

متفاوتی را در مغز خود تجربه خواهید کرد. آن تغییرات نیز در ساختارهای عصبی یکتایی ایجاد می‌شوند که پیشتر در مغز هر کدامتان وجود دارد. در واقع به همین خاطر است که دو انسان یک داستان را به شیوه یکسانی تعریف نمی‌کنند. در نظر داشته باشید هیچ نسخه‌ای از یک داستان در ذهن ما ذخیره نمی‌شود، بلکه هر فرد بعد از شنیدن آن، به نوعی تغییر می‌کند و آن تغییر در حدی است که وقتی بعد از وی در موردش سوال می‌شود، می‌تواند شنیده‌هایش را از نو تجربه کند.

### مقوله یکتایی مغز انسان‌ها

این امر از آن جهت الهام بخش است که نشان می‌دهد عملکرد مغز هر کدام از ما کاملاً یکتاست. گفته می‌شود که این موضوع می‌تواند باعث افسردگی شود، زیرا کار عصب شناسان را بسیار دشوار می‌کند. علت هم این است که به ازای هر یک تجربه، تغییرات نظام مندی در هزاران یا حتی میلیون‌ها عصب مغز رخ خواهند داد و نکته جالب آنکه الگوی تغییرات در هر فردی متفاوت از دیگری خواهد بود. بدتر از همه اینکه، اگر انسان این توانایی را داشت که از تمامی ۸۶ میلیارد عصب مغزی‌اش عکس بگیرد و بعد وضعیت آن نورون‌ها را روی یک کامپیوتر شبیه سازی کند، آنگاه الگوی بزرگ تولید شده در خارج از مغزی که آن را ساخته هیچ معنا و مفهومی پیدا نمی‌کرد. در اینجا بار دیگر می‌توانید نامعتبر بودن استعاره پردازش اطلاعات و تشبیه عملکرد مغز به فعالیت کامپیوترها را مشاهده نمایید. در حالی که کامپیوترها نسخه‌های کاملاً مشابه از داده‌ها را در خود ذخیره می‌کنند، مغز انسان تنها مادامی‌خرد و هوش خود را نگه می‌دارد که زنده باشد. در واقع هیچگونه دکه خاموش و روشنی برای آن در نظر گرفته نشده است؛ مغز یا به عملکرد خود ادامه می‌دهد یا اینکه برای همیشه نابود می‌شود. Steven Rose از عصب شناسان مطرح دنیا در کتاب خود با عنوان آینده مغز آورده است که تصویر از وضعیت موجود مغز احتمالاً هم تنها در صورتی معنادار خواهد بود که درک کاملی از کل تاریخ زندگی دارنده مغز در اختیارمان باشد. اضافه بر این، برای آنکه درک بهتری از اصول اولیه مورد استفاده مغز برای گردآوری خرد و دانش داشته باشیم، ممکن است لازم شود که وضعیت موجود ۸۶ میلیارد نورون و همچنین صد تریلیون اتصال موجود میان آنها را بررسی نماییم و در این میان شاید بد نباشد نگاهی هم به طول اتصال هر کدام از آن عصب‌ها بیاندازیم. همچنین توصیه می‌شود هزار پروتئینی که در نقطه هر اتصال وجود دارد و همچنین فعالیت لحظه به لحظه مغز که در یکپارچگی این سیستم موثر است هم بررسی گردد. به این مساله بفرنج باید یکتایی مغز را هم که تا حدودی از منحصر به فرد بودن زندگی فرد سرچشمه می‌گیرد اضافه نمود. در عین حال اما هر سال بودجه‌های هنگفتی صرف انجام تحقیقات پیرامون مغز می‌شود که برخی از آنها هم برپایه ایده‌های نادرستی شکل گرفته‌اند. یکی از آشکارترین نمونه تحقیقاتی که از مسیر اصلی‌اش منحرف شد و به تازگی نیز در گزارش Scientific America به آن اشاره گردید پروژه‌ای ۱/۳ میلیارد دلاری تحت عنوان پروژه مغز انسان است که در سال ۲۰۱۳ میلادی توسط اتحادیه اروپا کلید خورد. انجام این تحقیق هم با تشویق فردی به نام Henry Markram تحقیق شد که مدعی بود تا سال ۲۰۲۳ میلادی می‌تواند کل مغز انسان را شبیه سازی کند و الگوی نهایی وی در درمان بیماری آلزایمر و دیگر اختلالات عصبی انقلابی به پا خواهد کرد. طرح پیشنهادی وی با موافقت اتحادیه اروپا مواجه و بنا شد بودجه اختصاص یافته به آن هیچ محدودیتی نداشته باشد. در کمتر از دو سال این پروژه به بن بست رسید و از Markram خواسته شد که از سمت خود استعفا دهد. در هر حال ما موجودات زنده هستیم نه کامپیوتر. پس بهتر است تلاش برای درک خود را بدون متحمل شدن بار فکری بیش از اندازه دنبال کنیم و چه بسا وقت آن رسیده که از تشبیه نمودن عملکرد مغز به کامپیوترها خودداری کنیم.

می‌شود؟ سوال اینجاست که اگر تصویری درون مغز انسان وجود ندارد، چطور در نبود اسکانس هزار تومانی باز هم می‌توانیم شکلی کلی از آن را ترسیم کنیم؟ اگر تا به حال اسکانس ندیده باشیم، قطعاً شکلی که برای بار اول ترسیم می‌کنیم ایداً نمایانگر یک اسکانس نخواهد بود. اما از آنجا که ما اسکانس هزار تومانی را از قبل دیده‌ایم، مغزمان به گونه‌ای تغییر می‌کند که به نوعی اسکانس را تصویرسازی کنیم و تجربه مشاهده اسکانس را از نو پشت سر بگذاریم. ممکن است استدلال تان این باشد که اگر قبلاً می‌دانستید قرار است تصویر اسکانس مذکور را ترسیم نمایید، تلاش می‌کردید جزئیات آن را به خاطر بسپارید و در نتیجه تصویر بهتری ارائه می‌کردید. اما حتی اگر اینطور باشد هم هیچ تصویری از اسکانس در مغز شما ذخیره نمی‌شود و صرفاً آمادگی‌تان برای ترسیم بیشتر خواهد شد. با همین تمرین ساده، می‌توانیم چهارچوب یک نظریه فاقد تشبیه از رفتار هوشمندانه انسانی را بسازیم فرضیه‌ای که بر پایه آن، مغز انسان کاملاً هم خالی نیست. انسان هرچه در این جهان حرکت می‌کند، تحت تأثیر تجربیات مختلف دستخوش تغییراتی می‌شود که در اینجا باید به سه نوع تجربه مختلف اشاره نماییم:

**انسان آنچه در برابر آموزش رخ می‌دهد را مشاهده می‌کند**  
انسان جفت شدن محرک‌های کم اهمیت نظیر آژیر با محرک‌های مهم نظیر حضور یافتن نیروهای پلیس را تشخیص می‌دهد. انسان در ازای رفتارهای خاص تشبیه یا مجازات می‌شود در صورتی که انسان همگام با این تجربیات تغییر کند، در زندگی‌اش هم موثرتر خواهد بود؛ مثلاً می‌تواند یک شعر را به یاد بیاورد یا ترانه‌ای را بخواند و بسیاری موارد دیگر. اما در نظر داشته باشید که نه شعر و نه ترانه‌ای که به آن اشاره کردیم درون مغز «ذخیره نمی‌شوند» بلکه مغز به واسطه تغییرات نظام مندی که پیدا کرده امکانی را در اختیار ما قرار داده که آواز بخوانیم یا شعری که قبلاً خوانده‌ایم را در شرایطی خاص به یاد بیاوریم. حالا بسیاری از دانشمندان علوم شناختی از جمله Anthony Chemero از دانشگاه سینسیناتی این فرضیه را که مغز انسان عملکردی مشابه به یک کامپیوتر دارد به کلی رد می‌کنند.

### دلایل بیشتر برای رد فرضیه

یکی از جالب‌ترین مثال‌ها در این باره، بازیکن بیسبال است؛ آنها که مغز انسان را به کامپیوتر تشبیه می‌کنند معتقدند یک بازیکن بیسبال برای گرفتن توپ در حال حرکت در هوا باید محاسبات و تحلیل‌های زیادی را انجام دهد، در حالی که مخالفان این نظریه می‌گویند، فرد صرفاً باید همراه با توپ گام با توپ بدود و این کار همانطور که تایید خواهید کرد نیازی به انجام محاسبات دقیق ندارد. اما یکی از پیش بینی‌های مطرح شده از سوی محققانی نظیر Kurzweil یا فیزیکدان معروف استیون هاوکینگ این است که چون هوشیاری انسان شبیه به نرم افزار کامپیوتر در نظر گرفته می‌شود، شاید به زودی امکانی فراهم شود که اطلاعات مغز را روی کامپیوترها دانلود کند و به این ترتیب از انسان موجودی ابدی بسازد. جالب آنکه در سال ۲۰۱۴ فیلمی با همین مضمون تحت عنوان Transcendence ساخته شد. اما از آنجا که تشبیه IP حتی اندکی هم معتبر نیست، جای نگرانی از بابت لو رفتن دیتای مغز انسان در فضای مجازی وجود ندارد. از طرف دیگر با دانلود کردن اطلاعات مغز، انسان ابدی نمی‌شود. مشکل در واقع به مقوله‌ای بر می‌گردد که دانشمندان تحت عنوان مشکل یکتایی از آن یاد کرده‌اند که هم می‌تواند الهام بخش باشد و هم افسردگی بیاورد. از آنجا که «بانک‌های حافظه» و «تصویرسازی» از محرک‌ها در مغز وجود ندارند و تمام کاری که برای زندگی در این دنیا باید انجام دهیم این است که مغزمان به شیوه‌ای نظام مند و در اثر دریافت تجربیات تغییر کند، هیچ دلیلی دال بر این وجود ندارد که باور کنیم هر دو نفر از ما به واسطه دریافت تجربیات یکسان به شیوه یکسانی تغییر می‌کنیم. برای مثال اگر شما به همراه دوستان سمفونی پنجم بتهوون را گوش دهید، تغییرات

ملکرد انسان به کامپیوتر

# کامپیوتر نیست

سعید طباطبائی

چیزی شبیه به نسخه‌ای از سمفونی‌های بتهوون یا کلمات، عکس‌ها یا قواعد گرامری در مغز انسان پیدا نمی‌شوند و عملکرد مغز بسیار پیچیده‌تر از آن چیزی است که به نظر می‌رسد. در دهه ۱۹۴۰ میلادی با اختراع کامپیوترها دانشمندان دچار سردرگمی شدند و اکنون بیش از ۵۰ سال است که روانشناسان، زبان شناسان، محققان علوم اعصاب و دیگر کارشناسان روی رفتارشناسی انسان کار می‌کنند و مدعی هستند که مغز انسان عملکردی شبیه به یک کامپیوتر دارد. این موضوع در کنار جذابیتی که دارد، سختی و پیچیدگی خاص خودش را هم دارد. در موضوع ویژه این هفته به بررسی این مقوله خواهیم پرداخت و نظریه‌هایی که در این رابطه وجود دارد را بیان خواهیم کرد.

