



چگونه مغز انسان را کنترل کنیم؟

تا کنون فکر کرده‌اید که کدام فناوری‌ها بیشترین تاثیر را بر دهه آینده خواهند داشت؟ رابط بین مغز انسان و ماشین که به کمک آن می‌توان ابزارها را کنترل کرد، زندگی انسان را در دهه آینده را دگرگون خواهد کرد.

تا کنون فکر کرده‌اید که کدام فناوری‌ها بیشترین تاثیر را بر دهه آینده خواهند داشت؟ رابط بین مغز انسان و ماشین که به کمک آن می‌توان ابزارها را کنترل کرد، زندگی انسان را در دهه آینده را دگرگون خواهد کرد.

محمود حاج‌زمان: از میان تمام استفاده‌هایی که انسان از فناوری برده، ایجاد یک ارتباط مستقیم میان مغز و رایانه از همه بااهمیت‌تر است. رابط مغز-ماشین یا به اختصار BMI، درک ما را از شخصیت، مجرمیت و محدودیت‌های قابل قبول انسانی به چالش کشیده‌اند.

به گزارش نیوساینتیست، نحوه کار BMI بر اساس استراق سمع سیگنال‌های الکترومغناطیسی است که توسط مغز ما ایجاد می‌شود. برای این کار از ابزارهای تهاجمی از جمله الکترودهای کاشتنی در زیر جمجمه یا درون قشر خاکستری مغز استفاده می‌شود؛ ابزارهایی که تا کنون بر روی انسان‌های معلول مورد آزمایش قرار گرفته‌اند. گروه‌های مختلفی بر روی ساخت صندلی‌های چرخدار، ربات‌ها و رایانه‌هایی کار می‌کنند که تنها توسط سیگنال‌های مغزی کنترل می‌شوند. کریشنا شنوی از دانشگاه استنفورد، الگوریتمی را ابداع کرده است که دقت این الکترودها را در کنترل نشانگری که روی یک صفحه قرار دارد، بهبود می‌بخشد. وی اعتقاد دارد که BMI به زودی با روش‌های سنتی کنترل رایانه‌ها قابل رقابت خواهد بود و حتی از آنها پیش خواهد افتاد.

روش‌های غیرتهاجمی، سیگنال‌های الکتروآنسفالوگرام (EEG) را از طریق پوست سر ثبت می‌کنند. این امواج مغزی تا کنون برای انجام بازی‌های ویدئویی و هدایت یک خودرو استفاده شده‌اند و حتی به سربازان اجازه می‌دهند تا با استفاده از تله‌پاتی، با یکدیگر ارتباط برقرار کنند.

هم زمان با گسترش این فناوری‌ها، سوالات اخلاقی درباره استفاده از آنها افزایش یافته است. جنز کلاسون، متخصص اخلاقیات پزشکی از دانشگاه توینگن آلمان به این مطلب اشاره می‌کند که آموزش افراد برای خلق سیگنال‌های عصبی مناسب برای کنترل ماشین‌ها، ممکن است اثراتی بر طرز رفتار و وضعیت روانی انسان، از جمله حافظه و سخن گفتن داشته باشد. این مساله همچنین بحث‌هایی را در زمینه جرم‌شناسی ایجاد کرده است. آیا یک مجرم آینده می‌تواند ادعا کند که رفتار مجرمانه وی به دلیل الکترودهایی بوده است که در مغز وی کاشته شده است؟

به طور کلی، BMI می‌تواند با اتصال به یک پردازشگر خارجی اطلاعات که باعث افزایش ادراک می‌شود، عملکردهای مغزی همچون حافظه را تقویت کند. چنین چیزی از نظر اخلاقی مساله به مراتب پیچیده‌تری است، زیرا چنین تغییراتی ممکن است منجر به تغییر برتری‌های فردی و نهایتاً خودشناسی افراد شود.

یکی دیگر از مهم‌ترین سوالات در این زمینه، محدوده استفاده از BMI است: انسان‌های سالم تا چه حدی مجاز هستند که قدرت‌های مغزی خود را تقویت کند و آیا آنها اصولاً چنین چیزی را می‌خواهند؟ در حال حاضر بسیاری از افراد ناشنوا به دلیل اینکه ناشنوایی را یک ناتوانی نمی‌دانند، با استفاده از حلزون‌های کاشتنی گوش میانی برای بهبود شنوایی خود مخالفت می‌کنند. همان‌طور که امروزه افراد ثروتمند می‌توانند به معالجات پزشکی گران‌قیمت دسترسی داشته باشند، ایمپلنت‌های مغزی که بر محدودیت‌های طبیعی انسان غلبه می‌کنند ممکن است باعث ایجاد اختلاف طبقاتی شوند. اما با وجود تمام این ایرادها، نمی‌توان انکار کرد که BMI زندگی آینده بشریت را به کل دگرگون خواهد کرد.