

# با فکرت تایپ کن!

رضا سجادیان

خبرنگار کلیک

سال ۲۰۱۷، فیسبک برنامه‌هایی را برای ساخت کلاهی که با پوشیدن آن می‌توانستید با فکر کردن پیامک بزنید، معرفی کرد. مارک زاکربگ، مدیرعامل این شرکت، در آن سال گفت: «ما در حال کار روی سیستمی هستیم که به شما اجازه می‌دهد مستقیماً از مغزتان تایپ کنید.»

حالا این شرکت که به متا تغییر نام داده، واقعا این کار را کرده است. البته این دستگاه نیم تن وزن دارد، هزینه‌اش دویلمیون دلار است و هرگز از آزمایشگاه خارج نخواهد شد.

بااین حال، این واقعا جالب است که محققان علوم عصبی و هوش مصنوعی که برای متا کار می‌کنند، توانسته‌اند مغز افراد را هنگام تایپ تجزیه و تحلیل و فقط از طریق افکارشان مشخص کنند که کدام کلیدها را فشار می‌دهند.

نتایج تحقیقات چشمگیر است، زیرا افکار خارج از مجسمه آنها با استفاده از یک اسکنر مغناطیسی اندازه‌گیری و سپس با استفاده از یک شبکه عصبی عمیق پردازش شده است.

سامر نورمن، بنیان‌گذار فورست نوروتک در این تحقیق دخالتی نداشته اما برای جمع‌آوری داده‌های باکیفیت بالا به شدت تلاش کرده، می‌گوید: همان‌طور که بارها دیده‌ایم، شبکه‌های عصبی عمیق می‌توانند بینش‌های شگرفی را زمانی که با داده‌های قوی ترکیب می‌شوند، کشف کنند.

به گفته ژان رمی کینگ، رهبر تیم تحقیقاتی «مغز و هوش مصنوعی» متا، این سیستم قادر است به‌طور متوسط تا ۸۰ درصد درست تشخیص دهد که یک تایپیست ما کدام حرف را فشار داده است؛ دقتی که به اندازه کافی بالاست تا جملات کامل را از سیگنال‌های مغزی بازسازی کند.

جست‌وجوی اولیه فیس‌بوک برای ساخت کلاه با هدبند مغزی مصرف‌کننده با مشکلات فنی مواجه شد و پس از چهار سال، این ایده کنار گذاشته شد اما متا هرگز از حمایت از تحقیق‌های پایه‌ای در زمینه علوم عصبی دست نکشیده است. چیزی که حالا آن را به عنوان یک مسیر مهم به سمت هوش مصنوعی قدرتمندتر که مانند انسان‌ها یاد می‌گیرد و استدلال می‌کند می‌بیند. کینگ می‌گوید گروه او، که در پاریس مستقر است، به‌طور خاص وظیفه دارد «اصول هوش» را از مغز انسان کشف کند.

«تلاش برای درک معماری دقیق یا اصول مغز انسان

اسپانیا، مرکز باسک برای شناخت مغز و زبان انجام شد. هرکدام حدود ۲۰ ساعت در داخل اسکنر عباراتی مانند el procesador ejecuta la instrucción (پردازنده دستور را اجرا می‌کند) را تایپ کردند درحالی‌که سیگنال‌های مغزی آنها به یک سیستم یادگیری عمیق که متا آن را Brain2Qwerty نامیده است، وارد می‌شد. این نام به چیدمان حروف روی صفحه‌کلید اشاره دارد.

وظیفه این سیستم یادگیری عمیق این است که تشخیص دهد کدام سیگنال‌های مغزی نشان‌دهنده تایپ کردن A است و کدام نشان‌دهنده Z و ... . درنهایت، پس از این‌که مدل تایپ‌کردن چند هزار کاراکتر داوطلب را مشاهده کند، می‌تواند حدس بزند که افراد کدام کلید را فشار داده‌اند.

می‌تواند روشی برای اطلاع‌رسانی در توسعه هوش ماشینی باشد. این یک مسیر درست است.» سیستم تایپ قطعا یک محصول تجاری نیست و هیچ‌گاه هم در مسیر تبدیل به آن قرار نگرفته است. اسکنر مغناطیسی که در تحقیق جدید استفاده شده، سیگنال‌های مغناطیسی تولیدشده در قشر مغز را هنگام فعال شدن نورون‌های مغزی جمع‌آوری می‌کند. اما این دستگاه بزرگ و گران است و باید در اتاقی محافظت شده کار کند، زیرا میدان مغناطیسی زمین یک تریلیون برابر قوی‌تر از آن چیزی است که در مغز شما وجود دارد. نورمن دستگاه را به «یک دستگاه ام‌آر‌آی که به پهلوی قرار گرفته و بالای سر کاربر معلق است» تشبیه می‌کند.

پروژه تایپ با ۳۵ داوطلب در یک سایت تحقیقاتی در



در اولین پیش‌نویس، محققان متا گزارش دادند که احتمال خطا حدود ۳۲ درصد - یعنی تقریباً یک سوم حروف - بود. بااین حال، به گفته متا، نتایج آنها دقیق‌ترین نتایجی است که تاکنون برای تایپ از روی مغز با استفاده از صفحه‌کلید و سیگنال‌های جمع‌آوری‌شده از بیرون مجسمه به دست آمده است. تحقیقات در زمینه خواندن مغز به سرعت در حال پیشرفت است، اگرچه موثرترین روش‌ها از الکترودهایی استفاده می‌کنند که در مغز کاشته شده یا مستقیماً بر روی سطح آن قرار دارد. اینها به عنوان «رابط‌های کامپیوتر - مغز تهاجمی» شناخته می‌شود. اگرچه این روش‌ها نیاز به جراحی مغز دارد، اما می‌تواند اطلاعات الکتریکی را از گروه‌های کوچک نورون‌ها به دقت جمع‌آوری کند.

برای مثال، در سال ۲۰۲۳، فردی که صدای خود را از دست داده بود به دلیل ALS توانست از طریق نرم‌افزار خواندن مغز متصل به یک سینتی‌سایزر صدا صحبت کند. Neuralink که توسط ایلان ماسک تأسیس شده، در حال آزمایش تراشه مغزی خود است که به افراد فلج امکان کنترل نشانگر را می‌دهد.

متا می‌گوید تلاش‌های خود را همچنان به تحقیقات پایه‌ای در زمینه ماهیت هوش متمرکز کرده و اینجاست که اسکنر مغناطیسی بزرگ می‌تواند کمک کند. اگرچه این دستگاه برای بیماران عملی نیست و نورون‌های فردی را اندازه‌گیری نمی‌کند، اما قادر است به‌طور گسترده به مغز نگاه کرده و همه آن را ریکابرسی کند. محققان متا می‌گویند که در یک تلاش تحقیقاتی دیگر، با استفاده از همان داده‌های تایپ، از این دیدگاه گسترده برای جمع‌آوری شواهدی استفاده کردند که مغز اطلاعات زبان را به‌صورت بالا به پایین تولید می‌کند؛ یعنی یک سیگنال اولیه برای جمله، سیگنال‌های جداگانه‌ای برای کلمات، هجاها و درنهایت حروف تایپ‌شده را راه‌اندازی می‌کند.

نورمن می‌گوید: ادعای اصلی این است که مغز تولید زبان را به‌صورت سلسله‌مراتبی انجام می‌دهد. این یک ایده جدید نیست، اما گزارش متا نشان می‌دهد که این سطوح مختلف چگونه به عنوان یک سیستم با هم تعامل دارند. این نوع بینش‌ها می‌تواند درنهایت طراحی سیستم‌های هوش مصنوعی را شکل دهند. برخی از این سیستم‌ها، مانند چت‌بات‌ها به‌طور گسترده‌ای از زبان برای پردازش اطلاعات و استدلال استفاده می‌کنند؛ دقیقاً مانند انسان‌ها.

زبان به یک اساس برای هوش مصنوعی تبدیل شده است. پس اصول محاسباتی‌ای که به مغز یا هر سیستم دیگری اجازه می‌دهد چنین توانایی‌هایی را کسب کند، انگیزه اصلی این کار است.

برگ سبزو و سند کمپانی خودرو سواری هاج بک پژو مدل ۲۰۶ به رنگ خاکستری شماره انتظامی ایران ۶۷ - ۷۱۷ ن ۵۹ شماره موتور 14189085613 شماره شاسی NAAP03ED9B492708 به مالکیت فاطمه شوقیان صفا مفقود گردیده و فاقد اعتبار است.

برگ سبزو و سند کمپانی خودرو سواری سایپا ساینا مدل ۱۳۹۸ به رنگ سفید شماره انتظامی ایران ۱۲ - ۸۵۵ د ۵۴ شماره موتور M158828211 شماره شاسی NAS831100K5843917 به مالکیت حامد پرومند مفقود گردیده و فاقد اعتبار است.

برگ سبزو خودرو سواری سایپا 131SE مدل ۱۳۹۴ به رنگ سفید روغنی شماره انتظامی ایران ۱۳ - ۲۴۸ ل ۶۲ شماره موتور 5494503 شماره شاسی NAS412100F3383492 به مالکیت رضا زارعی مفقود گردیده و فاقد اعتبار است.

گواهینامه رانندگی پایه سوم متعلق به رستم نورزهای فرزند ولی جان به شماره ملی ۰۰۳۵۳۹۱۳ (اتباع افغانستان) مفقود گردیده و فاقد اعتبار است.

برگ سبزو خودرو mvm تیگو ۵ مدل ۱۴۰۰ به رنگ سفید و شماره موتور MVM484FTAM058468 و شماره شاسی NATGBATL1M1045783 و شماره پلاک ۴۷۲۶۶ - ایران ۴۰ به مالکیت رضا مرسلی مفقود گردیده و فاقد اعتبار می‌باشد.

سازمان آگهی‌ها روزنامه جام جم ۰۵۰۰۰۹۱۰۴  
daneshpayam.agahi@gmail.com