کشف مدار مغزی پنهان که به تصمیم‌گیری‌ها شکل می‌دهد

دانشمندان یک مدل مدار پنهان طراحی کردند که نشان می‌دهد گروه‌های کوچکی از نورون‌ها به عنوان سردسته تصمیم می‌گیرند و فعالیت عصبی پیچیده را ساده می‌کنند؛ این کشف، اطلاعاتی درباره بیماری‌های روانی به دست می‌دهد ضمن اینکه می‌تواند هوش مصنوعی را تقویت و ماشین‌ها را درست مانند انسان‌ها در پردازش اطلاعات هوشمندتر کند.

به گزارش گروه علمی ایرنا، وبگاه □□□□□□□□□□□□ در گزارشی آورده است: تصمیم‌گیری‌های روزانه برای پردازش سیگنال‌های حسی متعدد به طور هم‌زمان، به توانایی مغز متکی است. پیاده‌روی به سمت محل کار را تصور کنید: چراغ راهنمایی را می‌بینید که سبز می‌شود و نشان می‌دهد عبور از خیابان بی‌خطر است. به محض اینکه قدم به جلو بر می‌دارید، آژیر بلند و گوش‌خراش آمبولانس را می‌شنوید که شما را مجبور می‌کند توقف کنید. مغز شما به سرعت این اطلاعات متناقض را مرتب و به شما کمک می‌کند تا بی‌خطرترین گزینه را انتخاب کنید.

از مدت‌ها پیش روی این موضوع که مغز چگونه میان اطلاعات حسی متناقض و مرتبط، مانند رنگ‌های چراغ راهنمایی و صداهای بلند، تعادل برقرار می‌کند و تصمیم معقولی می‌گیرد، مطالعه شده است؛ اما این موضوع هنوز مبهم است.

دانشمندان علوم اعصاب دانشگاه پرینستون در آمریکا یک مدل ریاضی جدید طراحی کردند که به آن‌ها کمک می‌کند بفهمند مغز در هنگام تصمیم‌گیری چگونه انواع مختلف اطلاعات مانند مناظر و صداها را پردازش می‌کند. این پژوهش در نهایت اطلاعات دانشمندان درباره عملکرد نادرست مدار مغز در اختلالات عصبی مانند آلزایمر را افزایش می‌دهد؛ همچنین ممکن است به پیشرفت هوش مصنوعی کمک کند و فناوری‌هایی مانند الکسا (یکی از دستیارهای صوتی هوش مصنوعی) و خودروهای خودران را کارآمدتر کند.

یکی از نواحی مغز که برای تصمیم‌گیری حیاتی است، قشر پیش‌پیشانی است که دقیقاً پشت چشم‌ها قرار دارد و به عنوان مرکز فرآیندهای روانی عالی شناخته می‌شود. پژوهش قبلی نشان داده بود که پاسخ تکسلول‌های قشر پیش‌پیشانی مغز در هنگام تصمیم‌گیری چندوجهی و پیچیده است؛ مثلاً یک نورون در قشر پیش‌پیشانی مغز ممکن است فقط در واکنش به رنگ سبز چراغ راهنمایی هنگامی که یک خودرو، گذرگاه عابر

پیاده را مسدود کرده است شلیک کند.

مدل مدار پنهان درباره نحوه تغییر انتخاب‌ها در هنگامی که قدرت اتصالات بین گره‌های پنهان مختلف تغییر می‌کند، پیش‌بینی‌هایی انجام می‌دهد. این مدل قدرتمند است؛ زیرا این امکان را برای پژوهشگرانٍ فراهم می‌کند تا بررسی کنند که آیا ساختار اتصال پنهان واقعاً برای پشتیبانی از عملکرد در هنگام اجرای وظایف لازم است یا خیر. در واقع، پژوهشگران دریافتند که هنگام حذف اتصالات خاص در مدار، اجرای وظایف به روش‌های پیش‌بینی‌پذیر آسیب می‌بیند