



تلاش برای شبیه سازی مغز انسان

دانشمندی در تلاش است تا سال 2023 با استفاده از بزرگترین ابررایانه جهان، مغز انسان را به صورت کامل شبیه سازی کند، مغزی که به جای خون و بافت از نرم افزار ساخته شده است.

جام جم آنلاین: دانشمندی در تلاش است تا سال 2023 با استفاده از بزرگترین ابررایانه جهان، مغز انسان را به صورت کامل شبیه سازی کند، مغزی که به جای خون و بافت از نرم افزار ساخته شده است.

به گزارش مهر، مغز انسان از توانایی هایی برخوردار است که هیچ دستگاه یا ماشین هوشمندی در جهان توان برابری با آن را ندارد: بسیار کم مصرف بوده و انرژی مورد نیاز آن برابر انرژی یک لامپ 30 واتی است و با این همه می تواند کارهای شگفت انگیزی انجام دهد. مغز می تواند بیاموزد و تفکر کند، عواقب یک کار را پیش بینی کند، خود را در قالب زبان توصیف کند و زبان دیگران را درک کند.

اکنون یکی از صاحبان چنین مغزی، استادی از آفریقای جنوبی به نام «هنری مارکرام؛ در حال آماده شدن برای ساخت ابزاری است که می تواند این ساختار جادویی و طبیعی را تا کوچکترین اجزا و در سطح مولکولی شبیه سازی کند. پروژه مغز انسان در موسسه تکنولوژی فدرال سوئیس در لوزان، تلاش دارد تا سال 2023 نسخه ای از مغز کامل انسان را تولید کند.

این مغز که به جای خون و بافت توسط نرم افزار تولید خواهد شد به واسطه همکاری 13 موسسه در سرتاسر اتحادیه اروپا و بزرگترین ابررایانه جهان ساخته می شود.

شاید این پروژه نوعی گستاخی و یا بی احترامی به طبیعت به نظر بیاید، اما انگیزه «مارکرام؛ برای انجام این کار کاملا مشخص است: یک چهارم انسانها در جهان به یکی از انواع بیماری های مغزی مبتلا می شوند و شرکت های داروسازی نیز به دلیل پیچیده بودن بیش از اندازه مغز، در بسیاری از مطالعات دارویی خود شکست می خورند.

همچنین در حال حاضر در حدود 200 هزار دانشمند به صورت جداگانه در حال مطالعه بر روی بخشهایی کوچک از مغز انسان هستند و مقادیر کوچکی از اطلاعات مرتبط با این اندام را تولید می کنند. به گفته مارکرام به طور کل در حدود پنج میلیون مقاله مرتبط با شناخت مغز و بیماری های مغزی تولید شده اند و بیش از 100 هزار مقاله در حال تولید هستند.

هدف پروژه مغز انسان ساخت ابزاری است که می تواند نتایج تمامی این مطالعات را در مدلی شبیه سازی شده از مغز جمع کند تا در نهایت از این مدل به عنوان راهنمایی در دیگر آزمایشها و مطالعات مورد استفاده قرار گیرد.

«مارکرام؛ برای ساخت این ابزار که «مغز آبی؛ نام دارد 6 سال مطالعه و تحقیق کرده است. وی در سال 2008 توانست اولین میکرو - مدار متشکل از 10 هزار سلول مغز انسان در قشر مخی را شبیه سازی کند. امروز «مغز آبی؛ می تواند در حدود 360 هزار نورون را شبیه سازی کند، این تعداد نورون ابعادی برابر بخشی کوچک از مغز یک جوندۀ را دارند. این ابزار برای شبیه سازی کل مغز باید در حدود 100 میلیارد نورون را شبیه سازی کند.

«مارکرام؛ برای شبیه سازی چنین رقم ترسناکی باید قوانین ساختاری و عملیاتی سلول های عصبی را محاسبه و بررسی کند. ساختارهایی که می توانند چگونگی ساخته شدن مغز بر اساس تنوع سلول های عصبی و چگونگی تعامل این سلولها با یکدیگر به شیوه ای که مدارهای مغزی با وجود رشد مغز یا در اثر بروز آسیبهای کوچک مغزی دست نخورده باقی می مانند، را آشکار کنند. این می تواند توضیح دهد که چگونه انسان هر روز هوشمند تر از روز گذشته می شود در حالی که روزانه 10 هزار نورون را در مغز از دست می دهد.

«مارکرام؛ هدایت یکی از 6 تیمی را به عهده دارد که برای دریافت بودجه یک میلیارد دلاری اتحادیه اروپا با یکدیگر در رقابت اند. این بودجه برای ساخت ابررایانه ای بزرگ که از توانایی انجام میلیاردها عملیات برخوردار خواهد بود، صرف می شود و نکته قابل تامل اینجاست که چنین ابررایانه ای نیز به اندازه انسان هوشمند نخواهد بود.