



## محققان به توسعه یک تراشه رایانشی شبه مغز نزدیک شدند

پژوهشگران "دانشگاه مونستر" (University of Münster) آلمان در مطالعه اخیر یک گام به توسعه یک تراشه رایانشی شبه مغز نزدیک شده اند.

پژوهشگران "دانشگاه مونستر" (University of Münster) آلمان در مطالعه اخیر یک گام به توسعه یک تراشه رایانشی شبه مغز نزدیک شده اند.

به گزارش ایسنا، پژوهشگران در مطالعه اخیرشان یک گام به توسعه فناوری الهام گرفته از مغز نزدیک شدند.

حتی پیشرفته ترین رایانه های جهان نیز به پای مغز منحصر به فرد انسان در پردازش و ذخیره اطلاعات نمی رسند. مغز ما حاوی یک میلیون میلیارد سیناپس یا اتصال بین نورون ها است.

محققان دانشگاه "مونستر" موفق به توسعه یک تراشه رایانشی محاسباتی شبه مغز مبتنی بر نور شده اند که می تواند چارچوبی برای توسعه فناوری مبتنی بر مغز را ارائه دهد.

با این وجود، یک تیم بین المللی از پژوهشگران دانشگاه های "مونستر"، "آکسفورد" (Oxford) و "اکستر" (Exeter)، موفق به ساخت یک تراشه شده اند که شامل یک شبکه نوری مصنوعی است که با نور کار می کند و می تواند رفتار نورون ها و سیناپس های آنها را تقلید کند.

نکته جالب این است که محققان توانستند نشان دهند که این شبکه "عصبی- سیناپسی نوری" (optical neurosynaptic) قادر به یادگیری اطلاعات و استفاده از همان اطلاعات برای محاسبه و شناسایی الگوها است.

پروفسور "ولفریم پرنیس" (Wolfram Pernice) نویسنده ارشد این مطالعه از دانشگاه مونستر گفت: این سیستم فوتونیک یکپارچه یک نقطه عطف تجربی است. در آینده می توان از این روش در زمینه های مختلف برای ارزیابی الگوها در مقادیر زیادی از داده ها استفاده کرد.

اگرچه توسعه این فناوری هنوز در مراحل اولیه است اما در این تحقیق، دانشمندان برای نخستین بار موفق به ترکیب بسیاری از مواد نانوساختار تغییر فاز دهنده به یک شبکه عصبی-سیناپسی شدند.

این تراشه مبتنی بر نور در مجموع شامل چهار نورون مصنوعی و ۶۰ سیناپس است. برای آزمایش تراشه مذکور، محققان اطلاعات را با استفاده از دو الگوریتم یادگیری ماشین و با استفاده از پالس های نور به تراشه وارد کردند و پس از آن مجدداً سیستم توانست از طریق "نمونه" (example) یاد بگیرد و آنها را تعمیم دهد.

پروفسور ولفریم در انتها افزود: سیستم مذکور، ما را قادر می سازد تا قدم مهمی در جهت ایجاد سخت افزارهای رایانه ای که رفتاری مشابه با نورون ها و سیناپس ها در مغز دارند، برداریم. اگر به جای الکترون ها، ما از فوتون ها استفاده کنیم، می توانیم به طور کامل از پتانسیل شناخته شده فناوری های نوری نه تنها برای انتقال داده ها، بلکه برای پردازش و ذخیره آنها در یک مکان بهره ببریم.