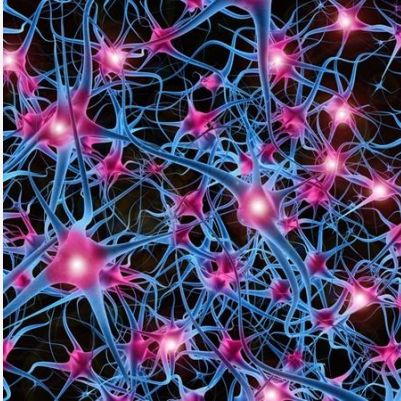


فناوری هوش مصنوعی باهوش‌تر می‌شود

گروهی از دانشمندان بین‌المللی با استفاده از مدل شبکه عصبی، موفق به ساخت نوعی جدید از سیناپس‌های مصنوعی ویژه فناوری هوش مصنوعی شده‌اند.



گروهی از دانشمندان بین‌المللی با استفاده از مدل شبکه عصبی، موفق به ساخت نوعی جدید از سیناپس‌های مصنوعی ویژه فناوری هوش مصنوعی شده‌اند.

براساس گزارش لایو ساینس، در شبکه‌های عصبی مصنوعی، سیناپس‌ها را می‌توان به گونه‌ای طراحی کرد تا عملکرد مغز انسان را تقلید کنند و در آن نورون‌های دیجیتال و سیناپس‌ها نقش هم‌تاهای زیستی خود را ایفا می‌کنند. پردازش اطلاعات در شبکه عصبی مصنوعی باید با نحوه پردازش اطلاعات در مغز مطابقت داشته باشد. در این سیستم مصنوعی نورون‌های دیجیتال و سیناپس‌ها در جایگاه نمونه طبیعی قرار می‌گیرند.

در این سیستم پیچیده سیناپس‌ها مانند دروازه‌های برای انتقال سیگنال‌های حاوی اطلاعات از نورون‌ها عمل می‌کنند، البته حتی تصور نزدیک شدن به ظرفیت پردازش اطلاعاتی مغز با دانش فعلی غیرممکن است، زیرا در مغز انسان بالغ بر 100 هزار میلیارد سیناپس وجود دارد.

اگرچه در زمینه هوش مصنوعی دانشمندان به موفقیت‌های چشمگیری دست یافته‌اند، متأسفانه به دلیل پیچیدگی سیناپس‌ها، مغزی در پستانداران، پیشرفت صنعت هوش مصنوعی هنوز با محدودیت‌هایی همراه است. مثلاً در مغز پستانداران دو نوع سیناپس با کارایی متفاوت وجود دارد. گروه اول سیناپس‌های مهارکننده و گروه دوم سیناپس‌های تحریک‌کننده هستند که به صورت همزمان فعالیت می‌کنند.

سیناپس‌های مصنوعی که تاکنون ساخته شده‌اند، بودند از جنس مواد مورد استفاده در صنعت الکترونیک و در مقیاس نانو هستند که با محدودیت پردازش تنها یک سیگنال در ثانیه مواجه‌اند.

دانشمندان چینی و آمریکایی در دانشگاه کالیفرنیا جنوبی در آخرین مطالعات خود موفق به ساخت سیناپس مصنوعی با قابلیت پردازش دو نوع سیگنال مشابه مغز انسان شدند. سیناپس‌های جدید قادرند با دو ماهیت مجزا در یک قطعه فعالیت کنند. این قابلیت در گذشته بر روی تنها یک قطعه جامد سیناپس ممکن نبود اما به کمک فناوری جدید امکان تولید شبکه عصبی مشابه مغز میسر شده است.

سیناپس‌های تحریک‌کننده در مغز مسئول تحریک و آگاهی مغز با توجه به شرایط هستند در حالی که سیناپس‌های مهارکننده فعالیت هیجانی مغز را کنترل و آرام می‌کنند. سیناپس‌های مصنوعی جدید به طور شگفت‌انگیزی می‌توانند این قابلیت حیاتی در مغز را برای اولین بار در سیستم‌های رایانه‌ای اجرا کنند.

دانشمندان معتقدند که برای رسیدن به نسل بعدی هوش مصنوعی باید به طور دقیق الگوهای پردازش اطلاعات در مغز بررسی و به صورت جزئی تقلید شود.

فعالیت همزمان دو گروه سیناپس عصبی تحریک‌کننده و مهارکننده درست مشابه عملکرد سیستم گاز و ترمز در خودرو است. به عبارت دیگر برای عملکرد صحیح و کنترل شده مغز مصنوعی باید فعالیت دو گروه سیناپس به صورت همزمان اجرا شود.