



گزارش «فرهنگستان» از گستردگی بیشتر فناوری‌های هوشمند در آینده‌ای نزدیک و امکان تداخل با توانمندی‌های انسانی

نویسندگان به نام «هوش مصنوعی»



ندا اظهاری

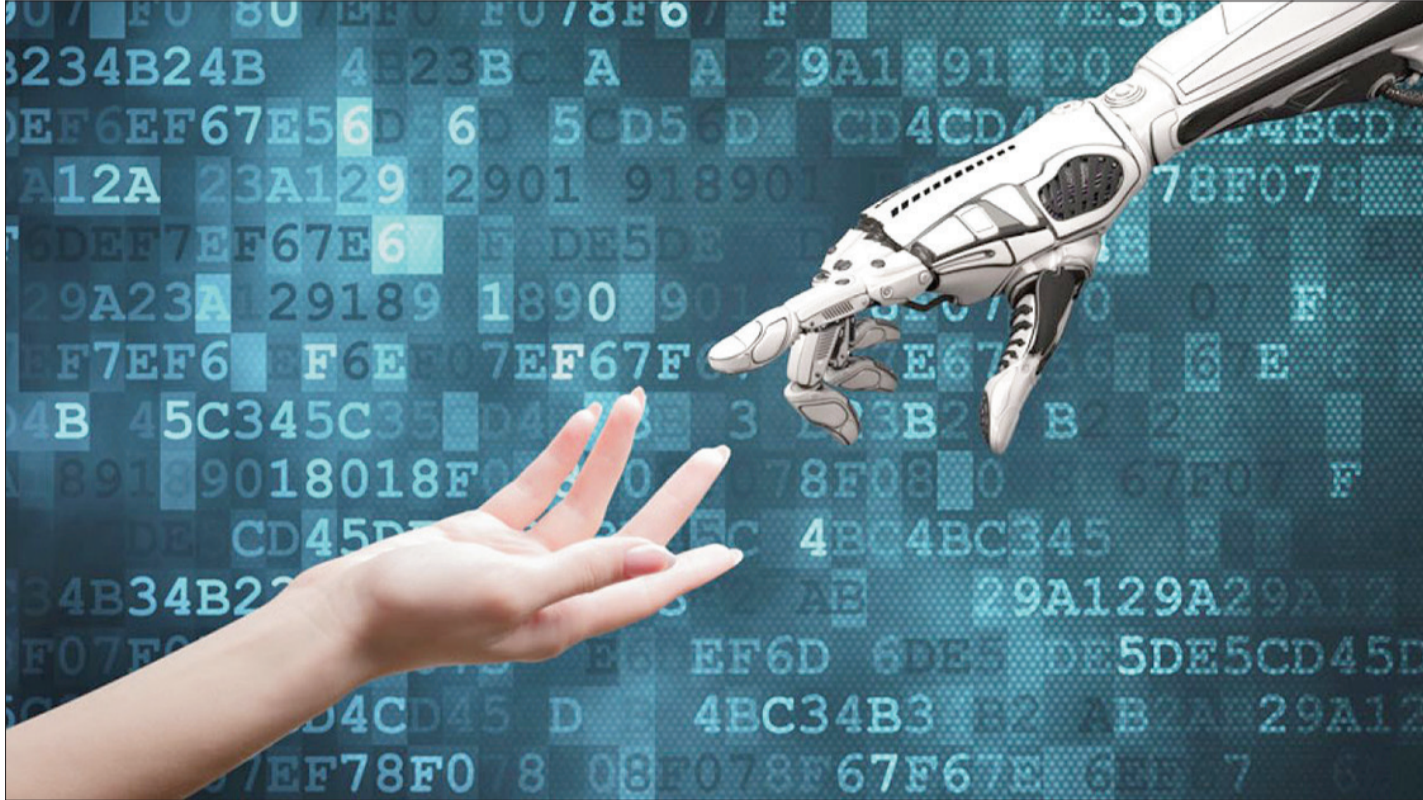
مترجم

ایده هوش مصنوعی که مطرح شد، خیلی‌ها نگران آینده شدند. فیلم‌های تخیلی سال‌ها پیش که ربات‌ها شهرها را در دست می‌گرفتند گوشه کوچکی از توانمندی ربات‌هایی بود که مجهز به هوش مصنوعی بودند و می‌توانستند به خودی خود فکر کرده و تصمیم‌گیری کنند. مدتی که گذشت، این ربات‌ها واقعیت پیدا کردند و نگرانی‌ها هم بیشتر شد. در بسیاری از شرکت‌ها و کارخانه‌های تولیدی، ربات‌ها می‌توانستند با سرعت و کارایی بالاتری کارها را انجام دهند و به همین دلیل خط تولید رونق می‌گرفت. شماری از کارکنان کارخانه‌ها نگران از دست دادن موقعیت شغلی خود بودند و تصور می‌کردند از کار بیکار می‌شوند اما هنوز تا تسلط کامل هوش مصنوعی راه زیادی باقی مانده است. اما با نقش جدیدی که هوش مصنوعی قرار است به تازگی ایفا کند، نگرانی نسبت به حوزه آموزش هم افزایش یافته است.

هوش مصنوعی در دنیای امروز

امروزه فناوری هوش مصنوعی نقش گسترده‌ای در تقویت و تحول صنایع دنیا ایفا می‌کند اما در این میان، بسیاری از کسب‌وکارها از این موضوع هراس دارند که سرمایه‌گذار روی این فناوری در انتها به ضرر آنها تمام شود. با وجود این، تنها مسیر کسب‌وکارها برای پیشرفت در عرصه فناوری از مواجهه با خطر و پذیرش آن می‌گذرد. با توجه به گسترش فناوری هوش مصنوعی در دنیا به‌ویژه در سال‌های اخیر، پیش‌بینی‌ها حکایت از آن دارد که بازار جهانی این فناوری در سال‌های پیش رو رونق بیشتری پیدا خواهد کرد به طوری که انتظار می‌رود ارزش بازار هوش مصنوعی در سال ۲۰۲۵ به حدود ۱۹۰/۶ میلیارد دلار برسد. بازار هوش مصنوعی فناوری‌های پوشیدنی هم تا سال ۲۰۲۵ به ۱۸۰ میلیارد دلار خواهد رسید. رشد پیش‌بینی شده سالانه هوش مصنوعی بین سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۷ حدود ۳۳/۲ درصد گزارش شده است. در این میان، انتظار می‌رود درآمد بازار جهانی ترانه‌های هوش مصنوعی تا ۶ سال آینده یعنی تا سال ۲۰۲۷ به ۸۲/۲۵ میلیارد دلار برسد. بین سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۵، منطقه آسیا-اقیانوسیه با بالاترین میزان رشد سالانه این فناوری روبه‌رو خواهد بود.

چین تا سال ۲۰۳۰، با سهم ۲۶/۱ درصدی از بازار جهانی، سردمدار دنیا در عرصه فناوری هوش مصنوعی خواهد شد اما شواهد حاکی از آن است که کمبود نیروهای آموزش‌دیده و با تجربه در این عرصه فناوریانه مانعی بر سر رشد بازار هوش مصنوعی در دنیا نیست. در سال ۲۰۱۹، صنعت کاربرد یادگیری ماشینی ۳۷ میلیارد دلار از بودجه آمریکا را از آن خود کرد. همچنین طبق ارزیابی‌های صورت گرفته، فناوری هوش مصنوعی تا سال ۲۰۲۷ باعث افزایش حدود ۱۵/۷ تریلیون دلار یا ۲۶ درصد افزایش در تولید ناخالص داخلی (GDP) جهانی خواهد شد. تولید ناخالص داخلی ۱۵/۷ تریلیون دلاری برآورد شده تا سال ۲۰۳۰ احتمالاً از افزایش سودآوری ۴۰ درصد و مصرف ۶۰ درصد حاصل خواهد شد. با توجه به آماری که از رشد این فناوری وجود دارد، ۹۳ درصد فناوری‌های خودکار در دنیا عدم آمادگی خود را برای مقابله با چالش‌های پیش رو با توجه به کمبود تکنسین‌های کارآموده و تجربه در این عرصه اعلام کرده‌اند.



دانشجویان مجاز به استفاده از ابزارهای «دنیای واقعی» در تمرینات ارزیابی می‌شوند. شاید به این فکر کنید که مسیر دسترسی به هوش مصنوعی در آینده چگونه خواهد بود؟ اما آنچه بیش از هر چیز مورد توجه است، اینجاست که دانشجویان باید برای نیایی آماده شوند که قرار است در آینده‌ای نزدیک پیش روی آنها قرار گیرد. اگر این فرصت به دانشجویان داده نشود تا زمان مناسب استفاده از این قبیل ابزارها را پیدا کنند و از آنها بهترین بهره و استفاده را ببرند، در واقع آموزش لازم را به آنها نخواهیم داد.

در مقابل، سوال دیگری هم مطرح می‌شود که با توجه به ورود هوش مصنوعی به مقوله مقاله‌نویسی و نیز ظهور انقلاب چهارم صنعتی، چگونه استادان را باید برای آموزش به نویسندگان آماده کرد؟ در واقع، فاصله زیادی میان مفهوم نوشتن دیجیتال در دانشگاه‌ها و آموزش عالی و آنچه در صنعت روزنامه‌نگاری، گزارش‌نویسی تجاری و پوست‌های وبلاگی و انواع محتوای وب می‌گذرد، وجود دارد. آنچه از شواهد برمی‌آید، تحولی عظیم در آموزش در آینده‌ای نزدیک در تمام این حوزه‌ها وارد شود. در واقع، این فناوری از ظرفیت فوق‌العاده‌ای برای تقویت توانایی‌های انسانی برخوردار است و حتی می‌تواند به چند زبان بنویسد. نوشتن سریع متن بهینه شده برای موتور جست‌وجو هم از دیگر قابلیت‌های هوش مصنوعی است. به عبارتی، انجام تمام کارهایی که انسان برای انجام آن ساعت‌ها و حتی روزها باید وقت بگذارد و شاید نیمه‌تمام هم باقی بمانند، با هوش مصنوعی در مدت زمانی بسیار کوتاه انجام خواهد شد که به نوعی، تحولی عظیم در نگارش ایجاد خواهد کرد. اما از آینده‌گرایی نیست و ممکن است بشر با موارد همچنان انگیزی در زمینه‌های خلاق، ادبیات و هنر روبه‌رو شود. انسان‌ها موجودات کنج‌کاوی هستند و با بهره‌برداری از این واقعیت می‌توان توانایی‌های بالقوه آنها را کشف کرد. اما سوالی که مطرح می‌شود این است که چگونه می‌توان از دانشجویان برای استفاده از هوش مصنوعی به روشی استراتژیک و موثر و برای تبدیل شدن به نویسندگانی خوب حمایت کرد.

در حالی که شرکت‌های تخصصی سرعت ادبی به دنبال روش‌های پیچیده‌تری برای شناسایی دانشجویان متقلب هستند، مهم‌ترین هدف آنها حمایت از یکپارچگی علمی است. بشر باید در مورد آینده نوشتن به‌عنوان همکاری مشترک انسان و هوش مصنوعی، جدی‌تر فکر کند. شرکت «تورنیتین» از هوش مصنوعی استفاده می‌کند تا از طریق ابزاری به نام «مری پیش‌نویس» به دانشجویان بازخورد مستقیم داده و به آنها کمک کند تا سرعت ادبی غیرعمد جلوگیری کنند. به‌عنوان مثال، دانشجوی مقاله‌ای را در اختیار دارد که بخشی از آن به بیان مستقیم اشاره نکرده است. او باید قبل از ارسال نهایی و تحویل آن به استاد، این مشکل را برطرف کند. در هر مرحله‌ای یا در هر مقطع تحصیلی، استفاده از ابزار هوش مصنوعی برای نوشتن، به منزله استفاده از ماشین حساب است. همان‌طور که به دانش‌آموزان در آزمون ریاضی اجازه استفاده از ماشین حساب داده نمی‌شود، به نظر می‌رسد در همه شرایط نباید اجازه استفاده از هوش مصنوعی در نوشتن داده شود. البته این تصمیم‌گیری کاملاً برعهده جامعه دانشگاهی است به طوری که اگر طبق قوانین، چنین اجازه‌ای به دانشجویان داده شود، استفاده از هوش مصنوعی برای نوشتن در دانشگاه‌ها مجاز خواهد بود. البته این استانداردها به مرور زمان و با آزمون و خطا مشخص می‌شود اما باید مدنظر داشت که هدف اصلی از فناوری، کاهش نیازهای ذهنی و راحت‌تر شدن کارهاست و در صورتی باید اجازه این کار داده شود که عملکرد هوش مصنوعی در مقایسه با نویسندگان بهتر و حساب‌شده‌تر باشد.

علوم کامپیوتر استفاده می‌کند. به‌طور قطع، این کار کمی پیچیده‌تر از کار شناسایی شباهت‌های متنی است؛ چرا که این کار علاوه بر کنگذاری کلمات یا متن‌ها به بررسی ساختاری هم نیاز دارد. یک دانشجو ممکن است اسم‌های متغیر را در یک برنامه تغییر داده باشد به این امید که قابل شناسایی نباشد. همچنین، از هوش مصنوعی می‌توان در بررسی انواع بی‌نظمی‌های نوشتاری در مقالات نوشته‌شده توسط دانشجویان استفاده کرد؛ مانند اعمال تغییرات الگوی تلفظ برای شاخص‌هایی که دانشجویان نکرده است. اما برخی ناظران معتقدند که مبارزه با فناوری تنها بخشی از آن چیزی است که مورد نیاز است. برخی معتقدند که دشواری در تشخیص تقلب، اهمیت آموزش را نشان می‌دهد از این رو، دانشگاه‌ها و استادان نباید به این ابزارهای تکنولوژی اعتماد کنند و کار نزدیک با دانشجویان را تجربه کنند.

دانشجویان را برای آینده آماده کنیم

«جسی استومل» متخصص مطالعات دیجیتال در دانشگاه «مری واشنگتن» ویرجینیا معتقد است وقتی صحبت از فناوری و سرعت ادبی می‌شود، مفهوم تقلب یک «شاه‌ماهی قرمز» است؛ «به این ترتیب که آنچه باید انجام دهیم، برقراری روابط مثبت با دانشجویانی است که می‌توانیم مکالمه هوشمندانه‌ای درباره کار و هر آنچه سرعت ادبی تلقی می‌شود، با آنها داشته باشیم.» او معتقد است در نهایت همه این شرکت‌ها اعم از تولیدکنندگان فناوری تقلب و فناوری ضد تقلب با این روابط مثبت مواجه می‌شوند. عده‌ای بر این باورند که باید در مورد هر دسته از ابزارهای جدید، بحث خوبی شکل گیرد. اما بحث نباید تحت عنوان محافظه‌کاری ارزیابی تحت الشعاع قرار گیرد. طبق این ایده، ما به دلیل آشنایی یا اعتماد به شیوه‌های قدیمی، باید به کارهایی که پیش‌تر انجام می‌دادیم، ادامه دهیم. دانشگاهیان باید در نظر بگیرند که هوش مصنوعی چگونه به مفهوم ارزیابی معتبر تأثیر می‌گذارد این گونه،

به‌ویژه در مواردی که قطعات مشکوک نیاز به بررسی متقابل داشته باشند.»

وقتی شناسایی تقلب سخت می‌شود

اما شواهد بیانگر آن است که دیگر کار فراتر از این حرف‌ها رفته و با به میان آمدن پای هوش مصنوعی، کار از تقلب و سرعت ادبی هم گذشته است به طوری که به نظر می‌رسد مدرسان و استادان دانشگاه در آینده‌ای نزدیک با مقوله پیچیده‌تری روبه‌رو خواهند بود که طی آن، فناوری هوش مصنوعی به‌طور کامل اقدام به نوشتن مقاله می‌کند. این ابزارها هر روز بهتر می‌شوند و پیشرفت می‌کنند و به همان اندازه شناسایی تقلب از نوشته و مقاله‌ای که دانشجویان انجام نداده، به مراتب دشوارتر می‌شود. در این میان، شرکت «ترنیتین» هنوز در مراحل ابتدایی مواجهه با این تهدید است. «والری شراینر» به‌عنوان مدیر بخش تولید این شرکت آمریکایی می‌گوید: «شرکت «ترنیتین» تحلیلگران پیشرو در پردازش زبان طبیعی را استخدام کرده تا با کمک آنها برخی از فناوری‌های برتر مورد نیاز برای یکپارچگی دانشگاه‌ها مورد توجه قرار دهد.» او به این نکته اشاره می‌کند که هوش مصنوعی با ارزیابی زبان و تحلیل آن، این کار خسته‌کننده و تکراری را برای متصدیان این امر انجام می‌دهد. به‌عنوان مثال، ابزار «دستیار هوش مصنوعی» این شرکت «گروه‌های پاسخ پیشنهادی» را برای سوالاتی ارائه می‌دهد که به پاسخ‌های متنی یا ریاضیاتی یک خطی نیاز دارد و نیز به دانشگاهیان اجازه می‌دهد تا هر کسی را که به‌طور هم‌زمان پاسخ مشابه می‌دهد، علامت‌گذاری کرده و آن را نشان دهد.

«شراینر» همچنین عنوان می‌کند که این شرکت از فناوری پرهزینه هوش مصنوعی برای دفاع از یکپارچگی دانشگاه‌ها استفاده می‌کند. به‌عنوان مثال، این شرکت در یکی از محصولات خود از هوش مصنوعی برای یافتن شباهت‌ها در کد اسالنی در تکالیف

نگرانی از فناوری‌های جدید

هوش مصنوعی به‌زودی مانند انسان قادر به تحقیق و نوشتن مقالات خواهد بود. بنابراین، کارشناسان نسبت به این موضوع ابراز نگرانی کرده‌اند که به این ترتیب آیا ممکن است مقوله اصیل آموزش با موجی از تقلب که در قالب هوش مصنوعی به راه می‌افتد، تضعیف شده و به خطر بیفتد یا اینکه هوش مصنوعی تنها یک ابزار کمک فناوری است که در امر آموزش و ارزیابی کاربرد خواهد داشت؟ «فیلیپ داسون»، دانشیار مرکز تحقیقات ارزیابی و یادگیری دیجیتال در دانشگاه «دیکین» ادعا می‌کند که برخی در مورد فناوری‌های جدید و تأثیرات آنها بر یادگیری وحشت دارند. به گفته او، گاهی دلیل خوبی برای این نگرانی‌ها وجود دارد که یکی از آنها را می‌توان دفاع از امنیت ارزیابی در دنیای دیجیتال عنوان کرد. ظهور شبکه جهانی وب در اواخر دهه ۹۰ میلادی با افزایش سرعت ادبی و کپی پیست مطالب دیگر نویسندگان همراه بود. همچنین هشدارها درباره پیامدهای ناخواسته برای دانشجویان و مهارت‌های آنها با ظهور رایانه‌های شخصی و پردازنده‌های کلمات در اواخر دهه ۷۰ میلادی و نیز ظهور ماشین حساب‌های الکترونیکی جیبی در اوایل دهه ۷۰ میلادی همراه بود. ظهور فناوری‌های جدید تمامی ندارد و هر بار این نگرانی‌ها شکل جدیدی به خود می‌گیرند. این بار با همه‌گیر شدن فناوری هوش مصنوعی، بحث دیگری داغ می‌شود. افرادی که متهم به اجرای یکپارچگی دانشگاهی هستند در حال حاضر در تلاشند تا با پیشرفت فناوری همگام شوند. به تازگی، انواعی از فناوری‌ها که نگرانی ایجاد کرده‌اند، «واژه‌نویسان» هستند که به دانشجویان کمک می‌کند تا با تغییر برخی کلمات و عبارات، بتوانند دزدی و سرقت‌های ادبی را پنهان کنند. یک متخصص تجزیه و تحلیل معنایی در دانشگاه «مندل» در جمهوری چک می‌گوید: «تشخیص سرعت ادبی که با استفاده از چنین ابزارهای خودکاری پنهان شده‌اند، از نظر محاسباتی بسیار دشوار است

چارسوی فناوری



گردش مریخ‌نورد چینی روی سیاره سرخ

مریخ‌نورد چینی «زورونگ»، سفر خود را در یک ناحیه پیچیده از سطح مریخ آغاز کرده است. به گزارش ایسنا و به نقل از سی‌جی‌تی‌ان، سازمان ملی فضایی چین (CNSA) اعلام کرده که مریخ‌نورد چینی زورونگ (Zhurong) پیمودن یک ناحیه پیچیده روی مریخ را آغاز کرده است که سنگ‌ها، دهانه‌ها و تپه‌های شنی در آن قرار دارند.

به گفته سازمان ملی فضایی چین، زورونگ تا امروز ۷۵ روز مریخی کار کرده و ۷۰۸ متر مسافت را طی کرده است. یک روز مریخی تقریباً ۴۰ دقیقه طولانی‌تر از روز زمینی است.

این مریخ‌نورد در هفته گذشته به یک تپه شنی سفر کرد و در آنجا به بررسی‌های علمی پرداخت. زورونگ پس از به پایان رسیدن اکتشافات توپوگرافی، حرکت خود را به سوی جنوب ادامه خواهد داد و انتظار می‌رود در این هفته به زمینی پیچیده با سنگ‌ها، دهانه‌ها و تپه‌های شنی برسد. پژوهشگران روی زمین، از تصاویری که روزانه از زمین پیموده‌شده به دست می‌آوردند، استفاده خواهند کرد تا موقعیت بصری و برنامه‌ریزی مسیر مریخ‌نورد را به پایان برسانند و آن را برای عبور ایمن از زمین پیچیده هدایت کنند. هنگامی که زورونگ به یک هدف علمی برسد، با استفاده از محموله‌های علمی خود به کاوش خواهد پرداخت و اطلاعات علمی را طی سفر به دست خواهد آورد.



تبدیل پلاستیک به پروتئین خوراکی با «ژن‌راتور غذایی»!

دانشمندان موفق به ابداع یک «ژن‌راتور غذایی» شده‌اند که پلاستیک را به پروتئین خوراکی تبدیل می‌کند و برای این پروژه جایزه ۱/۸ میلیون دلاری را از آن خود کرده‌اند. به گزارش ایسنا و به نقل از آی‌ای، بشریت با معضل پلاستیک دست‌وپنجه نرم می‌کند، اما چه کسی گفته که این مشکل نمی‌تواند خوش‌سرمه باشد؟! دانشمندان در تلاشند تا راه‌حل‌های خلاقانه‌ای را برای حل این مساله که هر روز در حال رشد است، ارائه دهند و در این راه حتی برخی بطری‌های پلاستیکی را با استفاده از باکتری‌ها به وانیل تبدیل کرده‌اند. به‌تازگی دو دانشمند با پیگیری این مسیر و ایجاد یک مفهوم «مولد» مواد غذایی که پلاستیک‌ها را به پروتئین خوراکی تبدیل می‌کند، جایزه ۱/۸ میلیون دلاری (یک میلیون یورویی) مسابقه موسوم به Future Insight ۲۰۲۱ را کسب کردند. دو دانشمند این پروژه که در ابتدا توسط آژانس پروژه‌های تحقیقاتی پیشرفته دفاعی آمریکا (DARPA) با مبلغ ۷/۲ میلیون دلار طی چهار سال تأمین مالی شده بود، تینگ لو، استاد مهندسی زیستی در دانشگاه ایلینوی اوربانا-کمپین و استفان تکمان، دانشیار علوم زیستی در دانشگاه فنی میشیگان هستند. هدف آنها بهبود فرآیند تبدیل سطل زباله پلاستیکی به پودر پروتئین و روان‌کننده‌ها با استفاده از ترکیبی از مواد شیمیایی و گرمایی زیاد (تجزیه در اثر حرارت) بود. این دو دانشمند پروژه خود را «مولد» یا «ژن‌راتور» مواد غذایی می‌نامند.

دستکش مترجم زبان اشاره، به تولید انبوه خواهد رسید

در طول سال‌های اخیر شاهد ساخت دستکش‌های مترجم زبان اشاره به صورت آزمایشی بوده‌ایم اما به نظر می‌رسد دستکش تولیدشده توسط شرکت فناوری ولالای چین (Wulala) اولین محصولی باشد که به‌صورت عمده تولید خواهد شد.

به گزارش ایسنا و به نقل از نیواطلس، این دستکش که برای دست راست افراد طراحی شده، به‌وسیله بلوتوث به یک اپلیکیشن روی تلفن هوشمند متصل می‌شود. این دستکش دارای حسگرهایی با قابلیت خم شدن در دو جهت روی هر انگشت است و یک واحد سنسجش اینرسی (IMU) در قسمت کف دست دارد. حسگرها حرکات و وضعیت انگشتان را ردیابی می‌کنند و واحد سنسج اینرسی حرکت دستکش را در فضای سه‌بعدی ردیابی می‌کند. کاربران ناشنوا با مشت کردن دست خود دستکش را فعال می‌کنند و پس از فعال شدن می‌توانند از آن برای انتقال پیام استفاده کنند. سپس وقتی پیام خود را به‌طور کامل منتقل کردند دست‌شان را رها می‌کنند و هم‌زمان انگشتان‌شان را خم کرده و انگشت شست خود را صاف می‌کنند تا دستکش متوجه پایان یافتن پیام شود. پیام کاربر به‌صورت متن و به‌صورت گفتاری توسط اپلیکیشن پخش می‌شود. فرد شنوا پس از دریافت پیام می‌تواند با استفاده از میکروفن تلفن همراه پاسخ خود را اعلام کند و پاسخ به‌صورت نوشتاری و زبان اشاره برای فرد ناشنوا پخش می‌شود.



کاهش زمان جراحی بیماران مبتلا به سکنه مغزی با کمک نسل جدید سی‌تی‌اسکن

پژوهشگران کانادایی در بررسی‌های خود نشان داده‌اند که نسل جدید سی‌تی‌اسکن می‌تواند زمان مورد نیاز برای جراحی بیماران مبتلا به سکنه مغزی را کاهش دهد. به گزارش ایسنا و به نقل از نیوکرالت، پژوهش جدید نشان می‌دهد که استفاده کردن از یک نوع متفاوت از سی‌تی‌اسکن ممکن است زمان مورد نیاز برای جراحی بیماران مبتلا به سکنه مغزی نوع سکنه را کاهش دهد. این نوع سکنه موسوم به EIVO توسط لخته‌ای ایجاد می‌شود که یک رگ بزرگ را مسدود می‌کند و مانع رسیدن جریان قابل توجه خون به مغز می‌شود. بیماران مبتلا به این نوع سکنه هرچه سریع‌تر جراحی موسوم به thrombectomy را انجام دهند، احتمال پیشگیری از ناتوانی جدی و مرگ آنها بیشتر است. پژوهشگران در این پروژه نشان داده‌اند که استفاده از نوعی سی‌تی‌اسکن موسوم به «CB-CT» می‌تواند به پزشکان کمک کند تا فاصله میان ظهور نشانه‌های سکنه و جراحی را کاهش دهند. نیکول کانسلیر، مدیر برنامه پژوهشی بیمارستان میخائیل (St. Michael's Hospital) کانادا گفت: «این نسل جدید از فناوری CB-CT ظرفیت فوق‌العاده‌ای برای بهبود مراقبت از بیمار دارد. این فناوری، فاصله میان نخستین نشانه سکنه و جراحی را کاهش می‌دهد. توانایی ارزیابی سریع بیماران، یکی از مهم‌ترین عوامل در اتصال بیماران به مراقبت‌های مناسب و نزدیک کردن آنها به بهبودی کامل است.»