



هوش مصنوعی به دنیای برنامه‌نویسی، الگوریتم‌های هوشمند یا داده‌کاوی در وب محدود نمی‌شود. شرکت‌های مختلفی در سراسر جهان قصد دارند، هوش مصنوعی را با هوش زیستی ترکیب کنند و ابرانسانی هوشمند طراحی کنند. ایلان ماسک از معروف‌ترین کارآفرینان دنیای فناوری است که سرمایه‌گذاری‌های کلانی در این زمینه انجام داده است. به نظر می‌رسد، ایده‌های او بیش از آن‌که یک خیال‌پردازی باشند، یک ایده عملی و واقعی هستند.

ایلان ماسک، چهره نام‌آشنای دنیای فناوری چند وقت پیش در آکادمی علوم کالیفرنیا از اولین محصول شرکت Neuralink رونمایی کرد. این محصول جدید یک تراشه کامپیوتری بسیار کوچک است که توسط یک ربات هوشمند به وسیله شبکه‌ای سیمی از الکترودها به مغز متصل می‌شود. این سیم‌ها با اتصال به بافت مغز امواج الکتریکی را دریافت و برای پردازش به یک گیرنده خارجی ارسال می‌کنند. ایلان ماسک در جلسه دو ساعته رونمایی از محصول جدید شرکت Neuralink گفت: «ما ابزار مدرنی طراحی کردیم که برای درک بهتر عملکرد مغز، بهبود وضعیت بالینی بیماران مبتلا به اختلالات عصبی و کمک به مغز برای انجام محاسبات پیچیده طراحی شده است. این تراشه برای دریافت و پردازش رفتارهای بالقوه الکتریکی مغز انسان ساخته شده است. امواج الکتریکی فعال در سلول‌های عصبی که به یکدیگر متصل هستند ماهیت مغز را شکل می‌دهند. اگر بتوانید ابزاری طراحی کنید که به بافت مغز متصل شود، امواج الکتریکی را دریافت کند و برای یک دستگاه پیشرفته برای پردازش ارسال کند، قادر هستید یک ابرانسان فوق‌العاده هوشمند طراحی کنید. به عبارت ساده‌تر هوش مصنوعی با هوش زیستی ترکیب خواهد شد و به شما اجازه خواهد داد به سراغ پیچیده‌ترین و ناشناخته‌ترین معماهای جهان هستی بروید.»

مطلب پیشنهادی



۱۰ قانون موفقیت ایلان ماسک ۱۰ رمز موفقیت کارآفرینان از زبان میلیاردر تغییردهنده جهان

اگر فناوری Neuralink به همان شکلی که ایلان ماسک و اعضای گروهش در حال کار روی آن هستند، تکمیل شود، در اولین مرحله قادر است به تمامی امواج درون مغز یک انسان و بخش کورتکس که حرکات را کنترل می‌کند دست پیدا کند و سرانجام به تمامی تفکرات مغز دسترسی پیدا کرده و این امواج را به کدی قابل خواندن تبدیل کند. کدی که یک کامپیوتر می‌تواند آن را درک کند. ایلان ماسک بر این باور است که ابزار فوق و امواج الکتریکی مغز انسان را می‌توان برای کنترل یک کامپیوتر یا پروتز (اندام مصنوعی) به کار گرفت و حتی از اطلاعات به دست آمده برای کمک

به نابینایان برای مشاهده و درک محیط پیرامون استفاده کرد. ماسک در زمان معرفی این فناوری گفت: «من فکر می‌کنم چنین ایده‌هایی به کندی عملیاتی خواهند شد. این‌گونه نیست که Neuralink ناگهان به این شبکه عصبی خارق‌العاده دست پیدا کند و کنترل مغز افراد را به دست بگیرد. مدت زمان زیادی به طول خواهد انجامید که به چنین مرحله‌ای از کنترل و پیشرفت برسیم.»

اگر ابزار فوق از آزمایشات رسمی سربلند بیرون آید و تاییده سازمان غذا و داروی ایالات متحده را دریافت کند به مردم اجازه خواهد داد با هوش مصنوعی به شیوه‌ای متفاوت ارتباط برقرار کنند. دستیابی به چنین دستاورد بزرگی یکی از آرزوهای بزرگ ایلان ماسک است. او می‌گوید: «با یک رابط مغز-ماشین که پهنای باندی زیادی برای انتقال اطلاعات دارد، قادر به انجام کارهایی به مراتب بزرگ‌تر از آن چیزی هستیم که هوش مصنوعی در مقطع فعلی انجام می‌دهد.»

مطلب پیشنهادی



ماشین‌هایی با توانایی فکر کردن در آینده بهترین قابلیت‌های مغز ما به ماشین‌ها خواهد رسید

البته تمامی این تلاش‌ها و فعالیت‌ها برای ماسک بیشتر شهرت‌آفرین و پول‌ساز هستند. ماسک به عنوان انسانی که شرکت خودروسازی برقی تسلا و شرکت فضایی اسپیس‌اکس را راه‌اندازی کرده، ثابت کرده که از بلندپروازی هراسی ندارد و همیشه به دنبال دستاوردهای خارق‌العاده در فناوری است. او می‌گوید: «موفقیت در طراحی اتومبیل‌های برقی کار چندان بزرگی نیست، این خودروها باید بتوانند خودشان هدایت همه چیز را بر عهده بگیرند. موشک اسپیس‌اکس قرار نیست تنها محموله به یک ایستگاه فضایی ببرد بلکه باید قادر باشد مردم را به مریخ ببرد.» شاید به‌توان همین بلندپروازی‌ها را دلیل موفقیت ایلان ماسک و مجموعه تحت مدیریت او دانست. از دو سال پیش که نشریه وال استریت ژورنال وجود پروژه‌ای به نام Neuralink را فاش کرد، صنعت فناوری و جامعه علوم اعصاب به دنبال آن بودند تا ببینند تیم ماسک و متخصصان رابط ماشین-مغز او قرار است چه کاری انجام دهند. شرکت‌های دیگری همچون کرنل و فیسبوک نیز اعلام کرده‌اند در حال کار روی فناوری مشابه‌ای هستند که بخشی از تحقیقات و پروژه‌های آن‌ها به‌طور آزمایشی در مورد چند بیماری نادر بالینی آزمایش شده‌اند. تنها شرکت‌های خصوصی مستقر در ایالات متحده نیستند که سعی در طراحی یک رابط مغز به ماشین دارند، بخش علوم پیشرفته دولت آمریکا از دهه 70 میلادی کار روی فناوری کامپیوتر متصل به مغز را آغاز کرد. به سختی می‌توان درباره ادعاهای ماسک در ارتباط با دستگاهی که قرار است به مغز افراد سالم پیوند زده شود، اظهارنظر کرد. ماسک می‌گوید: «امیدواریم تا پایان سال آینده میلادی این دستاورد آرمانی را روی یک بیمار انسانی پیاده‌سازی کنیم.» او امیدوار است اولین داوطلبان این پروژه افراد مبتلا به فلج از گردن به پایین باشند که چهار نمونه از این تراشه‌ها درون مغز آن‌ها کاشته خواهد شد. سه تراشه در موتور کورتکس مغز که تقریباً از بالای گوش تا بالای سر امتداد دارد و یک تراشه دیگر که یک چرخه بازخورد به قشر حسی مغز فراهم می‌کند.

مطلب پیشنهادی



ذهن انسان، دنیایی که هنوز هم ناشناخته‌های بسیاری در خود جای داده است نگاهی علمی به ذهن انسان

طبق مقاله‌ای که در رویداد معرفی این فناوری به حضار داده شد، فناوری Neuralink تاکنون فقط در سر 19 موش آزمایشگاهی قرار داده شده و تنها 87 درصد این الکترودها با موفقیت در جای خود قرار گرفته‌اند. برای آن‌که فناوری فوق بتواند از سازمان غذا و داروی ایالات متحده مجوز آزمایش روی انسان‌ها را کسب کند، ضریب دقت این فناوری باید زیاد باشد. ماسک در آکادمی کال، اعتراف کرد که تحقیقات Neuralink فراتر از جوندگان بوده و روی سایر پستانداران به غیر انسان آزمایش شده در حالی که مدارک منتشر شده در آوریل 2019 نشان دادند که Neuralink اجازه داشته فناوری فوق را روی صدها موش آزمایشگاهی در مراکز تحقیقاتی آزمایش کند. آزمایش روی سایر

موجودات موفقیت‌آمیز گزارش شده است. ماسک در جلسه پرسش و پاسخ بعد از این رویداد اعلام کرد که یک میمون با استفاده از ابزار Neuralink توانسته با مغز خود یک کامپیوتر را کنترل کند. به نظر می‌رسد اعضای تیم تحت سرپرستی ایلان ماسک نیز به اندازه تماشاچیان شگفت‌زده شده‌اند، زیرا مکس هوداک مدیرعامل شرکت Neuralink می‌گوید: «نمی‌دانستم تا امروز به چنین نتایجی دست پیدا کرده‌ایم، اما موضوع حقیقت دارد، پیشرفت‌های زیادی در راه است.»

گزارشی که آگوست 2018 منتشر شد، نشان داد که Neuralink در ماه ژوئن همان سال قراردادی که با مرکز تحقیقاتی UC Davis منعقد کرده بود را تمدید کرده است. ماسک و این مرکز تحقیقاتی چندان روابط گرم و دوستانه‌ای ندارند. ایمیل‌های به دست آمده نشان می‌دهد جان موریسون مدیر مرکز ملی تحقیقات کالیفرنیا (UC Davis) در ژوئن 2018 شکایت کرده که Neuralink قصد داشته تا کارمندان UC Davis را جذب کند. موریسون در بخشی از نامه خود آورده است: «می‌دانم که این یک روال معمول در بخش خصوصی است، اما کمی متعجب شده‌ام، چون تصور می‌کردم که بین Neuralink و CNRPC یک همکاری علمی در حال انجام است. استخدام پرسنل باعث ایجاد رابطه نمی‌شود.»

بافت‌های زنده با گرمی از فناوری‌های بیگانه استقبال نمی‌کنند

سخت‌افزاری که Neuralink تولید کرده شگفت‌انگیز است. فناوری‌های خارجی و غیر تهاجمی مانند الکتروانسفالوگرام و تصویربرداری رزونانس مغناطیسی (MRI) برای انجام کارهایی مثل کنترل یک کامپیوتر طراحی نشده‌اند. داخل مغز نیز مکان مناسبی برای قرار دادن الکترودها وجود ندارد. سیستم دفاعی بدن (مغز) نیز این الکترودها را طرد می‌کند. حرکات طبیعی مغز و تکان خوردن آن در حین ضربان قلب و نفس کشیدن نیز باعث حرکت الکترودها از جای درست خود می‌شود. الکترودهای قدیمی که پیش از این در آزمایش استفاده می‌شدند به بافت مغز آسیب می‌رسانند و با حرکت مغز به خارج از نقطه‌ای که تعیین شده بودند حرکت می‌کردند. اما Neuralink روی مسیر دیگری کار کرد. در فناوری این شرکت الکترودها از یک پلیمر نرم ساخته شده‌اند. رشته‌های باریکی که آن‌ها را به تراشه متصل می‌کند در حال حاضر بیش از 1500 کانال ضبط مجزا ارائه می‌کنند و در مجموع می‌توانند سلول‌های عصبی بیشتری را پوشش دهند. اما این رشته‌ها به اندازه‌ای کوچک هستند که دست انسان نمی‌تواند آن‌ها را درون مغز وارد کند، به همین دلیل Neuralink یک سیستم رباتیک برای وارد کردن رشته‌ها به مکان‌های از پیش تعیین شده و در عمق از پیش تعیین شده ابداع کرد. در ادامه ابزاری که Neuralink طراحی کرده، امواج را به صورت بی‌سیم از طریق بلوتوث به یک گیرنده ارسال می‌کند که فرد مورد نظر آن‌را شبیه به یک سمعک به پشت گوش خود متصل می‌کند (موش‌ها داده‌های خود را از طریق USB-C منتقل می‌کنند). فیلیپ سابر، دانشمند ارشد Neuralink می‌گوید: «دستگاه‌هایی که در مورد آن‌ها صحبت می‌کنیم به دلیل آناتومی خاص، پهنای باند زیاد و امکان جاسازی هر الکتروود در مغز انسان می‌توانند به هر نقطه‌ای از ناحیه کورتکس دسترسی پیدا کنند. جاسازی درست در ناحیه کورتکس به ما امکان دسترسی به هر حرکتی که یک شخص در مورد آن فکر می‌کند را می‌دهد.»

مطلب پیشنهادی



معماری شگفت‌انگیز مغز دانشمندان ساختار یازده بعدی مغز را کشف کرده‌اند

این حرف به معنای آن است که شما می‌توانید با کمک این ابزار و از طریق یک برنامه کاربردی گوشی هوشمند با دستگاه‌هایی همچون کامپیوتر به شکل ذهنی و بدون نیاز به وسایل واسط فیزیکی (همانند موس و صفحه کلید) ارتباط برقرار کرده و آن‌را کنترل کنید. ماسک امیدوار است هر فرد بتواند از طریق ذهن خود 40 کلمه در دقیقه تایپ کند. هدف این است که زمان تاخیر سرعت پردازش اطلاعات توسط تراشه به کمترین حد ممکن برسد. البته هیچکدام از این ادعاها هنوز در عمل انجام نشده و همان‌گونه که سابر می‌گوید یک آرزو است.

البته ماسک به دنبال انجام کارهایی به مراتب بزرگ‌تر است. ماسک می‌گوید: «اگر دو نفر از ابزار Neuralinks استفاده کنند این توانایی را به دست می‌آورند تا یک تلهپاتی قابل قبول برقرار کرده و به‌طور بالقوه نوع جدیدی از ارتباطات یا یک ارتباط از راه دور مفهومی مبتنی بر رضایت طرفین را برقرار کنند.»

در واقع این سخت‌افزار می‌تواند جهشی برای تحقیقات بیشتر در آینده باشد. گروه‌های دیگری از جمله یک پروژه

بین‌المللی به نام Neuropixels نیز وجود دارد که به موفقیت‌هایی در این زمینه دست پیدا کرده است. مشکل عمده این است که بشر هنوز به درستی نمی‌داند مغز چگونه کار می‌کند تا بتواند آن را به گونه‌ای برنامه‌ریزی کند تا کارهایی را انجام دهد که برای آن برنامه‌ریزی نشده است. سباز می‌گوید: «درک ما از مدارهای مغز و توانایی تفسیر سیگنال‌های عصبی بسیار ناقص است. قبل از اینکه بتوانیم در مورد کاربرد این فناوری‌ها در یک زمینه پزشکی فکر کنیم، ابتدا باید سطح دانش خود در ارتباط با علوم پایه عصبی را افزایش دهیم.»

تاریخ انتشار:

09 بهمن 1398

نشانی منبع:

<https://www.shabakeh-mag.com/information-feature/artificial-intelligence/16241/%D9%BE%DB%8C%D9%88%D9%86%D8%AF-%DA%A9%D8%A7%D9%85%D9%BE%DB%8C%D9%88%D8%AA%D8%B1-%D9%88-%D9%85%D8%BA%D8%B2-%D8%A7%D9%86%D8%B3%D8%A7%D9%86>