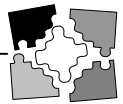


ذهن: یک محاسبه‌گر

استیون پینکر (Steven Pinker) یک روانشناس تجربی است که شناخت دیداری و نحوه فراگیری زبان را در موسسه فناوری ماساچوست فرا گرفته است. وی در مکتبی قدرتمند و متعصب به زبان و علوم شناختی پرورش یافته است؛ مکتبی که هیچ جایی برای ملاحظات تکاملی باقی نمی‌گذارد. وی جزو اولین کسانی است که در زمینه چگونگی فراگیری کلمات و دستور زبان مادری انگاره‌ای رایانه‌ای مطرح کرده است. پینکر نظرات چامسکی (Noam Chomsky) را درباره استعداد زبانی فطری با نظریه داروین درباره سازگاری و انتخاب طبیعی ادغام کرده است. کتاب ۱۹۹۴ او با عنوان «استعداد زبانی» تمامی جنبه‌های زبان را به صورتی هماهنگ در چارچوبی داروینی بررسی می‌کند. وی در کتاب دیگری با عنوان «ذهن چگونه عمل می‌کند؟»، سعی کرده است همین روش را در مورد بقیه ذهن به کار گیرد و توضیح دهد ذهن چیست، چگونه تعامل می‌کند، چگونه به ما اجازه می‌دهد بینیم، فکر کنیم، احساس کنیم، بخندیم، با دیگران روابط متقابل داشته باشیم، از هنر لذت ببریم و در مورد رازهای زندگی تأمل کنیم.

آنچه در پی می‌خوانید خلاصه‌ای است از مصاحبه جان بروکمن با استیون پینکر: **بروکمن:** چگونه می‌توان پدیده‌ای به پیچیدگی ذهن انسان را توضیح داد؟ **پینکر:** من فکر می‌کنم نکته اساسی در شناخت ذهن، تلاش برای کشیدن طرح معکوس آن است؛ یعنی تصور آن چیزی که انتخاب طبیعی برای تکمیل محیطی که در آن تکامل یافته‌ایم طراحی کرده است. **بروکمن:** این رویداد چگونه از آنچه اندیشمندان به آن معتقدند متمایز می‌شود؟ **پینکر:** اکثر فرضیه‌هایی که زیر بنای بحث‌های کنونی را تشکیل می‌دهند، چندین دهه است که منسوخ شده‌اند. به عنوان نمونه انگاره هیدرولیکی فریود را در نظر بگیرید. در این انگاره فشار فراروانی افزایش می‌یابد و می‌تواند به بیرون بجهد، مگر اینکه به مسیرهای مناسب هدایت شود. این فرضیه کاملاً نادرست است. ذهن به وسیله جریان تحت فشار یا جریان‌های انرژی کار نمی‌کند، بلکه اطلاعات به آن کمک می‌کند تا کار کند. یا برای نمونه نگاه کنید به تفسیرهایی که صاحب‌نظران و منتقدان اجتماعی در مورد امور بشری ارائه می‌دهند. به عقیده آنها ما برای اینکه چنین و چنان کنیم یا شرطی شده‌ایم یا اجتماعی. منشأ این نظرات کجاست؟ رفتارگرایی دهه ۱۹۲۰، فیلم‌های بد دوران جنگ سرد در

دهه ۱۹۵۰، یا فرهنگ عامه درباره تأثیرات تربیت خانوادگی که ژنتیک رفتار، نادرستی آن را نشان داده است. این برداشت کلی که ذهن بشر اطلاعات را به صورتی پیچیده پردازش می‌کند یا به اصطلاح داروین که ذهن اندامی بسیار پیچیده و بی‌نقص است، باعث شده است که ذهن در جریان اصلی فعالیت عقلانی قرار نگیرد. **بروکمن:** چه چیزی باعث شده تا ذهن را نظامی این چنین پیچیده بدانید؟ **پینکر:** آنچه ما را در مورد ذهن تحت تأثیر قرار می‌دهد شاهکارهای فوق العاده کمیاب آن مانند دستاوردهای موتسارت، شکسپیر یا انشتین نیست، بلکه امور بدیهی و روزمره است؛ مانند رنگی دیدن چیزها، تشخیص صورت مادران، استنتاج از جهان؛ مثلاً، وقتی در یخچال را باز می‌کنید چه اتفاقی رخ می‌دهد یا نمی‌دهد. تمام این چیزها خسته کننده و پیش پا افتاده به نظر می‌رسند، ولی نباید این طور باشد. به عنوان مثال، ما نمی‌توانیم رباتی را برنامه‌ریزی کنیم که یکی از این کارها را انجام دهد، چون همه این مسایل به ظاهر ساده‌ای که شما برای ساختن یک ربات باید آن را حل کنید، مانند تشخیص اشیا، استنتاج از جهان و کنترل دست‌ها و پاها، مسایل حل نشده مهندسی هستند. ولی یک کودک چهار ساله این مشکلات را حل می‌کند، آنهم هر بار که برای اجرای یکی از فرمان‌های مادرش در اتاق می‌دود. من ذهن را ابزاری می‌دانم که به شکلی بی‌نظیر



طراحی شده است، البته نه به معنای حقیقی طراحی شدن، بلکه با تقلید از مهندسی طبیعت، یعنی انتخاب طبیعی. تقلید از مهندسی طبیعت اندام حیوانات را برای خلق شاهکارهای نامحتمل مثل پرواز کردن، شنا کردن و دویدن طراحی کرده و مسلماً همین تقلید از مهندسی طبیعت باعث طراحی ذهن به منظور دستیابی به شاهکارهای نامحتمل شده است.

بروکمن: با این رویکرد به چگونگی عملکرد ذهن، حقیقتاً، به چه چیزی دست می‌یابید؟

پینکر: این رویکرد نشان می‌دهد که چه تحقیقاتی باید در روانشناسی صورت گیرد؛ یک نوع طراحی معکوس. وقتی که در یک مغز عتیقه فروشی می‌گردید و به طور تصادفی با یک چیز عجیب و غریب که از قسمت‌های بسیار ظریف توری درست شده است مواجه می‌شوید، می‌پندارید که برای هدفی ساخته شده است و اگر شما هدف آن را بفهمید درک خواهید کرد که چرا این اجزا به این صورت مرتب شده‌اند. این وضعیت در مورد ذهن نیز صادق است. با این شناخت می‌توانید به ویژگی‌های عجیب ذهن بنگرید و برسید چگونه ممکن است این ویژگی‌ها به عنوان راه‌حل‌های برخی از مشکلات اجدادمان در فائق آمدن بر جهان درک شده باشند. این امر می‌تواند در مورد کارکرد بخش‌های مختلف ذهن به شما شناخت بدهد.

بروکمن: تفاوت شما از دید افرادی که

در مورد ذهن آثاری نوشته‌اند، مانند دن دنت (Dan Dennett)، جان سرل (John Searle)، نوآم چامسکی، جerald ادلمن (Gerald Edelman) یا فرانسیس کریک (Francis Crick) چیست؟

پینکر: در درجه اول من خود را در زمره کسانی می‌دانم که معتقدند نمی‌توان ذهن را فقط از طریق مشاهده مستقیم مغز شناخت. یافته‌های عصبی، فرستنده‌های عصبی و دیگر اجزای سخت‌افزاری به طور گسترده‌ای در قلمرو حیوانات حفظ می‌شوند، ولی گونه‌ها زندگی شناختی و عاطفی بسیار متفاوتی دارند. این تفاوت‌ها ناشی از نحوه اتصال صدها میلیون یاخته عصبی به یکدیگر برای پردازش اطلاعات است. من مغز را نوعی رایانه می‌دانم؛ البته نه مانند رایانه‌های تجاری ساخته شده از سیلیکان، بلکه به عنوان ابزاری که به اطلاعات دست می‌یابد. این ویژگی مرا در کنار دن دنت و چامسکی (اگرچه هر سه ما در مورد بسیاری از مسایل هم عقیده نیستیم) و در مقابل افرادی مانند سرل قرار می‌دهد؛ کسانی که مغز را یک پردازشگر اطلاعات نمی‌دانند و اصرار دارند که مغز را فقط می‌توان از نظر فیزیولوژیکی شناخت. دیدگاه ادلمن و کریک به اندازه دیدگاه سرل افراطی نیست، ولی آنها نیز با نظریه محاسباتی ذهن کاملاً موافق نیستند.

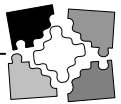
من همچنین معتقدم که ذهن از کنسرو گوشت ساخته نشده است، بلکه ساختاری پیچیده و نامتجانس دارد. ذهن متشکل از ابزاری ذهنی است که به انجام کارهای مختلف مانند دیدن، کنترل دست‌ها و پاها، استنتاج، زبان، تعامل اجتماعی و عواطف

اجتماعی تخصیص یافته است. همان‌طور که بدن از اندام‌های فیزیکی تشکیل شده است، ذهن هم از اندام‌های ذهنی تشکیل شده است. این ویژگی مرا همسو با چامسکی و در برابر بسیاری از طراحان شبکه عصبی قرار می‌دهد. به عقیده این طراحان اگر یک شبکه عصبی بی‌نظیر به نحو مناسبی تمرین داده شود، می‌تواند به همه شاهکارهای ذهنی ما دست یابد. به دلایل مشابهی من با نظر رایج در زمینه فعالیت عقلانی معاصر مخالف هستم. طبق این نظر افکار ما به لحاظ اجتماعی به وسیله چگونگی اجتماعی شدن ما در کودکی، تصاویر رسانه‌های گروهی، نمونه‌ها و شرطی سازی طراحی شده است.

بروکمن: آیا به نسبت دادن استعاره رایانه به ذهن اعتراضی نشده است؟

پینکر: به عقیده برخی منتقدان این استعاره نمونه‌ای از استفاده تکراری از آخرین فن‌آوری در نظریه‌هاست. مسلماً جدی گرفتن استعاره‌ها خطرناک است، اما وقتی دقت کنید استعاره‌های مکانیکی واقعاً شناخت ما را افزایش می‌دهند. قلب و رگ‌های خونی با تأمل در پمپ‌ها و لوله‌ها واقعاً بهتر درک می‌شوند و نیز استعاره صفحه کلید تلفن، نسبت به انگاره‌های قبل از آن درک روشنتری از اعصاب و نخاع به دست می‌دهد.

من معتقدم نظریه محاسباتی و در برخی موارد رایانه‌های واقعی، اصولی به دست می‌دهند که در درک چگونگی عملکرد ذهن، اصولی بنیادی هستند. ذهن یک رایانه تجاری محسوب نمی‌شود، بلکه اعتقاد این است که ذهن و رایانه بر اساس برخی از اصول واحد عمل می‌کنند. وقتی که برای اولین بار پرواز کردن به ذهن مهندسان خطور کرد، با طراحی هواپیما این امکان فراهم شد تا با چگونگی پرواز پرندگان



آشنا شوند، چون اصول آیرودینامیک مانند تأثیر متقابل نیروی بالابر و مقاومت هوا هم به هواپیما مربوط است و هم به پرندگان. این بدان معنی نیست که هواپیما انگاره خوبی از پرندگان است. به عنوان مثال، پرندگان، ملخ و بالابر گوشی ندارند، ولی با شناخت قوانینی که برای هر وسیله‌ای امکان پرواز فراهم می‌کند، می‌توان فهمید که پرواز چگونه صورت می‌گیرد. ذهن انسان از جهات بی‌شماری با رایانه تفاوت دارد، ولی ترفند خاصی که در عملکرد رایانه نهفته است در عملکرد ذهن نیز نهفته است؛ نمایش (ارائه) اوضاع جهان؛ یعنی ثبت اطلاعات و دستکاری آن بر طبق قواعدی که تقلیدی از روابط صدق و احتمالات آماری حاکم بر جهان است.

بروکمن: آیا به نظر شما چیزی که در مورد ذهن می‌دانیم، در سرعت تغییر جهان به وسیله فن آوری رایانه نقش دارد؟

پینکر: مادامی که فن آوری رایانه چگونگی عملکرد ذهن را نادیده می‌گیرد، هرگز جهان را تغییر نخواهد داد. چرا مردم بی‌درنگ شروع به استفاده از ماشین‌های نمابر کردند و به استفاده از آنها ادامه می‌دهند، اگرچه پست الکترونیکی کاربرد بیشتری دارد. میلیون‌ها نفر به وسیله رایانه خود متنی را چاپ می‌کنند، کاغذ را وارد یک ماشین

نمابر می‌کنند و فرد مقابل را قادر به دریافت و خواندن آن می‌کنند. از نظر فن آوری این کار کاملاً مضحک است، ولی مردم آن را انجام می‌دهند. آنها این کار را انجام می‌دهند چون ذهن چنین تکامل یافته است که با اشیای مادی سروکار داشته باشد و ذهن هنوز دوست دارد چیزهایی را مجسم کند که در تملک افراد باشند و بین آنها رد و بدل شوند. تا زمانی که سیستم‌های رایانه، پست الکترونیکی، دوربین‌های فیلم‌برداری ویدئویی، دستگاه‌های ویدئو و ... از روش ذهن در تجسم واقعیت استفاده می‌کنند، کار با دستگاه‌ها مردم را گیج می‌کند و لذا نوید انقلاب رایانه‌ای به وقوع نخواهد پیوست.

بروکمن: امروزه اهمیت اینترنت در انقلاب ارتباطی و تکامل ذهن چیست؟

پینکر: احتمالاً خیلی اهمیت ندارد. باید بین دو مفهوم از کلمه «تکامل» تمایز قائل شد. مفهومی که به وسیله من، داکینز (Dawkins) و گلد (Gould) و دیگر زیست‌شناسان تکامل‌گرا به کار برده می‌شود، به تغییرات در ساخت بیولوژیکی مربوط است که باعث شده است ارگانیسمی باشیم که امروزه هستیم. مفهوم به کار برده شده به وسیله دیگران به اصطلاح یا پیشرفت مداوم مربوط می‌شود. عقیده رایج آن است که تکامل زیستی ما را به مرحله معینی می‌رساند و تکامل

فرهنگی در حال کنترل کردن امور است. تکامل در هر دو مورد پیشرفت تعریف می‌شود. من مایلم از این موضوع رد شوم، چون فرآیندهایی که ژن‌های سازنده مغز را انتخاب می‌کنند از فرآیندهایی که ظهور و سقوط امپراطوری‌ها و روند پیشرفت فن آوری را به پیش می‌رانند، متفاوت‌اند.

اینترنت یک نوع هوش فرا بشری ایجاد می‌کند که در آن همه ساکنان کره زمین می‌توانند به سرعت به تبادل اطلاعات بپردازند، که تا حدی شبیه نحوه تبادل اطلاعات بخش‌های مختلف مغز است. این فرآیند تازه‌ای نیست، چرا که این امر از زمان تکامل زبان صورت می‌گرفته است. حتی قبایل شکارچی غیرصنعتی با استفاده از زبان به تبادل اطلاعات می‌پرداختند. این امر به آنها فناوری‌های محلی قابل توجهی داده بود. مانند نحوه به تله انداختن حیوانات یا به کار بردن سموم و ... این امر همچنین یک نوع هوش عمومی است که ناشی از جمع شدن کشفیات چندین نسل و قرار دادن آنها در اختیار گروهی از افراد در یک برهه زمانی است. از آن پس هر رویدادی اعم از نوشتن، دستگاه چاپ و اکنون اینترنت روش‌هایی است برای مبالغه‌آمیز کردن کارهایی که گونه‌های ما از قبل می‌دانستند چگونه انجام دهند؛ یعنی روی هم گذاشتن تخصص به وسیله ارتباط. زبان، نوآوری واقعی در تکامل زیستی ماست، زیرا باعث شده است که پیام‌های ما تا دور دست‌ها منتقل یا به مدت طولانی تری حفظ شود.

Organs of computation, a talk with Steven Pinker. Available at: [rd_cu/ture/pinker">http://www.ede.org/3rd_cu/ture/pinker](http://www.ede.org/3<sup>rd).

ترجمه و تلخیص: راضیه مهدی بیرقدار