



ارائه مدل رایانه‌ای از نحوه تصمیم‌گیری/ چرا تصمیم نادرست می‌گیریم

پژوهشگران با ارائه یک مدل رایانه ای از نحوه تصمیم‌گیری، دریافته اند تصمیم‌گیری نادرست ناشی از دریافت اطلاعات ناکافی است...

پژوهشگران با ارائه یک مدل رایانه ای از نحوه تصمیم‌گیری، دریافته اند تصمیم‌گیری نادرست ناشی از دریافت اطلاعات ناکافی است نه فرایند غلط مغزی در تصمیم‌گیری. به گزارش خبرگزاری مهر، محققان دانشگاه پرینستون می‌گویند تصمیمات بد و غلط ناشی از اطلاعات نادرستی است که به مغز می‌رسد نه خطا در انباشتگی اطلاعات در مغز.

این یافته‌ها به یک مساله اساسی در بین عصب‌شناسان می‌پردازد: آیا تصمیمات بد ناشی از نویز در اطلاعات خارجی یا ورودی حسی- است یا به خاطر آنکه مغز در هنگام محاسبه اطلاعات دچار اشتباه می‌شود؟

اندازه‌گیری‌های پیشین نورون‌های مغزی حاکی از آن است که عملکرد مغز پر از نویز است.

"کارلوس برودی" استادیار زیست‌شناسی مولکولی دانشگاه پرینستون و مجری این تحقیقات گفت: این مطالعه ورودی حسی را از فرایند ذهنی داخلی جدا می‌کند تا نشان دهد اولی می‌تواند بر سرو صدا و نویزی باشد در حالی که دومی به طور چشمگیری معتبر و پایا است.

وی افزود: با کمال شگفتی دریافتیم فرایند ذهنی داخلی کاملاً بی‌سر و صداست و تمام نقص‌ها از نویز موجود در فرایند حسی ایجاد می‌شود.

محققان آزمایش‌هایی را بر روی چهار دانشجو و 19 موش آزمایشگاهی انجام دادند. در این آزمایش دانشجویان و موش‌ها باید به جریان تصادفی کلیک‌ها که هر دو گوش راست و چپ آنها می‌رسید گوش می‌کردند.

پس از شنیدن جریان، این افراد باید سمتی را که صدای کلیک بیشتری از آن می‌آمد انتخاب می‌کردند. محققان به موش‌ها آموزش داده بودند تا بینی خود را به سمتی که صدای بیشتری از آن می‌آمد بچرخانند.

افراد مورد بررسی عمدتاً سمت صحیح را انتخاب می‌کردند اما گاهی اوقات نیز دچار خطا می‌شدند. پژوهشگران در مقایسه الگوهای مختلف کلیک‌ها با واکنش داوطلبان دریافتند تمامی خطاها زمانی روی می‌دهد که دو کلیک در هم تداخل می‌کند. این خطا در تصمیم‌گیری ناشی از هر گونه نویز قابل مشاهده در سیستم مغزی که کلیک‌ها را محاسبه و بررسی می‌کند نیست.

آنها از این صدای کلیک و رفتار تصمیم‌گیری افراد، یک مدل رایانه ای ارائه کردند که می‌توان از آن برای نشان دادن آنچه که در مغز در طول فرایند تصمیم‌گیری روی می‌دهد استفاده کرد.

این مدل دید شفافی در مورد مغز در طول زمان تصمیم‌گیری ارائه می‌کند زمانی که فرد اطلاعاتی را در ذهن خود انباشته می‌سازد اما هنوز چیزی را انتخاب نکرده.

برودی می‌گوید پیش از انجام این مطالعه، شیوه‌ای برای بررسی این فرایند بدون ورود الکترودها به مغز نداشتیم وی افزود: اکنون به لطف ارائه این مدل، تخمینی از اینکه در هر لحظه در زمان در طول شکل‌گیری یک تصمیم، چه چیزی روی می‌دهد، داریم.

این تحقیقات نشان می‌دهد اطلاعات ارائه و پردازش شده در سلول‌های مغز باید نویز را تقویت کند. به عبارت دیگر، کد عصبی باید سازوکاری برای تصحیح خطای ذاتی داشته باشد.

این مطالعه جدید بسیار ابتکاری است چرا که محققان توانسته‌اند به طور دقیقی رفتار تصمیم‌گیری کنترل شده را در موش‌ها مشاهده کنند. این مطالعه نشان می‌دهد چرا برخی از موجودات از جمله انسان گاهی اوقات تصمیمات نادرست می‌گیرند.

به ویژه محققان دریافتند خطاها در تصمیم‌گیری عمدتاً ناشی از ناتوانی در رمزگشایی درست اطلاعات حسی است.

نتایج این تحقیقات در نشریه ساینس منتشر شده است.