌ترین ماموریت سفر فضایی خود کم‌کم آماده بازگشت به‌خانه می‌شوند. البته که هنوز ماموریت جانی دیگری را نیز باید به اتمام برسانند. براساس برنامه ریزی اسپیس ایکس و تأزمان تنظیم این گزارش، قرار است در روز جمعه ۲۳ شهریور سیستمی ارتباطی بر پایه لیزر را آزمایش کنند. این سیستم برای ماهواره‌های استرایلینک شرکت اسپیس ایکس استفاده خواهد شد. سپس مسافران این فضاپیما خود را برای فرود روی زمین آماده خواهند کرد و تا اواسط این هفته به زمین باز خواهند گشت.

ماموریت پنج روزه پولاریس داون نخستین ماموریت از سه ماموریت برنامه‌ریزی شده‌ای است که برای توسعه برنامه‌های سرزنشین‌دار تجاری اجرا خواهد شد. به نظر می‌رسد دوره گردشگری فضایی که تا چندی پیش، از آغاز آن سخن گفته می‌شد، حالا روی ریل توسعه به حرکت خود ادامه و نوید روزهای جذابی در دنیای هوا و فضا را می‌دهد.

منبع: Scientific American