

ذهن توسعه یافته

سرشناسه	:	مورفی پال، آنی . Murphy Paul, Annie
عنوان و نام پدیدآور	:	ذهن توسعه‌یافته / آنی مورفی پال، ترجمه فاطمه امیدی.
مشخصات نشر	:	تهران، نوین توسعه، ۱۴۰۱.
مشخصات ظاهری	:	۳۵۲ صفحه
شابک	:	۹۷۸-۶۲۲-۵۲۱۳-۰۹-۸
فهرست‌نویسی	:	فیبیا
یادداشت	:	عنوان اصلی: The Extended Mind, 2021
موضوع	:	تفکر درون و بیرون مغز
رده‌بندی کنگره	:	BF ۱۶۱
رده‌بندی دیویی	:	۱۲۸
شماره کتاب‌شناسی ملی	:	۸۹۹۵۳۰۸

تمامی حقوق این اثر، از جمله حق انتشار تمام یا بخشی از آن، برای ناشر محفوظ است.



# ذهن توسعه یافته

قدرت تفکر خارج از چارچوب مغز

آنی مورفی پال

ترجمه فاطمه امیدی

عنوان	:	ذهن توسعه‌یافته
مؤلف	:	آنی مورفی پال
مترجم	:	فاطمه امیدي
ویراستار	:	فاطمه یزدانی
نمونه‌خوان	:	نیلوفر طهرانچی
صفحه‌آرا	:	صبا کریمی
زمان و نوبت چاپ	:	۱۴۰۲، دوم، ۱۰۰۰ نسخه
تیراژ کل تاکنون	:	۲۰۰۰ نسخه
ناشر	:	نشر نوین توسعه
شابک	:	۹۷۸-۶۲۲-۵۲۱۳-۰۹-۸
قیمت	:	۲۰۰,۰۰۰ تومان


## تعهد ما به پایداری محیط‌زیست

کاغذ بالکی، کاغذی سبک، خوش‌رنگ و زیست محیطی است که در کشورهای باران‌خیزی همچون سوئد و فنلاند تولید می‌شود و مخصوص چاپ کتاب است.

ما نیز کتاب‌های نشر نوین را روی این کاغذها چاپ می‌کنیم تا علاوه بر ساختن تجربه‌ی خوب مطالعه برای خوانندگانمان، با هم گامی در جهت حفظ محیط‌زیست نیز برداریم.

 nashrenovin.ir

 nashrenovin.ir

 nashrenovin

برای سالی، بیلی و فرانکی

# فهرست

پیشگفتار ۹

مقدمه. تفکر خارج از چارچوب مغز ۱۹

## بخش اول) تفکر با بدن ۴۳

۱. فکر کردن از طریق احساسات ۴۵

۲. فکر کردن از طریق حرکت ۷۷

۳. فکر کردن از طریق اشاره ۱۰۹

## بخش دوم) تفکر با محیط اطرافمان ۱۳۷

۴. فکر کردن از طریق فضاهاى طبیعى ۱۳۹

۵. فکر کردن از طریق فضاهاى مصنوعى ۱۶۹

۶. فکر کردن از طریق فضای ایده‌ها ۲۰۱

## بخش سوم) تفکر با روابط ۲۲۹

۷. فکر کردن از طریق کارشناسان ۲۳۱

۸. فکر کردن از طریق همتایان ۲۶۳

۹. فکر کردن از طریق گروه ۲۹۵

نتیجه‌گیری ۳۳۱

تقدیر و تشکر ۳۴۷

درباره نویسنده ۳۵۰





## پیشگفتار

وقتی در حال نوشتن کتابی در مورد بهتر فکر کردن هستید، گویی تمام منابع مورد استفاده شما - دانشمندان حوزه شناختی، روان‌شناسان، زیست‌شناسان، عصب‌شناسان و فیلسوفانی که همگی در مورد آن موضوع مطالبی برای ارائه کردن دارند- از طریق آثارشان به‌طور مستقیم با شما صحبت می‌کنند؛ گاهی از کارتان ایراد می‌گیرند و بر ایده‌های خود اصرار می‌ورزند، بحث و مناظره می‌کنند، هشدار می‌دهند و قضاوت می‌کنند. وقتی شما دارید توصیه‌هایشان را برای خواننده‌ها بازگو می‌کنید، خیلی رک و صریح می‌پرسند: «بله، با شمایی هستم که داری کتاب می‌نویسی! آیا خودت هم از این توصیه‌ها استفاده می‌کنی؟»

من هم وقتی داشتم متنی را می‌خواندم که ۱۳۰ سال پیش نوشته شده بود، ناگهان دریافتم وارد چنین تبادل نظر صمیمانه‌ای شده‌ام؛ گویی از طریق صفحات باز شده کتاب روی میز، با نویسنده ارتباط برقرار کرده بودم. آنچه این ملاقات را جدی‌تر می‌ساخت این بود که نویسنده مزبور یک شخصیت به‌وضوح ترسناک بود: فریدریش نیچه، فیلسوف آلمانی، با آن نگاه خشن و سییل‌های عجیب و غریبش.

نیچه زیرکانه چنین اظهار نظر کرد: «خیلی سریع می‌توان حدس زد نویسنده چطور و در چه وضعیتی به ایده‌هایش رسیده است. مثلاً روبه‌روی جوهردان خود نشسته، با شکمی گرسنه، سرش را روی کاغذ خم کرده است و پشت سر هم می‌نویسد - در این صورت ما هم خیلی زود کارمان با کتابش تمام می‌شود! اینکه در فضاهای تنگ و بدون هوا بنشینید و بنویسید، نوعی خیانت به خود است - می‌توانید روی آن شرط ببندید.»

ناگهان اتاقی که در آن می‌نوشتیم، خالی از هوا و کوچک به نظر رسید. زمانی با سخنان او مواجه شدم که روی فصلی راجع به «چگونگی تأثیر حرکات بدن بر تفکر ما» کار می‌کردم. این نقل قول از نیچه را فریدریک گروس<sup>۱</sup>، فیلسوف فرانسوی معاصر، در کتابش با عنوان *فلسفه راه رفتن*<sup>۲</sup> آورده است؛ گروس نیز افکار و ایده‌هایی برای اضافه کردن به این نقل قول دارد. او توصیه می‌کند که نباید فکر کنید کتاب فقط از ذهن نویسنده جاری شده است: «بدن کاتب را هم در نظر بگیرید: دست‌هایش، پاهایش و شانه‌هایش. به کتاب به عنوان بیانی برآمده از فیزیولوژی نگاه کنید. در بسیاری از کتاب‌ها، خواننده می‌تواند حس کند که نویسنده هنگام نوشتن آن نشسته بوده، غوز کرده، سرش خم شده یا از ناخوشی به خود پیچیده است.»

بدن نشسته‌ام با ناراحتی و احساس گناه خود را روی صندلی جا به جا کرد؛ تمام صبح روی همان صندلی نشسته بود. گروس ادامه می‌دهد که بدن در حال راه رفتن شرایط مساعدتری برای خلق و آفرینش فراهم می‌سازد. به گفته او «بدن گره‌خورده و منقبض در فضاهای باز شکوفا می‌شود؛ مثل گلی که در برابر خورشید می‌شکفت.» او به ما یادآوری می‌کند که نیچه نوشته است باید «تا حد امکان کمتر بنشینیم. هرگز ایده‌هایی را باور نکنید که در فضای باز و طی حرکت آزادانه بدن متولد نشده‌اند.»

فیلسوف‌ها دوره‌ام کرده بودند. لپ‌تاپم را بستم و به پیاده‌روی رفتم.

البته فقط به این خاطر نبود که آن‌ها گفته بودند پیاده‌روی برای بهتر نوشتن خوب است. من در این مرحله از تحقیقاتم ده‌ها مطالعه تجربی خوانده بودم که نشان می‌داد یک دوره فعالیت بدنی حواس ما را جمع‌تر می‌کند، حافظه را بهبود می‌بخشد و خلاقیت را افزایش می‌دهد. علاوه بر این، در واقع متوجه شدم حرکت رو به جلوی پاهایم، جریان تصاویری که از جلوی چشمانم می‌گذرد و افزایش جزئی ضربان قلبم نوعی تغییر در ذهنم ایجاد می‌کنند. وقتی پشت میزم برگشتم، دیگر برای حل مسئله مفهومی و پیچیده‌ای که تمام صبح مرا درگیر کرده بود وقت زیادی تلف نکردم. (امید دارم متنی که تولید کرده‌ام هم طبق فرمول گروس «انرژی و نشاط بدنی‌ام را حفظ کرده و بیان کند.») آیا مغز من می‌توانست آن مسئله را به‌تنهایی حل کند یا به کمک اندام‌های متحرکم نیاز داشت؟

- 
1. Frédéric Gros
  2. A Philosophy of Walking

فرهنگ ما بر این موضوع اصرار دارد که مغز تنها جایگاه تفکر است. در این فضای محصور است که شناخت اتفاق می‌افتد، درست مثل عملکردهای لپ‌تاپ من که با قاب آلومینیومی‌اش محصور شده است. اما این کتاب به چیزی خلاف این می‌پردازد: این کتاب می‌گوید ذهن بیشتر شبیه همان پرندهٔ آشیانه‌سازی است که هنگام پیاده‌روی دیدم. چوب‌ها و شاخه‌ها را از این طرف و آن طرف جمع می‌کند و از مصالح در دسترس، یک کلی واحد می‌سازد. در مورد انسان، قابل توجه‌ترین بخش از مصالح شامل این موارد است: احساسات و حرکات بدنی ما، فضاهای فیزیکی که در آن یاد می‌گیریم و کار می‌کنیم و ذهن‌های دیگری که با آن‌ها تعامل داریم؛ مثلاً همکلاسی‌ها، همکاران، معلمان، سرپرستان و دوستانمان. گاهی اوقات این سه عنصر به‌خوبی در کنار هم قرار می‌گیرند؛ درست مثل گروه فکری بی‌نظیر آموس تورسکی<sup>۱</sup> و دنیل کانمن<sup>۲</sup>. این دو روان‌شناس بسیاری از کارهای پیشگامانهٔ خود در خصوص میانبرها و سوگیری‌های ذهنی را - میانبرهای آئی و توهم‌های ذهنی انسان که به صورت ناخودآگاه در حال وقوع است - هنگام پیاده‌روی و صحبت کردن با هم در خیابان‌های شلوغ اورشلیم یا حین قدم‌زنی در تپه‌های هم‌جوار با سواحل کالیفرنیا انجام دادند. کانمن می‌گوید: «من در پیاده‌روی‌های تفریحی با آموس بهترین فکرهای زندگی‌ام را کردم.»

کتاب‌های بسیاری در مورد شناخت انسان نوشته شده، نظریه‌های بسیاری در این خصوص ارائه شده و مطالعات زیادی انجام شده‌اند (کار تورسکی و کانمن هم یکی از آن‌هاست). این تلاش‌ها بینش‌های روشنی‌بخش بی‌شماری ایجاد کرده‌اند، اما با این فرض محدود شده‌اند که تفکر منحصراً درون مغز اتفاق می‌افتد. در این مطالعات به روش‌های مختلفی که افراد برای اندیشیدن از آن‌ها استفاده می‌کنند، کمتر توجه شده است: حرکات اشاره‌ای دست‌ها، فضای دفتر یادداشت، گوش دادن به صحبت‌های کسی که داستانی را تعریف می‌کند یا وظیفهٔ آموزش دادن به دیگری. این ورودی‌های «فراعصبی» طرز فکر ما را تغییر می‌دهند. حتی می‌توان گفت بخشی از خود فرایند تفکر را تشکیل می‌دهند. اما این شکل از شناخت تاریخچه‌ای هم دارد؟ مجلات علمی ما بیشتر از این فرض پیروی می‌کنند که اندام ذهنی موجودی

---

1. Amos Tversky  
2. Daniel Kahneman

بی‌جسم، بی‌مکان و غیراجتماعی است؛ «مغزی داخل یک خمره». کتاب‌های تاریخی ما داستان‌هایی را شرح می‌دهند که در آن‌ها رویدادهایی که موجب تغییرات بزرگ در جهان شده‌اند، به افرادی نسبت داده می‌شوند که خودشان به‌تنهایی افکار بزرگی در سر داشته‌اند. با این حال، همواره روایتی موازی پیش روی ما بوده است؛ نوعی تاریخ پنهانی راجع به فکر کردن فراتر از چارچوب مغز. دانشمندان، هنرمندان، نویسندگان، رهبران، مخترعان و کارآفرینان همگی از جهان به عنوان ماده اولیه رشته‌های فکری خود استفاده کرده‌اند. این کتاب قصد دارد آن حماسه پنهان را نبش قبر کند و جایگاه به‌حق آن را در گزارش‌هایی کامل از نحوه دستیابی نژاد بشر به شاهکارهای شگرف عقل و خلاقیت باز ستاند.

قرار است ببینیم باربارا مک کلینتاک<sup>۱</sup>، متخصص ژنتیک، چطور با «تجسم» خیالی کروموزوم‌های گیاهی مورد مطالعه‌اش به اکتشافات علمی رسید و برنده جایزه نوبل شد و سوزی اورباخ<sup>۲</sup>، منتقد اجتماعی و روان‌درمانگر پیشگام، چطور می‌تواند با گوش دادن به احساسات درونی بدنش دریابد بیمارانش چه حسی دارند (نام این پدیده اینتروسپشن<sup>۳</sup> یا دریافت درونی است). در این کتاب به‌دقت بررسی می‌کنیم که جیمز واتسون<sup>۴</sup>، زیست‌شناس، چطور ساختار ماریچج دورشته‌ای دی‌ان‌ای<sup>۵</sup> را با دستکاری فیزیکی برش‌های مقوایی تعیین کرد که خودش ساخته بود و رابرت کارو<sup>۶</sup>، نویسنده، چطور جزئیات مربوط به زندگی سوژه‌هایش را روی نقشه‌ای به اندازه دیوار، با دقت و جزئیات تمام ترسیم می‌کند. قرار است ببینیم جوناس سالک<sup>۷</sup>، ویروس‌شناس، چطور از یک صومعه ایتالیایی مربوط به قرن سیزدهم الهام گرفت و کار تحقیقاتی خود روی واکسن فلج اطفال را تمام کرد و جکسون پولاک<sup>۸</sup>، هنرمند و نقاش، چطور با تعویض آیاترمانش در مرکز شهر منهتن با خانه‌ای روستایی در منطقه‌ای سرسبز در لانگ آیلند<sup>۹</sup>،

- 
1. Barbara McClintock
  2. Susie Orbach
  3. interoception
  4. James Watson
  5. double-helix structure of DNA
  6. Robert Caro
  7. Jonas Salk
  8. Jackson Pollock
  9. Long Island

انقلابی در نقاشی به راه انداخت. با خواندن این کتاب درمی‌یابیم بردلی پُردا، کارگردان شرکت پویانمایی پیکسار<sup>۲</sup>، چطور با بحث و جدل‌های پرحرارت خود با تهیه‌کننده کارهایش، فیلم‌های کلاسیک مدرنی همچون *موش سرآشپز*<sup>۳</sup> و *شگفت‌انگیزان*<sup>۴</sup> را می‌سازد و اینکه کارل وایمن<sup>۵</sup>، فیزیکدان و یکی دیگر از برندگان جایزه نوبل، چطور به این ایده رسید که ترغیب دانشجویانش به گفت‌وگو با یکدیگر، کلید وادار کردن آن‌ها به تفکر مانند دانشمندان است.

چنین داستان‌هایی خلاف این فرضیه غالب است که مغز می‌تواند یا باید بتواند همه این کارها را به‌تنهایی انجام دهد. این داستان‌ها گواه روشنی بر این عقیده متضاد هستند که فکر کردن با بدن، فضاها و روابطمان بهترین شیوه تفکر است. اما شواهدی که از کارآمدی تفکر خارج از چارچوب مغز حمایت می‌کند - مانند توصیه‌های فریدریش نیچه در فضیلت راه رفتن - صرفاً داستان‌گونه نیست و از حالت داستانی فراتر می‌رود. پژوهش‌های برخاسته از سه حوزه تحقیقاتی مرتبط، به‌طور قانع‌کننده‌ای مرکزیت منابع فراعصبی را در فرایندهای مربوط به تفکر نشان داده است.

حوزه اول مطالعات مربوط به شناخت بدن‌مند<sup>۶</sup> است که به بررسی نقش بدن در تفکر ما می‌پردازد: به عنوان مثال، انجام حرکات اشاره‌ای با دست چطور شیوایی گفتار ما را افزایش می‌دهد و درک ما از مفاهیم انتزاعی را عمیق‌تر می‌کند. حوزه دوم، مطالعات مربوط به شناخت موقعیتی<sup>۷</sup> است که تأثیر مکان بر تفکر ما را مورد بررسی قرار می‌دهد: مثلاً، نشانه‌های محیطی که حس تعلق یا حس کنترل شخصی را منتقل می‌کنند، چطور نحوه عملکرد ما در آن فضا را بهبود می‌دهند. حوزه سوم نیز مطالعات مربوط به شناخت توزیع‌شده<sup>۸</sup> است که به اثرات فکر کردن به همراه

---

1. Brad Bird

2. Pixar

۳. نام اصلی این پویانمایی Ratatouille است که به فارسی موش سرآشپز ترجمه شده است. م

4. The Incredibles

5. Carl Wieman

۶. embodied cognition: شناخت بدن‌مند بر این ایده اصلی استوار است که بدن و جسم انسان بر ذهن و فرایندهای ذهنی او اثر می‌گذارد. در واقع، بر اساس این نظریه، ما می‌توانیم در محدوده‌ای فراتر از مغز دانش و آگاهی کسب کرده و مفاهیم را درک کنیم. بسیاری از تجربه‌های ما در دنیای فیزیکی از تجارب حسی-حرکتی ما تأثیر می‌پذیرند

7. Situated cognition

8. distributed cognition

دیگران می‌پردازد؛ مواردی نظیر اینکه افرادی که در گروه در کنار هم کار می‌کنند چطور می‌توانند زمینه‌های تخصصی شخصی خود را با گروه هماهنگ کنند (این فرایند «حافظهٔ تعاملی» نامیده می‌شود) و اینکه گروه‌ها چطور می‌توانند به نحوی با هم کار کنند تا نتایج حاصله فراتر از مشارکت‌های فردی هر یک از اعضای گروه باشد (پدیده‌ای که «هوش جمعی»<sup>۲</sup> نام دارد).

من به عنوان روزنامه‌نگاری که بیش از بیست سال پژوهش‌های مربوط به حوزهٔ روان‌شناسی و علوم شناختی را زیر نظر داشته‌ام، یافته‌های حاصل از این تحقیقات را با هیجانی روزافزون مطالعه کرده‌ام. به نظر می‌رسید مجموع این مطالعات نشان می‌دهد چیزی خارج از سرهایمان است که ما را باهوش می‌کند؛ این گزاره برای آنچه در حوزهٔ آموزشی، کار و زندگی روزمره انجام می‌دهیم، پیامدهای بزرگی دارد. تنها مشکل این بود: این مطالعات معدود در کنار هم گردآوری نشده بودند؛ هیچ چارچوب فراگیری وجود نداشت که این نتایج متعدد را در قالب یک کل منسجم سازمان‌دهی کند. محققانی که در این سه حوزه کار می‌کردند نتایج پژوهش‌های خود را در مجلات گوناگون منتشر کرده در کنفرانس‌های مختلف ارائه می‌دادند و به‌ندرت بین حوزه‌های تخصصی‌شان ارتباط برقرار می‌کردند. آیا ایدهٔ واحدی وجود داشت که بتواند این یافته‌های عمیقاً جذاب را در کنار هم جمع کند؟

بار دیگر فیلسوف دیگری به کمک آمد: این بار اندی کلارک<sup>۳</sup>، استاد فلسفهٔ شناختی دانشگاه ساسکس در انگلیس. در سال ۱۹۹۵، کلارک به همراه همکارش مقاله‌ای با عنوان «ذهن توسعه‌یافته»<sup>۴</sup> نوشت که با سؤال ساده اما فریبنده‌ای آغاز می‌شد: «در کدام نقطه ذهن متوقف و باقی جهان آغاز می‌شود؟» کلارک و همکارش دیوید چالمرز<sup>۵</sup> که او هم فیلسوف بود، به این اشاره کردند که ما به‌طور سنتی فرض می‌کنیم جایگاه ذهن در سر است؛ اما طبق استدلال آن‌ها «ذهن چیزی فراتر از حصار مجسمه و پوست ماست.» ممکن است عناصر دنیای بیرونی به‌طور مؤثری به عنوان «افزونه‌های» ذهنی عمل کنند و به ما این امکان را بدهند که به روش‌هایی فکر کنیم

- 
1. transactive memory
  2. collective intelligence
  3. Andy Clark
  4. The Extended Mind
  5. David Chalmers

که مغز ما به‌تنهایی قادر به انجام دادن آن‌ها نیست.

کلارک و چالمرز ابتدا تحلیل خود را بر این موضوع متمرکز کردند که فناوری می‌تواند ذهن را توسعه دهد؛ این گزاره به‌سرعت از امری غیرطبیعی به امری بدیهی تبدیل شد، چرا که با عرضهٔ تلفن‌های هوشمند در بازار، خوانندگانشان این دستگاه‌ها را خریداری کرده و شروع کردند به بارگذاری بخش‌های بزرگی از خاطرات خود در دستگاه‌های جدید. (ند بلاک، همکار فیلسوف آن‌ها، دوست دارد بگوید نظریهٔ کلارک و چالمرز ابتدا نادرست بود، یعنی زمانی که در سال ۱۹۹۸ نوشته شد، اما بعداً درست شد - شاید در سال ۲۰۰۷ که شرکت اپل اولین گوشی آیفون خود را معرفی کرد.)

با این حال، در همان مقالهٔ اصلی، کلارک اشاره می‌کند که انواع دیگری از افزونه‌های ذهنی نیز امکان‌پذیر هستند. کلارک و چالمرز این پرسش را مطرح می‌کنند: «دربارهٔ شناخت توسعه‌یافتهٔ اجتماعی چه نظری دارید؟ آیا حالات ذهنی دیگر متفکران می‌تواند بخشی از حالات ذهنی من را تشکیل دهد؟ حتماً همین طور است.» در سال‌های بعد، کلارک همچنان به گسترش تصور خود از انواع مواردی ادامه داد که می‌توانستند ذهن را توسعه دهند. او مشاهده کرد اشارات و حرکات فیزیکی ما «نقش مهمی در اقتصاد شناختی عصبی-بدنی توسعه‌یافته» ایفا می‌کنند. او ذکر می‌کند که انسان‌ها تمایل دارند «محیط‌های طراح» ایجاد کنند؛ فضاهایی مختص اینکه «وظایف محاسباتی را که مغز ما برای حل کردن مسائل پیچیده باید انجام دهد، تغییر داده و ساده‌تر کند.» کلارک در مجموعهٔ گسترده‌ای از مقالات و کتاب‌های منتشرشدهٔ خود استدلال‌های جامع و قانع‌کننده‌ای ارائه می‌کند. این مجموعه علیه ایده‌ای است که او دیدگاه «وابسته به مغز» می‌خواند و به نفع ایده‌ای است که وی دیدگاه «توسعه‌یافته» می‌نامد. بر اساس دیدگاه اول فرایند تفکر فقط در درون مغز اتفاق می‌افتد و بر اساس دیدگاه دوم منابع غنی جهان پیرامون ما می‌توانند وارد رشته‌های فکری ما شوند و در عمل این کار انجام می‌شود.

من مثل شخصی هستم که قانع شده است دین و مذهب خود را تغییر دهد. مفهوم ذهن توسعه‌یافته تمام تصورات من را در بر گرفته است و همچنان تأثیر گسترده‌ای بر طرز فکر من دارد. در طول چندین سال خبرنگاری و گزارش‌نویسی، من

هرگز با ایده‌های مواجهه نشده بودم که تا این حد نحوه فکر کردن، کار کردن، والدگری و مدیریت زندگی روزمره من را دستخوش تغییر کند. برایم آشکار شد که پیشنهاد جسورانه اندی کلارک (فقط) یک آزمایش فکری مبهم نبوده است که فیلسوفی برج عاجی آن را مطرح کرده باشد، بلکه دعوت‌نامه‌ای کاملاً عملی برای تفکر به شیوه‌ای متفاوت و بهتر بوده است. پس من شروع کردم به گردآوری تکنیک‌های مرتبط با تفکر خارج از چارچوب مغز که پژوهشگران همه آن‌ها را آزمایش و تأیید کرده بودند و سپس مشتاقانه آن‌ها را به فهرست مهارت‌های خود اضافه کردم.

این تکنیک‌ها شامل روش‌هایی هستند که دریافت درونی ما را تقویت می‌کنند تا از این سیگنال‌های درونی به منظور راهنمایی برای تصمیمات و مدیریت فرایندهای ذهنی خود استفاده کنیم. همچنین شامل دستورالعمل‌هایی برای استفاده از انواع خاصی از اشارات یا حالت‌های خاصی از فعالیت بدنی هستند که حافظه و توجه ما را تقویت می‌کنند. این پژوهش دستورالعمل‌هایی برای وقت گذراندن در طبیعت با هدف بازگرداندن تمرکز و افزایش خلاقیتمان ارائه می‌دهد. همچنین از روش‌هایی می‌گوید که با کمک آن‌ها می‌توان فضاهای یادگیری و کار را در جهت افزایش بهره‌وری و سطح عملکرد طراحی کرد. مطالعاتی که در این کتاب پوشش خواهیم داد، شکل سازمان‌یافته‌ای از تعامل اجتماعی را توصیف می‌کنند که طی آن به شناخت دیگران اجازه داده می‌شود تا شناخت ما را تقویت کند. همچنین در این مطالعات، راهنمایی‌هایی در مورد چگونگی تخلیه، برونی‌سازی و برقراری تعامل پویا با افکارمان ارائه می‌شود؛ چنین رویکردی بسیار مؤثرتر از انجام دادن همه این کارها «درون سرهایمان» است.

سرانجام، من متوجه شدم که برای بار دوم در حال تحصیل و یادگیری هستم؛ که روزبه‌روز ضرورت بیشتری می‌یابد، اما تقریباً همواره به خاطر تمرکز ما بر تعلیم مغز نادیده گرفته می‌شود. در طول سال‌های متعددی از دوران دبستان، دبیرستان و حتی کالج و تحصیلات تکمیلی، هرگز به‌صراحت به ما یاد نداده‌اند که فراتر از چارچوب مغزهایمان فکر کنیم. به ما نشان نداده‌اند که چطور از بدن‌ها، فضاها و روابطمان در راستای خدمت به تفکر هوشمندانه استفاده کنیم. با این حال، اگر بدانیم برای

۱. ivory tower: این اصطلاح برای اشاره به پژوهش‌هایی غیرعملی است که با زندگی روزمره مردم ارتباط چندانی ندارند و بیش از حد تخصصی‌اند. م



آموختن چنین مواردی باید کجا را بگردیم، هنوز هم می‌توانیم این روش‌ها را یاد بگیریم. در این شکل از آموزش و فراگیری، معلمان ما همان هنرمندان، دانشمندان و نویسندگانی هستند که برای استفاده‌ی شخصی خودشان این روش‌ها را کشف کرده‌اند و همچنین پژوهشگرانی هستند که روی این روش‌ها مطالعه می‌کنند.

خودم فکر می‌کنم که اگر از این روش‌ها کمک نگرفته بودم، نمی‌توانستم این کتاب را بنویسم. البته این بدان معنا نیست که هیچ‌وقت به موقعیت پیش فرض در فرهنگمان<sup>۱</sup> بر نمی‌گردم. قبل از پادرمیانی تصادفی فریدریش نیچه در صبح آن روز، من کاملاً در حالت تفکر وابسته به مغز بودم، «سرم را خم کرده بودم» روی صفحه کلید لپ‌تاپم و به جای اینکه به دنبال فرصت‌هایی برای توسعه‌ی مغزم بگردم، تمام سعی‌ام را می‌کردم تا از مغز ضعیفم سخت کار بکشم. به خاطر این تلنگر شکرگزار هستم که پژوهش‌هایم به من زد. این همان تکان ملایمی است که این کتاب می‌خواهد به خوانندگان خود در جهت سازندگی بیشتر ارائه دهد.

فردریک گروس، همان فیلسوف فرانسوی که سخنان نیچه را مورد توجه من قرار داده بود، معتقد است متفکران باید در «جست‌وجوی نوری متفاوت» حرکت کنند. همان طور که او می‌گوید، «کتابخانه‌ها همیشه بیش از اندازه تاریک هستند» و کتاب‌هایی که در میان قفسه‌های کتاب‌ها نوشته شده‌اند، این تیرگی کسل‌کننده را نشان می‌دهند؛ در حالی که «بعضی کتاب‌ها سرک کشیدن نور خورشید از بالای کوه یا درخشش دریا زیر نور آفتاب را منعکس می‌کنند.» امیدوارم این کتاب هم نور متفاوتی بتاباند و جریان هوای تازه‌ای را به شیوه تفکر ما به عنوان دانشجو و کارمند؛ والد و شهروند؛ و رهبر و مخترع وارد کند. جامعه ما با چالش‌های بی‌سابقه‌ای مواجه است و برای حل آن‌ها نیاز است تا بتوانیم خوب فکر کنیم. به‌وضوح می‌توان دید الگوی تفکر وابسته به مغز که در حال حاضر الگوی غالب است، برای این منظور کافی نیست. به هر طرف که نگاه می‌کنیم شاهد مشکلاتی در خصوص توجه و حافظه؛ انگیزه و استمرار؛ استدلال منطقی و تفکر انتزاعی هستیم. ایده‌ها و نوآوری‌هایی که واقعاً ناب باشند، کمیاب به نظر می‌رسند. سطح مشارکت در مدارس و شرکت‌ها پایین است. گروه‌ها به‌سختی تلاش می‌کنند تا به شیوه‌ای مؤثر و رضایت‌بخش با یکدیگر کار کنند.

۱. منظور همان تفکر وابسته به مغز است -م.

من به این باور رسیده‌ام که چنین مشکلاتی تا حد زیادی ناشی از یک سوءتفاهم اساسی در مورد چگونگی تفکر و جایگاه وقوع آن است. تا زمانی که به فکر کردن در درون مغز بسنده کنیم، محدودیت‌های این اندام دست و پای ما را می‌بندد. اما اگر بخواهیم و مهارت آن را کسب کنیم که به بیرون از این چارچوب برسیم، تفکر ما نیز می‌تواند دگرگون شود. تفکر ما می‌تواند به اندازه بدنمان پویا، به اندازه فضاهاى پیرامونمان دلباز و به اندازه روابطمان غنی باشد؛ همچنین می‌تواند به اندازه کل جهان هستی وسیع و پر ظرفیت باشد.

## مقدمه

# تفکر خارج از چارچوب مغز

مغزت را به کار ببنداز!

چند بار این جمله را شنیده‌اید؟ شاید حتی خودتان این جمله را به شخص دیگری، پسر یا دخترتان، یکی از دانش‌آموزان یا کارمندانتان گفته باشید. شاید در حین سرو کله زدن با مسئله‌ای دشوار یا زمانی که سعی دارید به خودتان توصیه کنید که فردی منطقی باشید، زیر لب این جمله را زمزمه کرده باشید: مغزت رو به کار بنداز!

این جمله فرمانی رایج است که در مدارس، محل کار و در میان گرفتاری‌های مختلف زندگی روزمره صادر می‌شود. ترجیح‌بند این جمله امری در لایه‌های مختلفی در فرهنگ ما بازتاب می‌یابد: از تندیس معروف/ندیشه‌گر - اثر اگوست رودن<sup>۱</sup> - گرفته که متفکرانه چانه خود را روی دستش قرار داده است تا تصویر کارتونی مغز که در کنار انواع محصولات و وبسایت‌های مختلف - از جمله اسباب‌بازی‌های آموزشی، مکمل‌های غذایی و تمرین‌های ورزشی شناختی<sup>۲</sup> - دیده می‌شود. وقتی چنین جمله‌ای را می‌گوییم، منظورمان این است: از قدرت عظیم مغز خود درخواست کمک کن، از آن توده محصور در قالب جمجمه خود نهایت استفاده را ببر. ما به آن توده ایمان فراوانی داریم. ما باور داریم مغز می‌تواند هر مسئله‌ای را حل کند.

اما اگر ایمان ما درست نباشد چه؟ اگر دستورالعمل «مغزت رو به کار بنداز» - هرچند آن قدر معمول است که همه‌جا شنیده می‌شود - اشتباه باشد چه؟

---

### 1. Auguste Rodin

۲. cognitive fitness exercises: فعالیتهایی مثل حل کردن پازل، مراقبه، یادگیری یک زبان جدید و... که باعث افزایش ظرفیت توانایی‌های شناختی ما می‌شوند - ویراستار.

مجموعه‌ای از پژوهش‌های جدید و در حال پیشرفت نشان می‌دهند ما قضیه را کاملاً اشتباه گرفته‌ایم. در واقع، ما بیش از حد از مغزمان استفاده می‌کنیم که همین کار به توانایی ما برای تفکر هوشمندانه آسیب می‌زند. آنچه باید انجام دهیم این است که پا را فراتر گذاشته و خارج از چارچوب مغزمان فکر کنیم.

تفکر خارج از چارچوب مغز به این معناست که ماهرانه با عناصری بیرون از سرمان تعامل برقرار کنیم - مثلاً با احساسات و حرکات بدنمان، فضاهای فیزیکی که در آن‌ها یاد می‌گیریم و کار می‌کنیم و ذهن افراد دیگری که در اطرافمان هستند - و آن‌ها را وارد فرایندهای ذهنی خودمان کنیم. با فراتر رفتن از چارچوب مغز برای به کارگیری این منابع «فراعصبی»، می‌توانیم با اراده و جدیت بیشتری تمرکز کنیم، درک عمیق‌تری داشته باشیم و با تخیل بیشتری دست به آفرینش بزنییم؛ با ایده‌هایی سرگرم شویم که به معنای واقعی کلمه مغز به تنهایی نمی‌تواند راجع به آن‌ها فکر کند. درست است که بیشتر به فکر کردن درباره بدن، فضاها و روابطمان عادت کرده‌ایم. اما در عین حال می‌توانیم با آن‌ها و از طریق آن‌ها هم دست به تفکر بزنییم. برای مثال، از حرکات دست‌هایمان برای درک و بیان مفاهیم انتزاعی استفاده کنیم یا فضای کاری خود را طوری طراحی و چیدمان کنیم که فرایند ایده‌سازی را ارتقا دهد یا با اعمال اجتماعی نظیر آموزش و داستان‌سرایی به درک عمیق‌تر و حافظه‌ای دقیق‌تر دست یابیم. به جای تشویق خودمان و دیگران به کار کشیدن از مغز، باید از منابع فراعصبی برای تفکر فراتر از محیط باریک جمجمه استفاده کنیم.

اما صبر کنید، ممکن است بپرسید: چه نیازی به این کار است؟ آیا مغز به تنهایی از پس کار بر نمی‌آید؟ در حقیقت نه. ما را به این باور رسانده‌اند که مغز انسان یک ماشین تفکر همه‌کاره و قدرتمند است. ما غرق انبوه گزارش‌هایی از اکتشافات مربوط به توانایی‌های حیرت‌انگیز مغز، سرعت فوق‌بالا و انعطاف‌پذیری زیاد آن هستیم. به ما می‌گویند مغز یک شگفتی پیچیده و درک‌نشده است؛ «پیچیده‌ترین ساختار جهان هستی» است. اما وقتی این تبلیغات انبوه را کنار بگذاریم، با این واقعیت روبه‌رو می‌شویم که در واقع ظرفیت‌های مغز کاملاً محدود و مشخص هستند. داستان علمی کمتر روایت‌شده در چند دهه گذشته این است که پژوهشگران هر روز بیشتر از قبل از محدودیت‌های مغز آگاه می‌شوند. مغز انسان از نظر توانایی معطوف کردن توجه، ظرفیت یادآوری، کار کردن با مفاهیم انتزاعی و همچنین قدرت استمرار در حل مسائل

چالش برانگیز با محدودیت روبه‌رو است.

مسئله مهم‌تر این است که این محدودیت‌ها در مورد مغز همه انسان‌ها صادق است. اینجا دیگر موضوع تفاوت‌های فردی در میزان بهره‌ هوشی نیست، بلکه موضوع مربوط به ویژگی اندامی است که همه ما از آن برخورداریم: مغز و ماهیت زیست‌شناختی و تاریخچه تکاملی آن. مغز چند کار معدود را به‌خوبی انجام می‌دهد؛ کارهایی مانند حس کردن و حرکت دادن بدن، موقعیت‌یابی در فضا و ارتباط برقرار کردن با انسان‌های دیگر. مغز می‌تواند این فعالیت‌ها را به‌آسانی و تقریباً بدون زحمت مدیریت کند. اما به یاد آوردن دقیق اطلاعات پیچیده را چطور؟ چگونه با استدلال‌های منطقی دقیق و جامع سرو و کله می‌زند؟ آیا می‌تواند ایده‌های انتزاعی یا ایده‌هایی را که خلاف شهود هستند به‌خوبی درک کند؟ نه چندان زیاد.

در اینجا به معضلی می‌رسیم که همه ما با آن مواجه هستیم: جهان مدرن فوق‌العاده پیچیده و مملو از اطلاعاتی است که حول ایده‌های غیرشهودی ایجاد شده و تمرکز آن بر مفاهیم و نمادهاست. موفقیت و پیشرفت در چنین جهانی مستلزم توجه متمرکز، حافظه فوق‌العاده، ظرفیت زیاد برای تبادل اطلاعات، انگیزه پایدار، دقت منطقی و مهارت در سرو و کار داشتن با مفاهیم انتزاعی است. میان آنچه مغز بیولوژیکی ما قادر است انجام دهد و آنچه زندگی مدرن می‌طلبد، شکاف بزرگی وجود دارد که هرروز بزرگ‌تر می‌شود. با هر اکتشاف تجربی، شکاف میان گزارش‌های علمی جهان و درک شهودی «عامیانه» ما آشکارتر می‌شود. با هر ترابایت داده‌ای که به ذخیره دانش بشریت اضافه می‌شود، توانایی‌های ذاتی ما نیز بیشتر عقب می‌مانند. با پیچیده‌تر شدن مسائل جهان، مغز هم در برابر حل آن مسائل بیش از پیش احساس عجز می‌کند.

پاسخ ما به چالش‌های شناختی ناشی از زندگی معاصر این بوده است که به آنچه اندی کلارک تفکر «وابسته به مغز» می‌نامد، بیش از پیش پایبند باشیم - منظور همان ظرفیت‌هایی است که به‌تنهایی اصلاً و ابداً کفایت نمی‌کنند. ما خود و دیگران را به حل کردن مسائل دشوار، تحمل کردن سختی‌ها، انجام دادن کارها و بیشتر فکر کردن ترغیب می‌کنیم. اما اغلب ناامید می‌شویم، زیرا مغز علی‌رغم انعطاف‌پذیری شگفت‌انگیزش، چندان هم نفوذپذیر نیست و با اعمال فشار کارایی چندان متفاوتی از خود نشان نخواهد داد. در مواجهه با محدودیت‌های مغز، ممکن است به این نتیجه

برسیم که ما (یا فرزندان یا دانش‌آموزان یا کارمندانمان) به اندازه کافی باهوش یا «سرسخت» نیستیم. در واقع، این همان راهی است که برای مواجهه با کمبودهای ذهنی خود از آن استفاده می‌کنیم - که شایان ذکر است چنین عملکردی مختص گونه‌ی ماست - مسئله این است. رویکرد ما (همان طور که ویلیام باتلر ییتس<sup>۱</sup> - شاعر - در زمینه‌ی دیگری این‌طور آن را بیان می‌کند) شامل نمونه‌ای است از «اراده‌ای که سعی دارد کاری خیال‌پردازانه انجام دهد». کار هوشمندانه این نیست که بیش از پیش به مغز تکیه کنیم، بلکه بهتر است یاد بگیریم از چارچوب مغز فراتر برویم.

در *بورژوازی نجیب‌زاده*<sup>۲</sup>، اثر کم‌دی نوشته‌ی مولیر<sup>۳</sup>، نمایشنامه‌نویس فرانسوی قرن هفدهم، موسیو ژوردن که دلش می‌خواست نجیب‌زاده باشد، از اینکه فهمیده است تفاوت بین نثر و نظم چیست ابراز خوشحالی می‌کند. او فریاد می‌زند: «به جان خودم! من بیش از چهار سال است که به نثر سخن می‌گویم و چیزی در مورد آن نمی‌دانستم!» به همین ترتیب، ممکن است ما هم شگفت‌زده شویم، اگر بفهمیم مدت‌هاست از منابع فراعصبی هم در فرایندهای تفکر خود استفاده می‌کردیم؛ از اینکه متوجه شویم همین حالا هم فراتر از چارچوب مغزمان فکر می‌کنیم.

این خبر خوبی است. خبر بد این است که ما اغلب این کار را به‌طور تصادفی، ناآگاهانه و بدون قصد یا مهارت زیادی انجام می‌دهیم. تعجبی ندارد. تمام اقدامات ما در زمینه‌ی آموزش و تحصیل و همچنین مدیریت و رهبری تقریباً به‌طور انحصاری با هدف ترویج تفکر وابسته به مغز انجام می‌شود. از ابتدای دبستان، به ما یاد می‌دهند بی‌حرکت بنشینیم، آرام و بی‌سروصدا کار کنیم و سخت فکر کنیم؛ این الگو در تمام فعالیت‌های ذهنی ما در سال‌های بعد، از دبیرستان و دانشگاه گرفته تا محل کار، غالب خواهد بود. مهارت‌هایی که کسب می‌کنیم و تکنیک‌هایی که به ما آموزش می‌دهند، همه شامل کار کشیدن از مغزمان است: ذخیره‌ی اطلاعات در حافظه، ژرفاندیشی و استدلال درونی، تلاش برای رسیدن به انضباط شخصی و انگیزه دادن به خود.

اما هیچ برنامه‌ای برای پرورش دادن توانایی ما در فکر کردن خارج از چارچوب مغز وجود ندارد؛ به عنوان مثال، در مورد چگونگی هماهنگ شدن با سیگنال‌های

---

1. William Butler Yeats
2. The Middle Class Gentleman
3. Molière

درونی بدن و احساساتی که می‌توانند انتخاب‌ها و تصمیم‌های ما را به نحو سودمندی هدایت کنند هیچ دستوالعملی وجود ندارد. به ما آموزش نمی‌دهند چطور از اشارات و حرکات بدنی برای درک موضوعات بسیار مفهومی مانند علوم و ریاضیات استفاده کنیم یا چطور ایده‌های ناب و جدید ارائه دهیم. مدارس به دانش‌آموزان نمی‌آموزند که چطور با قرار گرفتن در معرض طبیعت و فضای باز می‌توانند توجه خود را بازیابی کنند یا فضای مطالعه خود را طوری چیدمان کنند که تفکر هوشمندانه را گسترش دهد. معلمان و مدیران به ما نشان نمی‌دهند که چطور می‌توان ایده‌های انتزاعی را به اشیاء فیزیکی تبدیل کرد و برای دستیابی به بینش و حل مسائل آن‌ها را دستکاری کرد و تغییر داد. به کارمندان نمی‌گویند با استفاده از برخی اعمال اجتماعی نظیر تقلید رفتار و یادگیری نیابتی<sup>۱</sup> می‌توانند روند کسب تخصص را کوتاه‌تر کنند. گروه‌های کلاسی و کاری در زمینه روش‌های علمی تأییدشده برای افزایش هوش جمعی اعضای خود آموزش نمی‌بینند. تقریباً می‌توان گفت توانایی ما برای فکر کردن خارج از چارچوب مغز اصلاً پرورش نیافته است و ما در این خصوص آموزش ندیده‌ایم.

غفلت از این حوزه و نادیده گرفتن آن نتیجهٔ نأسف‌بار «سوگیری عصبی مرکزی» -ایدئال‌سازی و حتی بت‌سازی از مغز- و ناتوانی‌مان در یافتن تمام راه‌هایی است که از طریق آن‌ها می‌توان شناخت را تا جایی فراتر از کالبد جسم و مجموعه گسترش داد. (همان‌طور که ایمو فیلیپس<sup>۲</sup> -کمدین- گفته است: «قبلاً فکر می‌کردم که مغز شگفت‌انگیزترین عضو بدن من است. بعد متوجه شدم چه کسی دارد این را به من می‌گوید.») با این حال اگر از منظر دیگری به موضوع نگاه کنیم، این غفلت تقریباً جهانی نشان‌دهندهٔ فرصتی فرخنده است و دنیایی از پتانسیل‌های ناشناخته را پیش روی ما قرار می‌دهد. تا همین اواخر، علم نیز در غفلت از آموزش تفکر خارج از چارچوب مغز سهیم بود. اما حالا دیگر این‌طور نیست. در حال حاضر، روان‌شناسان، دانشمندان علوم شناختی و علوم اعصاب می‌توانند تصویر واضحی از چگونگی تأثیرگذاری ورودی‌های فراعصبی بر شیوهٔ تفکر ما ارائه دهند. حتی موضوع دلگرم‌کننده‌تر این است که می‌توانند با استفاده از منابع خارج مغزی، راهنمایی‌های عملی نیز برای تقویت تفکر ارائه دهند. چنین پیشرفت‌هایی در پس‌زمینهٔ تغییرات گسترده‌تر

۱. Vicarious learning: کسب اطلاعات یا مهارت با رفتار یا مشاهدهٔ عملکرد دیگران، چه به صورت مستقیم و چه از طریق رسانه‌ای مانند فیلم. م

2. Emo Philips

در نحوه نگرش ما به ذهن و همچنین نحوه درک ما از خودمان آشکار می‌شود. اما اول از همه، برای اینکه بفهمیم کجا بوده‌ایم و به کجا می‌رویم، ارزش آن را دارد که چند قدم به عقب برگردیم و به زمانی برویم که نخستین بار ایده‌های کنونی ما راجع به مغز مطرح شد.

در ۱۴ فوریه ۱۹۴۶، تکاپو و شلوغی نفس‌گیری سالن‌های دانشکده مهندسی برق مور<sup>۱</sup> در فیلادلفیا<sup>۲</sup> را پر کرده بود. در چنین روزی، قرار بود پیش چشم جهانیان از جواهر مخفی این دانشکده رونمایی شود: اینیاک<sup>۳</sup>. در یکی از اتاق‌های مهر و موم شده در مور، صدای اینیاک که مخفف محاسبه‌گر و یکپارچه‌ساز عددی الکترونیکی<sup>۴</sup> است، به گوش می‌رسید. این رایانه الکترونیکی اولین ماشین محاسباتی در نوع خود بود که با سرعتی باورنکردنی می‌توانست محاسبات را انجام دهد. اینیاک رایانه‌ای غول‌پیکر و سنگین با وزن ۳۰ تن بود و در ساخت آن از حدود ۱۸ هزار لامپ خلأ، ۶ هزار کلید و بیش از نیم میلیون اتصالات لحیمی استفاده شده بود. بیش از ۲۰۰ هزار ساعت کاری<sup>۵</sup> زمان برده بود تا کار ساخت اینیاک تمام شود.

این ابزار که ابعادی در اندازه اتوبوس داشت، حاصل فکر جان ماکلی<sup>۶</sup> و جی. پرسپیر اکرت<sup>۷</sup> جونپور<sup>۷</sup>، دو دانشمند جوان در دانشگاه پنسیلوانیا، بود (که مؤسسه مور زیر نظر آن قرار داشت). اینیاک با بودجه ارتش آمریکا و با هدف محاسبه مسیر پرتاب توپ‌های توپخانه ارتش برای توپچی‌های آمریکایی ساخته شده بود که در اروپا می‌جنگیدند. گردآوری جدول‌های مربوط به مسیرهای پرتاب (که برای استفاده مؤثر از سلاح‌های جدید ضروری بود که ارتش معرفی می‌کرد) فرایندی پرزحمت بود که به دست نیروهای انسانی در شیفت‌های شبانه‌روزی انجام می‌شد. ماشینی که می‌توانست کار این نیروها را با سرعت و دقت بیشتری انجام دهد به ارتش برتری ارزشمندی می‌بخشید. حالا پس از گذشت شش ماه از پایان جنگ جهانی در اروپا، نیازمندی‌های زمان

1. Moore School of Electrical Engineering

2. Philadelphia

۳. ENIAC: اولین رایانه الکترونیکی

4. Electronic Numerical Integrator and Computer

۵. man-hour: واحد سنجش کار، به‌ویژه در صنعت؛ مقدار کار یک نفر در یک ساعت

6. John Mauchly

7. J. Presper Eckert Jr.



جنگ جای خود را به نیازهای اقتصادی در حال گسترش داده و ماکلی و اکرت برای معرفی اختراع خود به جهانیان یک کنفرانس مطبوعاتی تشکیل داده بودند. این دو مرد با فکر، تأمل و طراحی دقیق و ماهرانه برای اجرای این رویداد آماده شده بودند. قرار بود اینیاک وظیفه مشخصی را انجام دهد و هم‌زمان حدود سیصد چراغ نئونی که در باتری‌های دستگاه تعبیه شده بودند سوسو و چشمک بزنند. به نظر پرسپر اکرت، که همه او را با نام «پرس» می‌شناختند، این لامپ‌های کوچک به اندازه کافی تأثیرگذار و تحسین‌برانگیز نبودند. همین شد که صبح روز کنفرانس مطبوعاتی، با عجله دوید و تعداد زیادی توپ پینگ پنگ خرید. سپس هر کدام از آن‌ها را از وسط نصف کرد و عدد مشخصی روی آن‌ها نوشت. این نیم‌کره‌های پلاستیکی را روی لامپ‌های نئونی چسباند. حالا درخشش چشمگیرتری ایجاد شده بود؛ به‌ویژه زمانی که چراغ‌های بالای اتاق را کم‌نور کردند.

در ساعت مقرر، در اتاق مخصوص نگهداری اینیاک باز شد و جمعی از مقامات، دانشگاهیان و روزنامه‌نگاران وارد اتاق شدند. آرتور بورکس<sup>۱</sup>، از اعضای گروه طراحی اینیاک، در حالی که مقابل این ماشین گول‌پیکر ایستاده بود به مهمانان خوش آمد گفت و سعی کرد شکوه و بزرگی لحظه کنونی را به آن‌ها منتقل کند. او توضیح داد که اینیاک برای انجام دادن عملیات ریاضی طراحی شده است و در صورتی که «مقرر شود این عملیات به‌سرعت انجام شود، این ماشین در لحظه قادر است هر مسئله‌ای را حل کند.» در ادامه، بورکس اعلام کرد برای شروع از اینیاک می‌خواهد عدد ۹۷۳۶۷ را پنج هزار بار در خودش ضرب کند. خبرنگاران حاضر در اتاق روی دفترچه‌های یادداشت خود خم شدند. او با صدای بلند گفت: «خوب نگاه کنید تا چیزی را از دست ندهید.» و سپس دکمه‌ای را فشار داد. در کسری از ثانیه، پیش از آنکه خبرنگاران بخواهند خودشان را آماده کنند، کار تمام شد و حاصل روی یک کارت پانچ<sup>۲</sup> به بورکس تحویل داده شد.

سپس بورکس مسئله دیگری به دستگاه داد که مشابه همان مسائلی بود که این دستگاه برای حل آن طراحی شده بود: حالا اینیاک مسیر پرتاب گلوله توپی را محاسبه

---

1. Arthur Burks

۲. punch card: کارت پانچ یا کارت سوراخ‌شده یکی از روش‌های قدیمی برای ورود اطلاعات به رایانه و سایر وسایل الکترونیکی و مکانیکی است. م

می‌کند که ۳۰ ثانیه طول می‌کشد تا از مبدأ به هدف خود برخورد کند. انجام چنین محاسبه‌ای توسط گروه متخصصان انسانی سه روز طول می‌کشید. ایناک این کار را در ۲۰ ثانیه انجام داد؛ که از زمان مورد نیاز برای پرتاب گلوله سریع‌تر بود. جین بارتیک<sup>۱</sup>، یکی از مهندسان زن و از اعضای گروه برنامه‌نویسی ایناک، نیز در این جلسه حاضر بود. بعدها در مورد آن جلسه گفت: «کسی نشنیده بود که ماشینی بتواند به چنین سرعتی در محاسبه برسد و همه حاضران در اتاق، حتی ریاضی‌دانان بزرگ، از مشاهده ایناک حیرت‌زده شدند.»

روز بعد، گزارش‌های خبری تحسین‌برانگیزی از ایناک در روزنامه‌های سراسر جهان منتشر شد. در صفحه اول نیویورک تایمز<sup>۲</sup>، گزارشی به این شرح منتشر شد: «فیلادلفیا- افشای یکی از اسرار مهم جنگی: گروه جنگ خبر ماشینی شگفت‌انگیز را که برای اولین بار با استفاده از ابزارهای الکترونیکی مسائلی را حل می‌کند که پیش از این حل آن‌ها بسیار دشوار و وقت‌گیر بود، اینجا و امشب اعلام می‌کند.» تی آر کندی<sup>۳</sup>، خبرنگار تایمز<sup>۴</sup>، نیز از مشاهدات خود شگفت‌زده شده بود. او نوشت: «این دستگاه آن‌قدر باهوش است که سازندگان آن از تلاش برای یافتن مسائلی که ایناک نمی‌تواند حل کند، دست کشیده‌اند.»

معرفی ایناک تنها یک نقطه عطف در تاریخ فناوری نبود، بلکه در داستان نحوه درک ما از خودمان نیز به نقطه تأثیرگذاری تبدیل شد. در روزهای نخست، اختراع ماکلی و اکرت به‌طور مکرر با مغز انسان مقایسه می‌شد. در مقالات روزنامه‌ها و مجلات، ایناک با عناوینی نظیر «مغز الکترونیکی غول پیکر»، «مغز ربات»، «مغز خودکار» و «ماشین مغزی» توصیف می‌شد. اما طولی نکشید که چنین قیاسی به این باور تغییر شکل داد که مغز مثل رایانه است. در واقع، «انقلاب شناختی» که در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ دانشگاه‌های آمریکا را فراگرفت، بر این باور استوار بود که مغز را می‌توان یک ماشین محاسباتی ساخته‌شده از گوشت و خون در نظر گرفت. استیون اسلومن<sup>۵</sup>، استاد

- 
1. Jean Bartik
  2. New York Times
  3. T. R. Kennedy Jr.
  4. Times
  5. Steven Sloman

دانشگاه براون<sup>۱</sup>، اظهار می‌کند نسل اول دانشمندان علوم شناختی «با جدیت این ایده را در نظر گرفته بودند که ذهن نوعی رایانه است. این‌طور تصور می‌شد که تفکر نوعی برنامه رایانه‌ای است که در مغز افراد اجرا می‌شود».

قیاس مغز و رایانه از همان نخستین روزهای ظهور عصر دیجیتال تا به حال فراگیرتر و قدرتمندتر شده است. نه تنها محققان و دانشگاهیان، بلکه همه ما (همه مردم) به این قیاس دامن زده‌ایم. چنین استعاره‌ای - گاهی آگاهانه اما اغلب ضمنی - الگویی از نحوه عملکرد تفکر به ما ارائه می‌دهد. بر اساس این قیاس، مغز ماشین پردازش اطلاعات مستقلی است که داخل جمجمه مهر و موم شده است، چرا که این‌پاک هم در اتاق قفل‌شده‌ای نگهداری می‌شد. از دل این قیاس، استنباط دیگری هم بیرون می‌آید: مغز انسان دارای ویژگی‌هایی شبیه به گیگابایت رم<sup>۲</sup> و مگاهرتز سرعت پردازش می‌باشد که به راحتی قابل اندازه‌گیری و مقایسه است. در ادامه این موارد، سومین و شاید مهم‌ترین فرضیه نیز مطرح می‌شود: اینکه برخی از مغزها، مثل برخی رایانه‌ها، بهتر از برخی دیگرند؛ چرا که از نظر زیست‌شناختی از حافظه بیشتری برای ذخیره‌سازی، قدرت پردازش بیشتر و صفحه نمایشی با وضوح بالاتر برخوردار هستند.

تا به امروز، قیاس مغز و رایانه در نحوه فکر کردن و صحبت کردن ما راجع به فعالیت‌های ذهنی غالب بوده است؛ اما تصور ما از مغز به همین قیاس ختم نمی‌شود. نیم قرن پس از رونمایی از این‌پاک، قیاس دیگری هم به شکل فراگیری مطرح شد. مقاله‌ای با عنوان «تحقیقات جدید نشان می‌دهند که مغز را هم می‌توان مثل عضله تقویت کرد» با فونت برجسته در رسانه‌های خبری منتشر شد. سال ۲۰۰۲ بود و لیزا بلک ول<sup>۳</sup>، دانشجوی تحصیلات تکمیلی دانشگاه کلمبیا که با کارول دوک<sup>۴</sup> - استاد روان‌شناسی - کار می‌کرد، نسخه‌هایی از این مقاله را بین دانش‌آموزان کلاس هفتمی یکی از مدارس دولتی شهر نیویورک پخش کرد. دوک و بلک ول در حال آزمایش نظریه جدیدی بودند. آن‌ها می‌خواستند این احتمال را بررسی کنند که تصور ما از مغز تا چه حد بر شیوه تفکر ما تأثیر می‌گذارد. بر اساس پروتکل مطالعاتی بلک ول، لازم بود تا دانش‌آموزان در طول هشت جلسه، اطلاعاتی در این رابطه کسب کنند. در سومین جلسه از این

- 
1. Brown University
  2. RAM
  3. Lisa Blackwell
  4. Carol Dweck

جلسات متوالی، دانش‌آموزان باید به‌نوبت متن مقاله را با صدای بلند می‌خوانند. یکی از دانش‌آموزان شروع به خواندن کرد: «سیاری از مردم بر این باورند که یک شخص، یا باهوش یا متوسط یا خنگ به دنیا می‌آید و همین طور باقی می‌ماند. اما تحقیقات جدید نشان می‌دهند که مغز بیشتر شبیه عضله است و می‌توان آن را تغییر داد و با کار کشیدن آن را تقویت کرد.» دانش‌آموز دیگری خواندن مقاله را ادامه داد: «همه می‌دانند وقتی وزنه می‌زنید، عضله‌هایتان بزرگ‌تر می‌شوند و شما هم قوی‌تر می‌شوید. شخصی که نمی‌تواند وزنه ۹ کیلوگرمی را در نخستین روزهای تمرینات ورزشی بلند کند، پس از مدت طولانی ورزش کردن، می‌تواند وزنه ۴۵ کیلوگرمی را بلند کند. دلیلش این است که با تمرینات ورزشی عضلات بزرگ‌تر و قوی‌تر می‌شوند. هنگامی که ورزش را متوقف کنید، عضله‌هایتان کوچک می‌شوند و شما هم ضعیف‌تر می‌شوید. به همین خاطر است که می‌گویند از مغزت کار بکش، وگرنه آن را از دست می‌دهی!» اینجاست که صدای خنده بچه‌ها در کلاس بلند می‌شود. شاگرد سوم خوانش متن را ادامه می‌دهد: «اما بیشتر مردم نمی‌دانند که وقتی تمرین می‌کنند و چیزهای جدید یاد می‌گیرند، بخش‌هایی از مغزشان تغییر می‌کند و بزرگ‌تر می‌شود؛ تقریباً شبیه عضله‌هایشان هنگام ورزش کردن.»

ایدهٔ دوک که در ابتدا آن را «نظریهٔ افزایشی هوش» نامید، در نهایت با عنوان «ذهنیت رشد» شناخته شد. بر اساس این نظریه، همان طور که تلاش فیزیکی شدید می‌تواند افراد را قوی‌تر کند، تلاش ذهنی متناسب نیز می‌تواند افراد را باهوش‌تر کند. همان طور که او و همکارانش در گزارشی از تحقیقات اولیهٔ خود در مدارس آورده‌اند، «پیام مهم [این تحقیقات] این بود که یادگیری می‌تواند با ایجاد اتصالات جدید مغز را تغییر دهد و این فرایند بر عهدهٔ دانش‌آموزان است.» از همان ابتدا، ذهنیت رشد به پدیدهٔ محبوبی تبدیل شد - کتاب طرز فکر کارول دوک تاکنون میلیون‌ها نسخه فروش رفته است و سخنرانی‌ها، ارائه‌ها و کارگاه‌های آموزشی بی‌شماری در ارتباط با این موضوع برگزار شده‌اند که مخاطبان آن شرکت‌ها و سازمان‌ها و همچنین دانش‌آموزان و معلمان بوده‌اند.

مرکز تمام این فعالیت‌ها این استعاره است: مغز به مثابهٔ یک عضله. در این

- 
1. the incremental theory of intelligence
  2. growth mindset

قیاس، ذهن به عضلهٔ دوسری یا چهارسرران تشبیه می‌شود - این موجودیت فیزیکی از لحاظ قدرت در هر شخص متفاوت است. این مقایسه با مفهوم بسیار محبوب دیگری آمیخته شده است که از روان‌شناسی دانشگاهی نشئت می‌گیرد: مفهومی به نام «سرسختی»<sup>۱</sup>. آنجلا داکورت<sup>۲</sup>، استاد روان‌شناسی دانشگاه پنسیلوانیا، با تکرار ایده‌های دوک در کتاب خود، سرسختی را این‌طور تعریف می‌کند: «پشتکار و اشتیاق برای اهداف بلندمدت». او در کتاب پرفروش خود با عنوان سرسختی<sup>۳</sup>، که در سال ۲۰۱۶ منتشر شد، این‌طور می‌نویسد: «درست مثل عضله‌ای که با کار کشیدن قوی‌تر می‌شود، مغز هم با تلاش برای غلبه بر چالش‌های جدید تغییر می‌کند.» این تأکید بر سرسختی در جمع‌آوری هرچه بیشتر منابع داخلی موجب می‌شود قیاس مغز با عضله کاملاً جور در بیاید. افرادی که تمریناتی تحت عنوان «فیتنس شناختی»<sup>۴</sup> ارائه می‌دهند، صراحتاً از چنین قیاسی برای جذب مشتری استفاده می‌کنند. میلیون‌ها نفر با هزار امید و آرزو تحت تأثیر عناوینی نظیر «باشگاه مغز» و «تناسب شناختی» به سمت این افراد کشیده می‌شوند. (این استعاره به قدری فراگیر است که برخی از دانشمندان نگران گسترش «افسانه‌های عصبی»<sup>۵</sup> - تصورات غلط رایج دربارهٔ مغز - شدند و شروع کردند به تأکید بر این نکته که مغز واقعاً عضله نیست، بلکه اندامی است متشکل از سلول‌های خاصی به نام نورون‌ها.)

این دو استعاره - مغز به مثابهٔ رایانه و مغز به مثابهٔ عضله - در برخی از فرضیات مهم با هم مشترک هستند. مثلاً: ذهن چیزی مجزاست که در حصار مجمله مهر و موم شده است. همین چیز مجزاست که تعیین می‌کند مردم تا چه حد می‌توانند خوب فکر کنند و ویژگی‌های ثابتی دارد که به راحتی قابل اندازه‌گیری، مقایسه و رتبه‌بندی هستند. چنین مفروضاتی آشنا به نظر می‌رسند. در واقع، این مفروضات حتی در لحظه‌ای که برای اولین بار مطرح شدند، چندان بدیع نبودند و سخن تازه‌ای به

---

۱. Grit: سرسختی یا عزم در روان‌شناسی یک مشخصهٔ مثبت و غیرشناختی است که مبتنی بر اشتیاق افراد برای رسیدن به یک هدف بلندمدت ویژه است. این اشتیاق توأم با یک نیروی انگیزشی قدرتمند است. مداومت در تلاش در افراد دارای این ویژگی باعث می‌شود فرد بتواند بر موانع یا چالش‌هایی غلبه کند که در مسیر دشوار رسیدن به موفقیت وجود دارند. م

2. Angela Duckworth

۳. داکورت، آنجلا (۲۰۱۶)، سرسختی، ترجمهٔ سمانه سیدی، انتشارات نشر نوین. م

4. cognitive fitness

5. neuromyths

حساب نمی‌آمدند. قرن‌ها بود که مغز را به ماشین یا هر وسیله‌ای تشبیه کرده بودند که در آن زمان پیشرفته‌تر به نظر می‌رسید: مثلاً پمپ هیدرولیک، ساعت مکانیکی، موتور بخار و دستگاه تلگراف.

جان سرل<sup>۱</sup>، فیلسوف، در یک سخنرانی در سال ۱۹۸۴ اظهار کرد: «از آنجایی که ما مغز را به خوبی درک نمی‌کنیم، دائماً وسوسه می‌شویم از جدیدترین فناوری‌ها به عنوان الگویی در جهت تلاش برای درک مغز استفاده کنیم. در دوران کودکی من، اطمینان داشتیم که مغز شبیه سوئیچ برد تلفن است.» سرل می‌گوید معلمان، والدین و سایر بزرگسالان در پاسخ به سؤالاتی نظیر اینکه «مغز چه جور چیزی می‌تواند باشد؟» از استعاره سوئیچ برد استفاده می‌کردند.

به همین ترتیب، مدت‌ها بود مغز به عضله‌ای تشبیه می‌شد که می‌توان آن را با تمرین تقویت کرد - مثلاً پزشکان و متخصصان بهداشت و سلامت در قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم، خیلی این موضوع را تبلیغ می‌کردند. دکتر جان هاروی کلاگ<sup>۲</sup> در کتابی با عنوان کتاب اول در حوزه فیزیولوژی و بهداشت<sup>۳</sup> که در سال ۱۸۸۸ منتشر شد، استدلالی را مطرح می‌کند که به استدلال کارول دوک شباهت زیادی دارد. کلاگ از خوانندگان جوان خود می‌پرسد: «وقتی می‌خواهیم عضله‌هایمان را تقویت کنیم، چه کار می‌کنیم؟ مجبورشان می‌کنیم هر روز سخت کار کنند، این‌طور نیست؟ تمرین موجب می‌شود عضلات بزرگ و قوی شوند. در مورد مغز هم همین‌طور است. اگر سخت مطالعه کنیم و درس‌هایمان را خوب یاد بگیریم، مغزمان قوی شده و مطالعه کردن برایمان آسان می‌شود.»

بنیادهای تاریخی مستحکمی از این استعاره‌ها پشتیبانی می‌کنند. همچنین این استعاره‌ها بر پایه‌های عمیق فرهنگی تکیه دارند. قیاس مغز با رایانه و عضله کاملاً با تأکید جامعه ما بر فردگرایی مطابقت دارد - جامعه بر این امر اصرار دارد که ما به عنوان موجوداتی خودمختار و مستقل عمل می‌کنیم و دارای ظرفیت‌ها و شایستگی‌هایی هستیم که تنها متعلق به ما هستند. همچنین این قیاس‌ها به خوبی با گرایش فرهنگی ما به تفکر در قالب خوب، بهتر و بهترین مطابقت دارد. استیون

- 
1. John Searle
  2. John Harvey Kellogg
  3. First Book in Physiology and Hygiene

جی گولد<sup>۱</sup>، نویسنده و دانشمند، گرایش مصرانه<sup>۲</sup> ما به «نظم دادن چیزها یا رتبه‌بندی کردن آن‌ها به صورت خطی از کم‌ارزش‌ترین به باارزش‌ترین» را در فهرست خود از «قدیمی‌ترین مسائل و خطاهای سنت‌های فلسفی ما» گنجانده است. ممکن است رایانه‌ها کند یا سریع باشند، ممکن است عضلات ضعیف یا قوی باشند؛ به همین ترتیب در مورد ذهن خود و دیگران هم چنین عقیده‌ای داریم.

حتی به نظر می‌رسد در پس پذیرش چنین ایده‌هایی راجع به مغز، عوامل روان‌شناختی نهادینه‌شده‌ای وجود دارند. این باور که مقادیر مشخصی از هوش در سر هر یک از ما وجود دارد با الگویی فکری سازگار است که ظاهراً در همه انسان‌ها مشترک است و روان‌شناسان آن را «ذات‌باوری یا ماهیت‌گرایی»<sup>۳</sup> می‌نامند؛ یعنی اعتقاد به اینکه هر موجودیتی که با آن روبه‌رو می‌شویم دارای یک جوهر ذاتی است که موجب می‌شود آن موجود همان چیزی باشد که هست. پل بلوم<sup>۳</sup>، استاد روان‌شناسی دانشگاه بیبل، بیان می‌کند: «ذات‌باوری در هر جامعه‌ای که مورد مطالعه قرار بگیرد، خود را نشان می‌دهد. به نظر می‌رسد ذات‌باوری یکی از اجزای اساسی نحوه تفکر ما راجع به جهان است.» ما ذات را چیز ماندگار و پایداری در نظر می‌گیریم - نه آنچه در برابر تأثیرات خارجی واکنش نشان می‌دهد و تغییر می‌کند - چرا که در این صورت پردازش ذهنی آن راحت‌تر می‌شود و در عین حال از نظر احساسی هم برایمان رضایت‌بخش‌تر است. از دیدگاه ذات‌باوران، مردم یا «باهوش» هستند یا باهوش نیستند.

پایه‌های تاریخی، فرهنگی و روان‌شناختی مفروضات ما در مورد ذهن - که می‌گوید ویژگی‌های ذهن ذاتی است و از شخصی به شخص دیگر متفاوت است و به راحتی می‌توان ذهن‌های مختلف را بر اساس کیفیت رتبه‌بندی کرد - به این دیدگاه قدرت زیادی می‌دهد. چنین مفروضاتی عمیقاً دیدگاه ما را نسبت به ماهیت فعالیت‌های ذهنی، نحوه تحصیل، کار و همچنین ارزشی شکل داده است که برای خود و دیگران قائل هستیم. بنابراین اینکه بخواهیم تصور کنیم ممکن است کل این مفروضات اشتباه باشند، به شدت برایمان تعجب‌آور است. برای درک ماهیت این خطا، لازم است استعاره دیگری را نیز در نظر بگیریم.

- 
1. Stephen Jay Gould
  2. Essentialism
  3. Paul Bloom

صبح روز ۱۸ آوریل ۲۰۱۹، صفحهٔ رایانه‌ها در مناطقی از سئول<sup>۱</sup>، بزرگ‌ترین شهر کرهٔ جنوبی، خاموش شد. چراغ‌های مدارس و ادارات در سراسر این کلان‌شهر ۶۰۶ کیلومتر مربعی که حدود ۱۰ میلیون نفر در آن زندگی می‌کنند، شروع به سوسو زدن کرد. چراغ قرمزهای چهارراه‌ها چشمک‌زن شدند و سرعت قطارهای برقی تا حد توقف پایین آمد. علت خاموشی در مقایسه با اثرات و پیامدهای این اتفاق، خیلی جزئی بود: قطعی برق به خاطر زاگی‌ها بود؛ این پرنده‌های سیاه و سفید لانه‌هایشان را روی تیر برق و دکل‌های انتقال برق می‌ساختند. زاگی‌ها - که عضوی از خانوادهٔ کلاغان (شامل کلاغ‌ها، زاغ‌ها و زاغی‌ها) هستند - به این کار معروف هستند که با استفاده از هر چیز موجود در محیط اطراف لانه می‌سازند. این پرنده‌ها از مجموعه چیزهای شگفت‌انگیزی برای ساخت لانه‌شان استفاده می‌کنند: از شاخ و برگ درختان گرفته تا ریسمان و خزه، حتی نخ دندان، نخ ماهیگیری، چمن مصنوعی‌های مربوط به تزئینات عید پاک، چاپستیک<sup>۲</sup>، قاشق و نی نوشیدنی، بند کفش، فریم عینک و حلقه‌های کروکت. در زمان دااست بول<sup>۳</sup> در دههٔ ۱۹۳۰ در آمریکا، که پوشش گیاهی مناطق عظیمی از غرب کشور از بین رفت، هم خانواده‌های زاگی‌ها با سیم خاردار لانه‌هایشان را می‌ساختند.

محل‌های شهری متراکم و پرجمعیت سئول امروزی درختان یا بوته‌های کمی دارد، به همین خاطر زاگی‌ها از هرچه بیابند برای ساخت لانه استفاده می‌کنند: از جمله رخت‌آویزهای فلزی، آنتن‌های تلویزیون و سیم‌های فولادی. چنین چیزهایی جریان الکتریسیته را هدایت می‌کنند. بنابراین، زمانی که پرنده‌ها لانه‌هایشان را روی دکل‌های بلند انتقال برق شهری می‌سازند، جریان برق به‌تناوب مختل می‌شود. به گزارش کپکو<sup>۴</sup>، شرکت برق کره، زاگی‌ها سالانه عامل صدها مورد قطعی برق در مناطق سراسر این کشور هستند. هر سال، کارکنان کپکو برای برداشتن بیش از ده هزار لانه تلاش می‌کنند، اما به همان سرعت زاگی‌ها دوباره این لانه‌ها را می‌سازند.

ممکن است زاگی‌ها برای شرکت‌های برق دردسر ایجاد کنند، اما فعالیتشان قیاس

---

1. Seoul

۲. Chopsticks: چوب غذاخوری

۳. Dust Bowl: به دورهٔ طوفان‌های گرد و غبار شدیدی گفته می‌شد که از سال ۱۹۳۰ تا ۱۹۳۶ میلادی (در برخی مناطق تا ۱۹۴۰) خرابی‌های فراوانی در زیست‌بوم و کشاورزی دشت‌های آمریکا و کانادا به بار آورد. م

4. KEPCO



شایسته‌ای برای نحوه عملکرد ذهن ارائه می‌دهد. شاید بتوان گفت مغز ما هم مثل زاغی‌ها محصول نهایی خود را با استفاده از مواد اولیه‌ای می‌سازد که در پیرامون خود پیدا می‌کند؛ تکه‌ها و خرده مصالحی را از اینجا و آنجا پیدا کرده و از آن برای بافتن رشته افکار استفاده می‌کند. وقتی چنین قیاسی را در کنار قیاس مغز به مثابه رایانه و مغز به مثابه عضله قرار می‌دهیم، واضح است که قیاس مغز به مثابه زاغی شکل بسیار متفاوتی از قیاس است و مفاهیم بسیار متفاوتی از نحوه عملکرد فرایندهای ذهنی ارائه می‌دهد. یکی از موارد این است: تفکر نه تنها در داخل جمجمه، بلکه در خارج از آن نیز اتفاق می‌افتد؛ در این فرایند، منابع بیرونی به مغز وارد شده و به‌طور مداوم سرهم‌بندی و مونتاژ می‌شوند. مورد دیگر این است که: انواع و اقسام موادی که برای «اندیشیدن» در دسترس هستند و می‌توان از آن‌ها استفاده کرد، بر ماهیت و کیفیت افکار تولیدشده تأثیر می‌گذارند. در نهایت، آخرین مورد این است که: ظرفیت خوب اندیشیدن -باهوش بودن- یک ویژگی ثابت و مختص به شخص نیست، بلکه حالتی در حال تغییر است که به دسترسی ما به منابع فراعصبی و دانش ما درخصوص نحوه استفاده از آن‌ها بستگی دارد.

مسلماً این شیوه‌ای کاملاً جدید در حوزه فکر کردن در مورد تفکر است. ممکن است پذیرش آن آسان نباشد یا چندان طبیعی به نظر نرسد. اما شواهد روز افزون به‌دست آمده از چندین رشته علمی نشان می‌دهند که این تفسیری بسیار دقیق‌تر از نحوه عملکرد شناخت انسان است. به علاوه، این شکل از مفهوم‌سازی، سازنده و مایه خوشحالی است؛ چراکه فرصت‌های عملی زیادی را برای بهبود نحوه تفکر ما ارائه می‌دهد. چنین تفسیری در زمان مناسبی مطرح شده است؛ درست به موقع! بازنویسی مدل نحوه عملکرد ذهن در سال‌های اخیر به ضرورت مبرمی تبدیل شده است، زیرا ما به‌طور روزافزون تحت فشار دو نیروی متضاد قرار داریم: ما بیش از پیش نیاز داریم که خارج از چارچوب مغزمان فکر کنیم، حتی وقتی که سرسختانه به رویکرد تفکر وابسته به مغز چسبیده‌ایم.

نخست، نیاز فزاینده به فکر کردن خارج از چارچوب مغز را بررسی می‌کنیم. همان‌طور که بسیاری از ما به‌راحتی می‌توانیم این موضوع را تشخیص دهیم -در گذر پرشتاب روزهای زندگی‌مان و پیچیدگی روزافزون وظایفمان در مدرسه و محل کار- نیاز ما به تفکر تشدید شده است. اطلاعات بیشتری وجود دارد که باید با آن سرو و کار

داشته باشیم. اطلاعاتی که باید پردازش کنیم خیلی سریع‌تر از گذشته به ما می‌رسد و نوع اطلاعاتی که با آن مواجهیم روزبه‌روز تخصصی‌تر و انتزاعی‌تر می‌شود. این تفاوت در نوع اطلاعات به‌طور ویژه‌ای شایان توجه است. نیاز ما به فراگیری توانایی‌هایی که از نظر طبیعی یادگیری آن‌ها برایمان دشوارتر است، بیش از پیش شده و از نیازمان به دانش و مهارت‌هایی پیشی گرفته است که از نظر زیست‌شناختی آمادهٔ یادگیری آن‌ها هستیم. دیوید گیری<sup>۱</sup>، استاد روان‌شناسی دانشگاه میزوری<sup>۲</sup>، بین دو نوع توانایی تمایزی کاربردی قائل می‌شود: توانایی‌های «زیست‌شناختی اولیه» و توانایی‌های «زیست‌شناختی ثانویه». او می‌گوید انسان‌ها وقتی به دنیا می‌آیند، آمادهٔ آموختن توانایی‌های مشخصی هستند؛ مثلاً اینکه چطور به زبان جامعهٔ محلی خود صحبت کنند، چطور مسیر خودشان را در محیط اطراف پیدا کنند و چگونه بر سر چالش‌های زندگی در گروه کوچک مذاکره کنند. ولی ما به دنیا نیامده‌ایم که پیچیدگی‌های حساب دیفرانسیل و انتگرال یا قوانین فیزیکی خلاف شهردمان را بیاموزیم. ما برای درک عملکرد بازارهای مالی یا پیچیدگی‌های تغییرات آب‌وهوایی جهانی تکامل نیافته‌ایم. با وجود این، در جهانی زندگی می‌کنیم که در آن چنین توانایی‌های زیست‌شناختی ثانویه‌ای کلید پیشرفت و حتی بقاست. در حال حاضر، ضرورت‌های جهان مدرن به مرز محدودیت‌های مغز زیست‌شناختی رسیده و حتی از آن عبور کرده است.

درست است که برای مدتی بشریت می‌توانست پا به پای تغییرات جهان مدرن قدم بردارد؛ با پیشرفت فرهنگ، انسان نیز مدبرانه به دنبال راه‌حلی بود تا از مغز زیست‌شناختی خود بهتر استفاده کند. هر چه ضرورت‌های فکری محیط روزمرهٔ انسان‌ها بیشتر می‌شد، مردم هم سعی می‌کردند با حل معماهای شناختی مغز خود را بیشتر تقویت کنند و به این شکل به ضرورت‌های جدید پاسخ دهند. درگیر شدن مداوم با دشواری‌های ذهنی زندگی مدرن - در کنار بهبود تغذیه، بهتر شدن شرایط زندگی و کاهش قرار گرفتن در معرض بیماری‌های عفونی و سایر عوامل بیماری‌زا - باعث شد در طول یک قرن، میانگین نمرهٔ بهرهٔ هوشی<sup>۳</sup> افزایش یابد، که با آزمون‌های هوشی مختلف در سراسر جهان اندازه‌گیری می‌شود. اما این سیر صعودی اکنون متوقف شده و به سطح ثابتی رسیده است. در سال‌های اخیر، روند صعودی افزایش نمرهٔ بهرهٔ

---

1. David Geary
2. University of Missouri
3. IQ

هوشی در کشورهایی مانند فنلاند، نروژ، دانمارک، آلمان، فرانسه و انگلیس متوقف شده و حتی شروع به کاهش کرده است. برخی از محققان می‌گویند در حال حاضر ما تا جایی که می‌توانستیم توانمندی‌های ذهنی خود را توسعه داده‌ایم. نیکلاس فیتز<sup>۱</sup> و پیتر راینر<sup>۲</sup> در مجله نیچر<sup>۳</sup> نوشتند: «احتمالاً مغز ما همین الان هم با ظرفیتی نزدیک به سطح ایدئال کار می‌کند.» آن‌ها اضافه کردند: «تلاش برای افزایش بهره‌برداری از این اندام «با محدودیت‌های سفت و سخت نورویبولوژی<sup>۴</sup> روبه‌رو خواهد شد.»

تلاش برای شکست چنین محدودیت‌هایی در سال‌های اخیر به عنوان اقدامی در اعتراض به این حقیقت ناخوشایند مورد توجه زیادی قرار گرفته است. دوره‌های تجاری آموزش مغز، مانند لوموسیتی<sup>۵</sup>، کاگمد<sup>۶</sup> و برین‌اچ‌کیو<sup>۷</sup>، بسیاری از افرادی را که مایل به بهبود حافظه و افزایش تمرکزشان هستند به سمت خود جذب کرده‌اند. لوموسیتی به‌تنهایی ادعا می‌کند ۱۰۰ میلیون کاربر ثبت‌شده در ۱۹۵ کشور جهان دارد. در عین حال، نوآوری‌هایی که می‌گویند هدفشان تقویت عصب‌های مغزی است - مواردی مثل «قرص‌های هوشمند» و تحریک الکتریکی مغز که ادعا می‌شود مشتریان خود را باهوش‌تر می‌کند - پوشش رسانه‌ای و تبلیغات فراگیری را از آن خود کرده‌اند و شرکت‌های داروسازی و بیوتکنولوژی بر آن‌ها سرمایه‌گذاری‌های گسترده‌ای انجام داده‌اند.

با این حال، تاکنون این رویکردها جواب نداده و حاصلی جز ناامیدی نداشته‌اند. گروهی از دانشمندان که قصد داشتند تمام مطالعات مربوط به تأثیر چنین مداخلاتی را ارزیابی کنند - که در وبسایت‌های شرکت‌های برجسته آموزش مغز ذکر شده است - نتوانستند «شواهد چشمگیری» بیابند که نشان از «بهبود عملکرد شناختی روزمره با تمرین دادن مغز» داشته باشد. انجام دادن تمرین‌های مغزی عملکرد کاربران را فقط در مواردی بهبود می‌بخشد که بین آن مسئله و مواردی که قبلاً تمرین کرده‌اند، شباهت زیادی وجود داشته باشد. به نظر نمی‌رسد این تمرین‌ها روی فعالیت‌هایمان در زندگی

1. Nicholas Fitz
2. Peter Reiner
3. Nature

۴. Neurobiology: زیست‌شناسی عصبی

5. Lumosity
6. Cogmed
7. BrainHQ

واقعی - که مستلزم توجه و ذخیره اطلاعات در حافظه است - و بهبود آن‌ها تأثیرگذار باشد. نتیجه مطالعاتی که در سال ۲۰۱۹ روی کاگمد انجام شد، چنین نشان داد که «موارد تأثیرگذاری این تمرین‌ها خیلی نادر هستند و تقریباً می‌توان گفت که هیچ تأثیری ندارند.» در مطالعه دیگری که در سال ۲۰۱۷ روی لوموسیتی انجام شد، چنین مشخص شد که «ظاهراً چنین تمریناتی روی بزرگسالان جوان و سالم هیچ فایده‌ای ندارد.» همچنین نتایج ناراحت‌کننده‌ای در مورد افراد مسن گزارش شده است. در سال ۲۰۱۶، لوموسیتی به خاطر تبلیغات فریبنده و دروغین مجبور به پرداخت ۲ میلیون دلار جریمه به کمیسیون فدرال تجارت آمریکا شد. قرص‌های هوشمند هم راه به جایی نبردند و تأثیری نداشتند. یک کارآزمایی بالینی روی یک داروی محبوب به نام «نوتروپیک»،<sup>۱</sup> که میان تکنسین‌های سیلیکون ولی محبوب بود، چنین نشان داد که یک فنجان قهوه در تقویت حافظه و توجه مؤثرتر از این دارو است.

داروها و فناوری‌هایی که شاید روزی واقعاً هوش را تقویت کنند، در مراحل اولیه آزمایشگاهی باقی می‌مانند. بهترین راه - و حداقل در حال حاضر، تنها راه - برای باهوش‌تر شدن ما این است که در تفکر خارج از چارچوب مغز پیشرفت کنیم. با این حال، ما این نوع شناخت را در نظر نمی‌گیریم یا نادیده می‌گیریم و حتی آن را کوچک می‌شماریم. تعصب و سوگیری آشکار ما به نفع تفکر وابسته به مغز از دیرباز تاکنون وجود داشته و ریشه دوانده است. اما دیگر نمی‌توان از این سوگیری حمایت کرد یا به آن پایبند ماند. آینده در تفکر خارج از چارچوب مغز نهفته است.

بیباید نگاهی داشته باشیم به زمانی که این ایده برای اولین بار مطرح شد تا بتوانیم آینده تفکر خارج از چارچوب مغز را بهتر درک کنیم. در سال ۱۹۹۷، اندی کلارک - که آن زمان استاد فلسفه دانشگاه واشنگتن در سنت لوئیس، میزوری، بود - لپ‌تاپ خود را در قطار جا گذاشت. از دست دادن رایانه‌ای که معمولاً همیشه و همه‌جا با او بود، اتفاق بدی به حساب می‌آمد. او بعدها در این‌باره نوشت: «مثل یک‌جور آسیب مغزی ناگهانی و تا حدودی نفس‌گیر بود (که امید داشتیم گذرا و موقتی باشد). من گیج و مات شده بودم و صورتم حال نزارم را به‌وضوح نشان می‌داد؛ قربانی سایبورگ<sup>۲</sup>

## 1. nootropic

۲. Cyborg: به آدم مکانیکی اشاره دارد که نسبت به انسان معمولی توانایی‌های فیزیکی بیشتری دارد و با بهره‌گیری از عناصر مکانیکی از محدودیت‌های طبیعی انسان پا را فراتر می‌گذارد. م

شدن معادل یک سکنه مغزی خفیف است.» این تجربه -هرچند ناراحت کننده بود- خوراکی ایده‌ای را برای او فراهم آورد که مدتی بود به آن فکر می‌کرد. او متوجه شد رایانه‌اش به عبارتی به بخشی از ذهن او تبدیل شده و عنصر جدایی‌ناپذیری از فرایندهای تفکر اوست. استفاده از لپ‌تاپ ظرفیت‌های ذهنی او را به‌طور مؤثری گسترش می‌داد و به مغزش این اجازه را می‌داد تا بیش از حد انتظار عمل کند؛ یعنی در مقایسه با زمانی که به لپ‌تاپ دسترسی نداشت، کارآمدتر و مؤثرتر و هوشمندانه‌تر فکر کند. مغز او به‌علاوه رایانه‌اش مساوی با ذهن توسعه‌یافته‌اش شده بود.

دو سال قبل‌تر، کلارک و همکارش، دیوید چالمرز، با هم مقاله‌ای نوشته و این پدیده را توصیف و نام‌گذاری کرده بودند. مقاله آن‌ها با عنوان «ذهن توسعه‌یافته» با طرح سؤالی آغاز شد که به نظر می‌رسید پاسخ واضحی داشته باشد: «در کدام نقطه، ذهن متوقف و باقی جهان آغاز می‌شود؟» کلارک و چالمرز در ادامه پاسخ غیرمعارفی به این پرسش دادند. آن‌ها استدلال کردند که ذهن محدود به «حصار پوست و جمجمه» نیست، بلکه به‌طور دقیق‌تر، «سیستم توسعه‌یافته‌ای متشکل از اندام زیست‌شناختی [مغز] و منابع خارجی است.» آن‌ها تصدیق کردند که به رسمیت شناختن این واقعیت «پیامدهای قابل‌توجهی به دنبال خواهد داشت»؛ هم از منظر «دیدگاه‌های فلسفی به ذهن» و هم «در حوزه‌های اخلاقی و اجتماعی». نویسندگان این مقاله می‌دانستند چشم‌اندازی که ارائه می‌کنند مستلزم بازنگری کامل راجع به ماهیت انسان‌ها و نحوه عملکرد آن‌هاست. به عقیده آن‌ها این بازنگری درست بود و باید انجام می‌شد. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که وقتی «استیلای پوست و جمجمه کنار برود، شاید بتوانیم خود را به عنوان مخلوقات این جهان، واقعی‌تر ببینیم.»

در ابتدا، چندان به درستی این ادعا اطمینان نبود. پیش از اینکه این مقاله در سال ۱۹۹۸ در مجله *آنالیز* منتشر شود، سه مجله علمی دیگر از پذیرش آن سر باز زده بودند. وقتی مقاله «ذهن توسعه‌یافته» منتشر شد، با بهت و تا حدی تمسخر مواجه شد. اما در نهایت، ایده‌ای که این مقاله ارائه می‌کرد در مجامع دانشگاهی و فراتر از آن قدرت شگفت‌انگیزی یافت و سرانجام جایگاه خود را پیدا کرد. ایده‌ای که در آغاز افراطی و عجیب و غریب به نظر می‌رسید خیلی زود جلوه دیگری پیدا کرد، زیرا زندگی

روزمره در عصر دیجیتال به‌طور مداوم درستی این مفهوم را نشان می‌داد که افراد با دستگاه‌های هوشمند خود ذهنشان را توسعه می‌دهند. در ابتدا، همه این ایده را به عنوان ایده‌ای احمقانه مورد تمسخر قرار می‌دادند. اما بعداً ایده ذهن توسعه‌یافته مقبول افتاد و حتی پیشگویانه به نظر می‌رسید.

بیش از بیست سال از انتشار مقاله «ذهن توسعه‌یافته» می‌گذرد و ایده‌ای که در این مقاله معرفی شد حالا به مفهومی اساسی تبدیل شده است که زیرشاخه‌های علمی مختلفی زیر چتر آن گرد آمده‌اند. شناخت بدن‌مند، شناخت موقعیتی، شناخت توزیع‌شده: هر یک از این موارد جنبه خاصی از ذهن توسعه‌یافته را به خود اختصاص می‌دهد و به این موضوعات می‌پردازد که تفکر ما چطور از طریق بدنمان، از طریق فضاهایی که در آن کار می‌کنیم و یاد می‌گیریم و از طریق تعامل با افراد دیگر توسعه می‌یابد. چنین پژوهش‌هایی بینش‌های جدیدی در مورد ماهیت شناخت انسان ایجاد کرده و علاوه بر این، مجموعه‌ای از روش‌های مبتنی بر شواهد علمی را برای توسعه ذهن ارائه کرده‌اند.

موضوع اصلی این کتاب دقیقاً به همین مسئله مربوط می‌شود: هدف از نگارش این کتاب عملیاتی کردن مفهوم ذهن توسعه‌یافته است؛ با این نیت که این مفهوم فلسفی جدید به چیز عملاً مفیدی تبدیل شود. در فصل ۱، یاد می‌گیریم چگونه احساسات درون بدنمان را بشنومیم - درک دریافت درونی یا احساسات نشئت‌گرفته از درون بدنمان - و چگونه از این سیگنال‌ها برای تصمیم‌گیری منطقی‌تر استفاده کنیم. در فصل ۲، درمی‌یابیم چطور حرکات بدنمان می‌توانند تلنگری برای ذهنمان باشند و ما را به درک عمیق‌تری برسانند. فصل ۳ به این موضوع می‌پردازد که اشارات و حرکاتی که با دست‌هایمان انجام می‌دهیم چطور می‌تواند حافظه ما را تقویت کند. فصل ۴ در مورد این موضوع است که چطور زمانی که در فضاهای طبیعی می‌گذرانیم می‌تواند توجه تضعیف‌شده و فرسوده‌شده ما را بازگرداند. در فصل ۵، خواهیم دید چطور می‌توان فضاهای ساختمانی - فضاهای داخلی مدرسه و محل کار - را طراحی کرد تا موجب ارتقای خلاقیت شوند. در فصل ۶، این موضوع را بررسی خواهیم کرد که چطور انتقال افکارمان به فضایی خارج از سرمان موسوم به «فضای ایده‌ها» می‌تواند ما را به سوی بینش‌ها و اکتشافات جدید هدایت کند. فصل ۷ به این می‌پردازد که چطور می‌توانیم با ذهن متخصصان فکر کنیم. فصل ۸ این موضوع را مطرح می‌کند

که چطور می‌توانیم با هم‌کلاسی‌ها، همکاران و سایر همسالانمان فکر کنیم. در نهایت، در فصل ۹، این موضوع را بررسی خواهیم کرد: گروه‌هایی که با هم فکر می‌کنند چطور می‌توانند به ظرفیتی فراتر از مجموع اعضای خود برسند.

در تمام مثال‌های متنوعی که درباره ذهن توسعه‌یافته بیان می‌شوند، چندین موضوع مشترک به چشم می‌خورد. مورد اول به نخستین منبع الهام اندی کلارک مربوط می‌شود؛ یعنی نقش فناوری در توسعه تفکر ما. دستگاه‌های هوشمندی مورد استفاده ما می‌توانند ذهن ما را توسعه دهند و البته که این کار را می‌کنند، اما نه همیشه. گاهی اوقات هم موجب می‌شوند چندان هوشمندانه فکر نکنیم. به عنوان مثال، همه ما در صفحات اینترنت طعمه کلیک کردن روی مطالبی شده‌ایم که هدفشان جلب توجه ما بوده و در عین حال حواس ما را از هدف اصلی‌مان دور کرده‌اند یا این تجربه را داشته‌ایم که سامانه‌های مسیریابی<sup>۱</sup> ما را به مقصد اشتباهی هدایت کرده‌اند. شکست فناوری در تقویت مداوم هوش ما به استعاره‌ای مربوط می‌شود که قبلاً هم در این مقدمه با آن مواجه شدیم: رایانه به مثابه مغز. خیلی اوقات، طراحان رایانه‌ها و تلفن‌های هوشمند امروزی فراموش می‌کنند که کاربران این دستگاه‌ها در بدن‌های زیستی زندگی می‌کنند، فضای فیزیکی را اشغال می‌کنند و با انسان‌های دیگر تعامل دارند. فناوری به خودی خود به مغز وابسته است. اما به همین خاطر است که خود فناوری هم می‌تواند توسعه یابد و منابع فراعصبی را هم در بر بگیرد؛ این منابع به غنی‌سازی تفکر ما در دنیای آفلاین کمک شایانی می‌کنند. در هر یک از فصل‌های بعدی، با نمونه‌هایی از چنین «فناوری‌های توسعه‌یافته‌ای» روبه‌رو خواهیم شد - از یک پلتفرم آنلاین یادگیری زبان‌های خارجی گرفته که کاربران خود را تشویق می‌کند تا از اشارات و حرکات دست استفاده کنند و فقط کلمات را تکرار نکنند، تا برنامه‌های شبیه ویز<sup>۲</sup> که سریع‌ترین مسیر را نشان نمی‌دهد، بلکه مسیری را پیشنهاد می‌کند که فضای سبز طبیعی بیشتری دارد و یک بازی ویدئویی که بازیکنان را وادار می‌کند تا به جای زل زدن به صفحه نمایش، به یکدیگر نگاه کنند و حرکات خود را برای دستیابی به یک تجربه مشترک با هم هماهنگ کنند.

موضوع دومی که با مرور پژوهش‌های انجام‌شده در خصوص ذهن توسعه‌یافته

- 
1. GPS
  2. Waze

خود را نشان می‌دهد، برداشت متمایز آن‌ها از ماهیت تخصص است. تصورات سنتی از نحوه تخصص شدن به شدت به مغز وابسته بوده و بر تلاش‌های درونی و شخصی متمرکز شده است (به یافته معروف آندرس اریکسون<sup>۱</sup>، روان‌شناس فقید، فکر کنید که می‌گفت تسلط در هر زمینه‌ای به ۱۰ هزار ساعت تمرین نیاز دارد). پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه ذهن توسعه‌یافته دیدگاه متفاوتی را پیشنهاد می‌کنند: متخصصان همان کسانی هستند که یاد گرفته‌اند چطور به بهترین نحو از منابع فراعصبی برای انجام دادن کار پیش روی خود استفاده کنند. این دیدگاه جایگزین در نحوه درک ما و پرورش عملکرد بهتر تأثیراتی جدی دارد. به عنوان مثال: هرچند در برداشت مرسوم از تخصص بر مواردی نظیر اقتصاد، کارایی و بهینگی عمل تأکید می‌شود - و این‌طور می‌گویند که نابعه‌ها و سوپرستارها شعار «فقط انجامش بده» را محقق می‌کنند - تحقیقات در زمینه ذهن توسعه‌یافته نشان می‌دهند متخصصان واقعاً بیشتر از تازه‌کارها دست به آزمون و خطا می‌زنند، آزمایش‌های بیشتری انجام می‌دهند و برای حل مسئله تمام راه‌حل‌های ممکن را در نظر می‌گیرند. آن‌ها بیشتر از افراد تازه‌کار می‌توانند ماهرانه از بدن، فضای فیزیکی و روابطشان با دیگران استفاده کنند. در بیشتر موارد، پژوهشگران دریافته‌اند کمتر احتمال دارد متخصصان «مغزشان را به کار بیندازند»، آن‌ها بیشتر تمایل دارند که ذهن خود را توسعه دهند؛ باقی ما هم می‌توانیم این عادت را یاد بگیریم تا در راه دستیابی به چیرگی از آن الگوبرداری کنیم.

در نهایت، در بررسی مطالعات مربوط به ذهن توسعه‌یافته موضوع دیگری هم وجود دارد که نمی‌توان آن را نادیده گرفت: می‌توانیم این موضوع را «نابرابری توسعه»<sup>۲</sup> بنامیم. مدارس، محل کار و ساختار جامعه ما بر این فرض استوار است که برخی از افراد می‌توانند هوشمندانه‌تر از دیگران فکر کنند. علت چنین تفاوت‌های فردی بدیهی است: مسلماً به این خاطر که این افراد باهوش‌تر هستند، چون مقادیر بیشتری از آنچه هوش نامیده می‌شود، درون سرشان دارند. پژوهش‌های مربوط به ذهن توسعه‌یافته توضیح متفاوتی در این خصوص ارائه می‌کنند و آن این است: برخی از افراد به این خاطر می‌توانند هوشمندانه‌تر فکر کنند که بهتر می‌توانند ذهن خود را توسعه دهند. ممکن است آن‌ها در مورد نحوه کارکرد توسعه ذهن دانش بیشتری داشته باشند؛

- 
1. Anders Ericsson
  2. extension inequality



این کتاب قصد دارد دانشی با همین ماهیت را در دسترس مخاطبانش قرار دهد. اما نمی‌توان این امر را انکار کرد: توسعه‌هایی که به ما اجازه می‌دهند بهتر فکر کنیم - مثلاً آزادی در حرکت دادن بدن یا مثلاً نزدیکی به فضاها‌ی سبز طبیعی، کنترل داشتن بر فضای کاری شخصی یا ارتباط با متخصصان آگاه و همتایان چیره‌دست - برای همه یکسان نیستند و به یک اندازه در دسترس همه قرار ندارند. هنگام خواندن فصل‌های بعدی، باید این نکته را در نظر داشته باشیم که دسترسی داشتن به توسعه‌های ذهنی یا عدم دسترسی به آن‌ها ممکن است تفکر دانش‌آموزان، کارمندان، همکاران و همشهریان ما را شکل دهد.

استعاره‌ها قدرت زیادی دارند و هیچ‌یک قدرتمندتر از آن استعاره‌هایی نیستند که برای درک ذهن خود به کار می‌بریم. ارزش رویکرد بیان‌شده در این صفحات در نهایت در قیاس بدیع و تازه‌ای خلاصه می‌شود که ارائه می‌دهد؛ می‌توانیم این قیاس را در تلاش‌های روزمره خود برای یادگیری و یادآوری و همچنین حل مسائل و تصور احتمالات اعمال کنیم. ما از محدودیت‌هایمان پا را فراتر می‌گذاریم؛ نه با کار کشیدن از مغزمان مثل ماشین یا تقویت آن مثل عضله، بلکه با استفاده از مصالح غنی برای ساخت دنیای خودمان و سازمان دادن به رشته افکارمان.



# بخش اول

تفکر با بدن



## فکر کردن از طریق احساسات

جان کوتس<sup>۱</sup> در طول سال‌هایی که به عنوان معامله‌گر بازارهای مالی در گلدمن ساکس<sup>۲</sup>، مریل لینچ<sup>۳</sup> و دویچه بانک<sup>۴</sup> کار می‌کرد، بارها و بارها شاهد موضوع عجیبی بود. کوتس دکتری اقتصاد از دانشگاه کمبریج دارد و می‌گوید با استفاده از دانش خود در تحلیل بازارها و با تکیه بر تحصیلات و مطالعات گسترده‌ای که در خصوص گزارش‌ها و آمارهای اقتصادی داشت، برنامه داد و ستد هوشمندانه‌ای طراحی کرده بود که منطقی، عیب‌ونقصی داشت و استدلال‌های محکم و قابل‌دفاعی پشت آن بود. با این حال، او هر بار پول زیادی از دست می‌داد.

بعدها موقعیت‌های دیگری هم ایجاد شدند که به همان اندازه برای او گیج‌کننده بودند. او در این خصوص می‌گوید: «انگار با دید پیرامونی چشمانم می‌توانستم نگاهی گذرا به احتمالی دیگر داشته باشم؛ مسیری دیگر به سوی آینده که صرفاً به صورت تلنگری در هشیاری من ظاهر می‌شد، مثل یک جلب توجه لحظه‌ای. اما این اتفاق جرقهٔ بینشی بود که با احساسی درونی همراه شده بود و این موارد بسیار محتمل را تأیید می‌کرد.» کوتس متوجه شد وقتی از این «احساسات درونی» پیروی می‌کند، معمولاً نتیجهٔ سودآوری می‌گیرد. او برخلاف تمام فرضیات و تمرین‌هایش، ناگزیر به نتیجهٔ نامتعارفی رسید: «شاید خوب قضاوت کردن نیازمند توانایی گوش دادن دقیق به بازخوردهای بدن باشد.»

- 
1. John Coates
  2. Goldman Sachs
  3. Merrill Lynch
  4. Deutsche Bank

علاوه بر این، او دریافت که «ممکن است برخی افراد در این کار بهتر از دیگران عمل کنند.» او می‌گوید: «در هر یک از تالارهای معاملاتی وال استریت، ستاره‌هایی با بهره‌هوشی بالا خواهید دید که از بهترین دانشگاه‌های آمریکا فارغ‌التحصیل شده‌اند و با تمام تحلیل‌های متقاعدکننده‌شان اصلاً نمی‌توانند پولی به دست آورند. در حالی که در آن سوی راهرو، معامله‌گری با مدرک تحصیلی نامشخص از دانشگاهی ناشناخته نشسته است که نمی‌تواند همراه با آخرین تحلیل‌ها پیش برود، اما مدام پول چاپ می‌کند. همین موضوع باعث سردرگمی و عصبانیت همکاران به‌ظاهر با استعدادترش می‌شود.» کوتس در ادامه اظهار می‌کند: «هرچند فکر کردن راجع به چنین چیزی عجیب است، شاید معامله‌گران پول‌ساز عملکرد بهترشان را مدیون توانایی‌شان در تولید سیگنال‌های بدنی و در عین حال، گوش دادن به این سیگنال‌ها باشند.»

کوتس در کتابی جذاب با عنوان *ساعتی بین سگ و گرگ*<sup>۱</sup>، اندیشه‌های خود را با ما به اشتراک می‌گذارد. این اندیشه‌ها حاصل سال‌ها فعالیت او به عنوان معامله‌گر و همچنین فعالیت در حرفهٔ دوم به عنوان متخصص فیزیولوژی کاربردی است. با گذشت زمان، سؤالاتی نظیر «آیا می‌توانیم بگوییم یک شخص از احساسات درونی بهتری نسبت به دیگری برخوردار است؟ آیا می‌توانیم بازخوردهای بدنشان را زیر نظر بگیریم؟» که به موجب اشتغال در حوزهٔ مالی برایش ایجاد شده بود، بیشتر از خود کار برایش جذاب شد و او را ترغیب کرد تا کارش در وال استریت را ترک کند و برای رسیدن به پاسخ این سؤالات به پژوهش‌های علمی روی آورد. او نتایج پژوهش‌های خود را در سال ۲۰۱۶ ارائه کرد و حاصل همکاری خود با دانشمندان علوم اعصاب و روان‌پزشکان را در مجلهٔ *ساینتیفیک ریپورتس*<sup>۲</sup> به تفصیل شرح داد.

کوتس و همکاران جدیدش گروهی از معامله‌گران مالی شاغل در یکی از تالارهای معاملاتی لندن را مورد بررسی قرار دادند و از هر یک از آن‌ها خواستند به‌طور مرتب لحظاتی را شناسایی کنند که احساس می‌کردند تپش قلب گرفته‌اند -تپش قلب معیاری برای سنجش حساسیت فرد به سیگنال‌های بدنی بود. آن‌ها دریافتند معامله‌گران در این کار خیلی بهتر از گروه مشابهی عمل کردند که به عنوان گروه کنترل با سن و جنسیت یکسان در این مطالعات شرکت کرده بودند

- 
1. The Hour Between Dog and Wolf
  2. Scientific Reports

و در کار معامله‌گری نبودند. علاوه بر این، در میان خود معامله‌گران نیز افرادی که دقیق‌ترین زمان را در تشخیص افزایش ضربان قلب خود داشتند، درآمد بیشتری کسب کرده بودند و تمایل بیشتری به کار و فعالیت در دوره‌های پرنوسان بازار داشتند. این تیم تحقیقاتی در نهایت به این نتیجه‌گیری رسید: «نتایج ما نشان می‌دهند سیگنال‌هایی که از درون بدن می‌آیند - احساسات درونی مرتبط با دانش مالی - به موفقیت در بازارهای مالی کمک می‌کنند.» در تأیید مشاهدات غیررسمی کوتس، افرادی که در این محیط درآمد بودند لزوماً افرادی با تحصیلات یا هوش بالاتر نبودند، بلکه «افرادی بودند که نسبت به سیگنال‌های دریافتی از درون بدن حساسیت بیشتری داشتند.»

اینتروسپشن<sup>۱</sup> یا دریافت درونی به زبان ساده همان آگاهی از وضعیت درونی بدن است. همان طور که ما حسگرهایی برای دریافت اطلاعات از جهان خارج داریم (شبکیه چشم، حلزون گوش، جوانه چشایی، پیاز بویایی)، حسگرهایی هم داخل بدنمان داریم که جریان ثابتی از داده‌ها را از درون به مغزمان می‌فرستند. این احساسات در نقاط مختلفی از بدن تولید می‌شوند - در اندام‌های داخلی، ماهیچه‌ها و حتی استخوان‌ها - و سپس از طریق مسیرهای متعددی به ساختاری در مغز به نام اینسولا<sup>۲</sup> می‌رسند. این گزارش‌های داخلی با چند جریان اطلاعاتی دیگر - افکار و خاطرات فعال ما و دروندادهای حسی جمع‌آوری‌شده از جهان بیرون - ادغام می‌شوند و به صورت تصویر کلی واحدی از وضعیت کنونی ما درمی‌آیند. آن‌ها ادراک ما از این امر هستند که الان «چه احساسی دارم» و همچنین چه کار باید بکنم تا تعادل درونی‌ام حفظ شود.

همه ما این سیگنال‌های بدنی را دارا هستیم، اما بعضی از ما این سیگنال‌ها را شدیدتر از دیگران احساس می‌کنیم. دانشمندان برای اندازه‌گیری میزان آگاهی ناشی از دریافت درونی از آزمون تشخیص ضربان قلب استفاده می‌کنند (آزمون مورد استفاده جان کوتس در پژوهش مربوط به معامله‌گران بازارهای مالی): از شرکت‌کنندگان در این آزمون می‌خواهند تا لحظه‌ای را شناسایی کنند که قلبشان به تپش می‌افتد؛ البته بدون گذاشتن دست روی قفسه سینه یا گذاشتن انگشت رو مچ دستشان. پژوهشگران دریافتند که دامنه رتبه‌بندی افراد با این معیار به‌طور شگفت‌انگیزی وسیع

---

1. Interoception  
2. insula

و گسترده است. برخی از افراد در تشخیص احساسات درون بدنشان خیلی ماهر هستند و می‌توانند به‌طور دقیق و پیوسته تعیین کنند چه زمانی قلبشان به تپش می‌افتد. برخی دیگر اصلاً نمی‌توانند تپش قلبشان را احساس کنند. عده کمی از ما می‌دانیم که چنین طیفی برای این توانایی‌ها وجود دارد و حتی تعداد کمتری از ما می‌دانیم کجای این پیوستار قرار داریم. ما آن‌قدر درگیر قابلیت‌های مغزی متداول هستیم که به این موارد توجهی نمی‌کنیم. ممکن است به‌طور حدودی رتبهٔ کنکور یا معدل دبیرستان خود را به یاد آوریم، اما حتی یک لحظه هم به این استعداد خاص فکر نکرده‌ایم.

ویوین آینلی<sup>۱</sup> خاطره‌ای تعریف می‌کند که به‌وضوح به همین غفلت مشترک اشاره دارد. آینلی، پژوهشگر حوزهٔ دریافت درونی در رویال هالووی دانشگاه لندن<sup>۲</sup>، در نمایشگاهی که در موزهٔ علوم لندن برپا شده بود، آزمون تشخیص تپش قلب را برای بازدیدکنندگان انجام داد. او از بازدیدکنندگان نمایشگاه خواست تا انگشت خود را روی حسگری قرار دهند که نبض آن‌ها را تشخیص می‌داد. فقط آینلی می‌توانست اطلاعات ثبت‌شده توسط این حسگر را بازخوانی کند.

او به هر یک از بازدیدکنندگانی که داوطلب این کار می‌شدند، چنین می‌گفت: «لطفاً به من بگویید قلبتان کی تند می‌زند.» زوج سالخورده‌ای که در این غرفه توقف کرده بودند، واکنش‌های بسیار متفاوتی به درخواست آینلی نشان دادند.

زن با ناباوری پرسید: «اصلاً از کجا باید بدونم قلبم داره چی کار می‌کنه؟» شوهرش مات و مبهوت برگشت و به او خیره شد.

با حیرت به او گفت: «یعنی چی؟ معلومه که می‌دونی! این قدر احمق نباش، همه می‌دونن تپش قلب چیه!»

آینلی در مصاحبه‌ای با لیخندی بر لب این خاطره را تعریف کرد و گفت: «آن مرد می‌توانست همواره صدای قلبش را بشنود و همسرش اصلاً نمی‌توانست این کار را انجام دهد. آن‌ها چندین دهه بود که با هم ازدواج کرده بودند، اما هیچ‌وقت در مورد این تفاوت صحبت نکرده و حتی متوجه آن نشده بودند.»

هرچند ممکن است ما متوجه چنین تفاوت‌هایی نشویم، آن‌ها واقعی هستند و

---

1. Vivien Ainley  
2. Royal Holloway, University of London



حتی دانشمندانی که از فناوری اسکن مغزی استفاده می‌کنند هم می‌توانند آن‌ها را مشاهده کنند: اندازه و سطح فعالیت مرکز دریافت درونی مغز - اینسولا - در بین افراد متفاوت است و با میزان آگاهی آن‌ها از احساسات درونی‌شان ارتباط دارد. در وهله اول، اینکه چطور چنین تفاوت‌هایی به وجود می‌آیند هنوز مشخص نیست. همه ما زندگی خود را با برخورداری از توانایی دریافت درونی شروع می‌کنیم که از بدو تولد فعال است. آگاهی از دریافت درونی در دوران کودکی و نوجوانی به رشد خود ادامه می‌دهد. تفاوت در حساسیت به سیگنال‌های داخلی ممکن است تحت تأثیر عوامل ژنتیکی و همچنین محیط‌هایی باشد که در آن رشد می‌کنیم. همچنین پیام‌هایی که مراقبانمان در خصوص نحوه پاسخ به سرخ‌های بدنی به ما می‌دهند، در ایجاد این تفاوت‌ها تأثیرگذار هستند.

اکنون می‌دانیم آگاهی از دریافت درونی را می‌توان آگاهانه پرورش داد. مجموعه‌ای از تمرین‌های ساده می‌تواند تماس ما را با پیام‌های نشئت‌گرفته از درونمان برقرار کند و امکان دسترسی به دانشی را در اختیار ما قرار دهد که در حال حاضر هم از آن برخورداریم، اما به‌طور معمول از ذهن آگاه ما حذف شده است؛ دانشی درباره خودمان، دیگران و جهانی که با آن در ارتباطیم. هنگامی که با این منبع داخلی آگاهی‌بخش ارتباط برقرار می‌کنیم، می‌توانیم از آنچه به ما می‌گوید عاقلانه استفاده کنیم؛ برای مثال، تصمیمات خردمندانه‌تری بگیریم؛ در برابر شکست‌ها و چالش‌ها تاب‌آوری بیشتری داشته باشیم؛ از شدت احساسات خود به‌طور تمام‌وکمال لذت ببریم و در عین حال این احساسات را ماهرانه‌تر مدیریت کنیم و با حساسیت و بینش بیشتری با دیگران ارتباط برقرار کنیم. اینجا قلب - و نه سر - راه را نشانمان می‌دهد.

برای درک کردن اینکه دریافت درونی چطور می‌تواند به عنوان مخزنی غنی عمل کند، مهم است این مسئله را بدانیم که اطلاعات بسیار بیشتری از آنچه ذهن خود آگاه ما می‌تواند پردازش کند در جهان هستی وجود دارد. خوشبختانه، ما به‌طور ناخودآگاه نیز قادر به جمع‌آوری و ذخیره کردن اطلاعاتی هستیم که با آن مواجه می‌شویم. ما هر روز از صبح تا شب، به‌طور مداوم در حال درک و ذخیره کردن قواعدی هستیم که شخصاً تجربه می‌کنیم و آن‌ها را برای دفعات بعدی برچسب‌گذاری می‌کنیم. از طریق همین فرایند جمع‌آوری اطلاعات و شناسایی الگوها به دانشی از جهان دست می‌یابیم؛

اما معمولاً نمی‌توانیم محتوای چنین دانشی را بیان کنیم یا بفهمیم چطور به آن دست یافته‌ایم. این گنجینه داده اغلب به سطح آگاهی نمی‌رسد و نهفته باقی می‌ماند و این موضوع معمولاً چیز خوبی است. همین نهفتگی موجب می‌شود ظرفیت محدود توجه و حافظه کاری ما برای استفاده‌های دیگر محفوظ بماند.

پائول لویسکی<sup>۱</sup>، دانشمند حوزه شناختی، مطالعه‌ای انجام داده است که این فرایند را در مقیاس کوچک نشان می‌دهد. لویسکی از شرکت‌کنندگان در آزمایش خواست صفحه رایانه‌ای را مشاهده کنند که در آن یک شکل صلیب مانند ظاهر شده و سپس ناپدید می‌شود و بعد دوباره در مکان جدیدی ظاهر می‌شود. هر چند وقت یک بار از آن‌ها خواسته می‌شد پیش‌بینی کنند شکل مورد نظر این بار کجا ظاهر می‌شود. طی چندین ساعت قرار گرفتن در معرض حرکات این شکل، پیش‌بینی‌های شرکت‌کنندگان هم دقیق و دقیق‌تر شد. آن‌ها الگوی حرکات شکل صلیب‌مانند را کشف کرده بودند، اما نمی‌توانستند این دانش را در قالب کلمات بیان کنند. حتی زمانی که آزمایش‌کنندگان برای انجام این کار به آن‌ها پول پیشنهاد دادند باز هم از انجام دادن آن عاجز بودند. لویسکی دریافت شرکت‌کنندگان در آزمایش قادر نبودند حتی به‌طور حدودی هم ماهیت واقعی الگو را توصیف کنند. شکل صلیب‌مانند بر اساس الگوی بسیار پیچیده‌ای حرکت می‌کرد که ضمیر خودآگاه نمی‌توانست خود را با آن تطبیق دهد. اما قلمرو وسیعی که در لایه زیرین هشیاری قرار دارد به اندازه کافی بزرگ بود تا آن را در خود جای دهد.

آنچه لویسکی آن را «اکتساب ناخودآگاه اطلاعات»<sup>۲</sup> می‌نامد به همراه کاربرد متعاقب چنین اطلاعاتی، همواره در زندگی ما اتفاق می‌افتد. ما وقتی وارد موقعیت جدیدی می‌شویم، در آرشيو ذهنی خود به دنبال الگوهای ذخیره‌شده گذشته می‌گردیم و الگوهای را بررسی می‌کنیم که در شرایط کنونی ما به کار می‌آیند. ما از در جریان بودن این جست‌وجوها آگاه نیستیم. همان‌طور که لویسکی متوجه شد: «سیستم شناختی انسان برای پرداختن به چنین وظایفی در سطح آگاهانه و کنترل‌شده تجهیز نشده است.» لویسکی اضافه می‌کند: «تفکر آگاهانه ما نیاز دارد به یادداشت‌ها، نمودارها و فهرستی از عباراتی نظیر «اگر-آنگاه» - یا رایانه‌ها- متکی باشد تا همان کاری

- 
1. Pawel Lewicki
  2. Nonconscious information acquisition

را انجام دهد که الگوریتم‌های پردازش غیرآگاهانه ما می‌توانند بدون کمک خارجی و در لحظه انجام دهند.»

اما اگر دانش ما راجع به این الگوها آگاهانه نباشد، پس چطور می‌توانیم از آن استفاده کنیم؟ پاسخ این است که وقتی یک الگوی بالقوه مرتبط شناسایی می‌شود، قوه ذهنی دریافت درونی هدایت را به دست می‌گیرد و ما را راهنمایی می‌کند؛ مثلاً با لرزش یا آه، با تندتند نفس کشیدن یا منقبض شدن ماهیچه‌ها. بدن مثل یک زنگ به صدا درمی‌آید تا ما را از وجود این اطلاعات مفید و خارج از دسترس آگاه کند. اگرچه ما معمولاً این‌طور فکر می‌کنیم که مغز به بدن می‌گوید چه کاری انجام دهد، بدن به همان اندازه مغز را با مجموعه‌ای از تلنگرها و سقلمه‌های ظریف هدایت می‌کند. (یکی از روان‌شناسان این راهنما را «سکان بدنی»<sup>۱</sup> نامیده است.) پژوهشگران متوجه شدند که در این حالت بدن لرزش خفیفی می‌کند؛ گویی می‌خواهد شخص را از الگویی باخبر کند که خودش ندانسته به دنبال آن بوده است.

این تلنگرهای درونی در طول بازی قمار قابل مشاهده هستند. آنتونیو داماسیو<sup>۲</sup>، عصب‌شناس و استاد دانشگاه کالیفرنیا جنوبی، بر همین اساس آزمایشی انجام داد. در این آزمایش، محققان در یک بازی رایانه‌ای، کیف پولی با موجودی دو هزار دلار به بازیکنان داده و چهار مجموعه کارت بازی دیجیتال هم به آن‌ها نشان دادند. به آن‌ها گفتند وظیفه‌شان این است که کارت‌های موجود را برگردانند و به عبارتی پشت و رو کنند؛ آن‌ها باید انتخاب می‌کردند کدام کارت را برگردانند تا کمترین مقدار پول را از دست بدهند و بیشترین مقدار پول را ببرند. زمانی که بازیکنان شروع به کلیک کردن برای برگرداندن کارت‌ها کردند، با جوایز -یک بار پاداش ۵۰ دلاری، یک بار ۱۰۰ دلاری- و همچنین جریمه‌هایی مواجه شدند که طی آن مقادیر کم یا زیادی از کیف پولشان برداشته می‌شد. آنچه آزمایش‌کنندگان ترتیب داده اما به بازیکنان نگفته بودند این بود که مجموعه کارت‌های الف و ب «بد» بودند -جریمه‌های زیادی داشتند- و مجموعه کارت‌های ج و د «خوب» بودند و در طول بازی، پاداش‌های نسبتاً بیشتری به بازیکنان اعطا می‌کردند.

در عین حال که شرکت‌کنندگان مشغول انجام بازی بودند، وضعیت برانگیختگی

---

1. Somatic rudder  
2. Antonio Damasio

فیزیولوژیکی آن‌ها از طریق الکترودهایی مشاهده می‌شد که به انگشتانشان متصل شده بود. این الکترودها سطح «رسانایی پوست» را اندازه‌گیری می‌کردند. وقتی سیستم عصبی ما با آگاهی از تهدید بالقوه‌ای تحریک شود، شروع به تعریق می‌کنیم؛ اما این امر به‌سختی قابل مشاهده است. درخشندگی خفیف ناشی از تعریق به‌طور لحظه‌ای پوست ما را به رسانای بهتری برای الکتریسیته تبدیل می‌کند. بنابراین پژوهشگران می‌توانند از رسانایی پوست به عنوان معیاری برای برانگیختگی سیستم عصبی استفاده کنند. داماسیو و همکارانش با نگاهی به داده‌های جمع‌آوری‌شده توسط حسگرهای پوستی متوجه موضوع جالبی شدند: پس از مدت کوتاهی از شروع بازی، هنگامی که شرکت‌کنندگان به کلیک کردن روی مجموعه‌های بد فکر می‌کردند، رسانایی پوستشان افزایش می‌یافت. جالب‌تر اینکه بازیکنان هم از انتخاب مجموعه‌های بد اجتناب می‌کردند و بیشتر از قبل به سمت مجموعه‌های خوب جذب می‌شدند. درست مثل پژوهش لویسکی، اینجا هم شرکت‌کنندگان با گذشت زمان در کارشان بهتر شدند، کمتر شکست خوردند و بیشتر برنده شدند.

با این حال، مصاحبه با شرکت‌کنندگان نشان داد آن‌ها تا اواخر بازی از این موضوع آگاهی نداشتند که چرا برخی مجموعه‌ها را انتخاب می‌کنند و سراغ بعضی مجموعه‌های دیگر نمی‌روند. اما رسانایی پوستی آن‌ها نشان می‌داد اوضاع از چه قرار است. وقتی بازی به برگرداندن کارت دهم رسید (حدود چهار و پنج ثانیه پس از شروع بازی)، اندازه‌گیری میزان رسانایی پوست شرکت‌کنندگان نشان می‌داد بدن آن‌ها به نحوه چیدمان بازی آگاه شده است. اما پژوهشگران بیان کردند حتی ده دور بعد از آن -هنگام برگرداندن کارت بیستم- هم «همه شرکت‌کنندگان تصدیق کردند که سرخی از آنچه در حال وقوع است در دست ندارند.» وقتی نوبت به برگرداندن کارت پنجاهم رسید و چند دقیقه از شروع بازی گذشت، همه شرکت‌کنندگان این حس آگاهانه را ابراز کردند که مجموعه‌های الف و ب خطرناک‌تر هستند. اما بدشان مدت‌ها قبل از مغزشان این موضوع را کشف کرده بود. مطالعات بعدی به یافته تکمیلی و مهم دیگری رسید: بازیکنانی که آگاهی بیشتری به دریافت‌های درونی خود داشتند، در طول بازی بیش از سایرین به انتخاب‌های هوشمندانه‌تر دست می‌زدند. آن‌ها رهنمودهای عاقلانه بدن را با صدای بلندتر و واضح‌تری می‌شنیدند. بازی کوتاه داماسیو مطلب مهمی را به ما نشان می‌دهد. بدن ما امکان دسترسی به اطلاعاتی را برایمان فراهم

می‌کند که پیچیده‌تر از آن است که ذهن آگاه در خود جای می‌دهد. همچنین سرعت انتقال این اطلاعات بسیار سریع‌تر از آن است که ذهن آگاه ما بتواند آن را کنترل کند. مزایای دخالت بدن در فرایند انتخاب و تصمیم‌گیری از برنده شدن در ورق بازی فراتر است. به هر حال، دنیای واقعی هم پر از موقعیت‌های پویا و نامطمئن است و فرصتی برای اندیشیدن در مورد تمام جوانب مثبت و منفی این موقعیت‌ها وجود ندارد. اگر تنها به ذهن آگاه خود تکیه کنیم، ضرر می‌کنیم.

پس ما اینجا دلیلی برای تقویت حس دریافت درونی خود یافتیم: افرادی که بیشتر از احساسات درون بدن خود آگاه هستند، بهتر می‌توانند از دانش ناخودآگاه خود استفاده کنند. مراقبه ذهن‌آگاهی<sup>۱</sup> یکی از راه‌های افزایش این آگاهی است. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که این کار میزان حساسیت به علائم داخلی را افزایش داده، حتی اندازه و فعالیت یکی از ساختارهای مهم مغز - اینسولا - را تغییر می‌دهد. به نظر می‌رسد فعالیت خاصی به‌طور ویژه در این روند مؤثر باشد؛ این فعالیت اغلب در شروع جلسات مراقبه انجام می‌شود و به «اسکن کردن بدن»<sup>۲</sup> معروف است. اسکن کردن بدن ریشه در سنت‌های بودایی میانمار، تایلند و سریلانکا دارد و توسط جان کابات زین<sup>۳</sup> -پیشگام ذهن‌آگاهی که اکنون استاد بازنشسته دانشکده پزشکی در دانشگاه ماساچوست است- به مخاطبان غربی معرفی شد. کابات زین می‌گوید: «اسکن بدن برای مردم مفید است، زیرا ذهن خودآگاه آن‌ها را مجدداً به حالات احساسی بدنشان متصل می‌کند. با تمرین منظم، افراد معمولاً با احساسات در قسمت‌هایی از بدن خود ارتباط بیشتری پیدا می‌کنند که قبلاً هرگز آن‌ها را احساس نکرده یا به آن فکر نکرده بودند.»

او توضیح می‌دهد برای تمرین اسکن بدن، ابتدا باید در مکانی راحت بنشینیم یا دراز بکشیم و اجازه دهیم چشمانمان به آرامی بسته شوند. طبق توصیه او، چند لحظه وقت بگذارید تا بدنتان را به عنوان یک کل واحد احساس کنید و با هر دم و بازدم، بالا و پایین رفتن شکمتان را حس کنید. سپس «پاکسازی» بدن را آغاز کنید که از انگشتان پای چپ شروع می‌شود. کابات زین توصیه می‌کند: «در حالی که توجه خود

---

۱. Mindfulness: ذهن‌آگاهی فرایند روان‌شناختی تمرکز آگاهانه توجه بر زمان حال - به عبارتی آگاهی از لحظه - است. م

2. Body scan  
3. Jon Kabat-Zinn

را به انگشتان پای خود معطوف می‌کنید، ببینید آیا می‌توانید تنفس خود را هم به آن سمت هدایت کنید، طوری که انگار از طریق انگشتان پا هوا را به درون می‌کشید و از همان انگشتان پا خارج می‌کنید.» پس از تمرکز روی انگشتان پا در طول چند تنفس، توجه خود را به سمت کف پا، پاشنه و مچ پا معطوف کرده و این کار را تا باسن سمت چپ خود ادامه می‌دهیم. همین روش را برای پای راست نیز تکرار می‌کنیم و روی هر بخش به مدت چند تنفس کوتاه تمرکز می‌کنیم. حالا کانون توجه خود را به ترتیب به سمت میان‌تنه، شکم و قفسهٔ سینه، پشت و شانه‌ها معطوف کرده سپس از هر بازو به سمت آرنج، مچ و دست‌ها حرکت می‌کنیم. در نهایت، کانون توجه از طریق گردن و صورت به سمت بالا حرکت می‌کند. اگر در حین تمرین حواسمان پرت شود، می‌توانیم به آرامی توجهمان را به قسمتی از بدن هدایت کنیم که نقطهٔ تمرکز ماست. کابات زین توصیه می‌کند که حداقل یک بار در روز فرایند اسکن کردن بدن را انجام دهیم.

هدف از این تمرین ایجاد آگاهی بدون قضاوت نسبت به تک تک احساساتی است که در بدن به وجود می‌آیند. ممکن است ما در هیاهوی زندگی روزمره این سیگنال‌های درونی را نادیده بگیریم یا آن‌ها را بی‌اهمیت بشماریم. اگر هم متوجهشان شویم ممکن است با بی‌حوصلگی یا خودانتقادی به آن‌ها واکنش نشان دهیم. اسکن بدن به ما آموزش می‌دهد چنین احساساتی را با علاقه و اشتیاق و از سر بردباری مشاهده کنیم. اما شنیدن و دریافت این احساسات اولین قدم است. مرحلهٔ بعدی نام‌گذاری آن‌هاست. برچسب‌گذاری دریافت‌های درونی به ما اجازه می‌دهد تا آن‌ها را تنظیم کنیم. اگر این احساسات را آگاهانه تنظیم نکنیم، ممکن است برایمان دردسر ایجاد کنند یا این احتمال وجود دارد که منبع این احساسات را اشتباه تفسیر کنیم. پژوهش‌ها نشان می‌دهند عمل سادهٔ نام‌گذاری آنچه احساس می‌کنیم، تأثیر عمیقی بر سیستم عصبی ما دارد و واکنش بدنمان به استرس را بلافاصله کاهش می‌دهد.

پژوهشگران دانشگاه کالیفرنیا، لس‌آنجلس<sup>۱</sup>، طی آزمایشی از افراد مورد مطالعه خواستند تا به‌طور بداهه مجموعه سخنرانی‌هایی را در مقابل حضار ارائه دهند (روشی

1. The University of California, Los Angeles (UCLA)

قابل اعتماد برای القای اضطراب). سپس از نیمی از شرکت‌کنندگان خواستند تا، به قول پژوهشگران، در «برچسب‌گذاری احساسات» شرکت کرده و عبارت «احساس می‌کنم...» را بی‌درنگ در پرسشنامه مورد نظر تکمیل کنند. در حالی که از نیمی دیگر از شرکت‌کنندگان خواستند تا کاری خنثی مثل تطبیق اشکال را انجام دهند. افرادی که تمرین مربوط به گروه برچسب‌گذاری احساسات را انجام دادند در مقایسه با گروه کنترل - که سطح برانگیختگی فیزیولوژیکی آن‌ها بالا باقی مانده بود - کاهش شدیدی در ضربان قلب و رسانایی پوست داشتند. مطالعات اسکن مغزی شواهد بیشتری از تأثیر آرامش‌بخش برچسب‌گذاری احساسات ارائه می‌دهند؛ براساس این مطالعات، نام‌گذاری ساده آنچه احساس می‌شود سطح فعالیت در آمیگدال را کاهش می‌دهد. آمیگدال ساختاری در مغز است که وظیفه پردازش احساس ترس و سایر احساسات شدید را بر عهده دارد. در عین حال، تفکر عمیق‌تر راجع به احساسات و تجربیاتی که این احساسات را برانگیخته‌اند، به فعالیت بیشتر آمیگدال منجر می‌شود.

تمرین برچسب‌گذاری احساسات، مثل اسکن بدن، نوعی آموزش ذهنی است و به این منظور انجام می‌شود که عادت توجه کردن و نام‌گذاری دریافت‌های درونی‌مان در ما ایجاد شود. روان‌شناسان توصیه می‌کنند در حین انجام دادن این تمرین دو نکته را در نظر داشته باشید. اولین نکته این است که تا حد ممکن زایا باشید؛ بر اساس گزارش دانشمندان دانشگاه یوسی‌آی، شرکت‌کنندگانی که برای آنچه احساس می‌کردند تعداد بیشتری از اصطلاحات را ارائه کرده بودند، بعدها میزان برانگیختگی فیزیولوژیکی‌شان بیشتر کاهش یافته بود. دومین نکته این است که تا حد امکان موشکافانه عمل کنید؛ یعنی کلماتی را انتخاب کنید که احساساتتان را به‌طور دقیق و مشخص توصیف کنند. تمیز دادن هرچه دقیق‌تر دریافت‌های درونی با تصمیم‌گیری خردمندانه‌تر، رفتار عاقلانه‌تر و برنامه‌ریزی بهتر برای کسب موفقیت بیشتر ارتباط دارد؛ شاید به این خاطر که این کار درک واضح‌تری از نیازها و خواسته‌هایمان ارائه می‌دهد.

حس کردن و برچسب‌گذاری احساسات درونی این اجازه را می‌دهد تا دریافت‌های درونی به عنوان سکان بدن ما کارآمدتر عمل کنند و در تصمیم‌گیری‌های روزمره،

ما را به سوی مسیر هوشمندانه‌تری هدایت کنند. اما آیا واقعاً بدن ما در فرایند تفکر - که به‌طور معمول فرض می‌کنیم این فرایندها فقط در سرمان اتفاق می‌افتند - حرفی برای گفتن دارد؟ پاسخ مثبت است. در واقع، پژوهش‌های اخیر احتمال نسبتاً شگفت‌انگیزی را نشان می‌دهند؛ اینکه بدن می‌تواند منطقی‌تر از مغز باشد. مطالعهٔ جان کوتس روی معامله‌گران بازارهای مالی را به یاد بیاورید. آن‌هایی که نسبت به دریافت‌های درونی خود آگاهی بیشتری داشتند، درآمد بیشتری هم کسب کرده بودند؛ یعنی آن‌ها نسبت به سرمایه‌گذارانی که به دریافت‌های درونی خود بی‌توجه بودند، در خرید و فروش انتخاب‌های منطقی‌تری داشتند. شاید نتایجی از این دست ناشی از این واقعیت باشند که بدن در معرض سوگیری‌های شناختی قرار نمی‌گیرد؛ این سوگیری‌ها اغلب افکار خودآگاه ما - نقص‌های به‌ظاهر موجود در مغز انسان - را تحریف می‌کنند.

به عنوان مثال، تمایل سرسختانهٔ ما به پافشاری بر مفاهیم انصاف را در نظر بگیرید (حتی وقتی اوضاع به ضرر خودمان باشد). در «بازی آخرین پیشنهاد»<sup>۱</sup> - که اقتصاددانان رفتاری اغلب از این نمونهٔ تجربی استفاده می‌کنند - شرکت‌کنندگان دو به دو در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند. به یکی از طرفین مقداری پول داده می‌شود تا هر طور که می‌خواهد آن را تقسیم کند. طرف مقابل می‌تواند این تقسیم‌بندی پیشنهادی را بپذیرد یا رد کند. پذیرفتن پیشنهاد با مبلغ بسیار پایین منطقی‌تر از رد کردن آن است؛ چرا که با رد کردن این پیشنهاد هیچ پولی عایدش نمی‌شود. با این حال، مطالعات همواره نشان داده‌اند بسیاری از بازیکنان این بازی پیشنهادات پایین را رد می‌کنند، چون حس می‌کنند که ناعادلانه است و مورد ظلم قرار گرفته‌اند؛ حسی به آن‌ها می‌گوید باید پول بیشتری نصیبشان شود.

پژوهشگران دانشگاه پلی تکنیک ویرجینیا<sup>۲</sup> در پژوهشی که در سال ۲۰۱۱ منتشر شد، مغز دو گروه از افراد را حین انجام بازی آخرین پیشنهاد اسکن کردند؛ گروه اول افرادی بودند که به‌طور منظم مراقبه می‌کردند و گروه دوم افرادی که مراقبه نمی‌کردند (گروه کنترل). اسکن‌ها نشان داد اینسولا - مرکز دریافت درونی مغز - حین بازی در گروه مراقبه‌کنندگان فعال بوده است. این امر نشان می‌دهد آن‌ها هنگام تصمیم‌گیری

۱. Ultimatum game: بازی آخرین پیشنهاد نمونه‌ای از بازی‌های دونفرهٔ نوبتی است که در نظریهٔ بازی‌ها بررسی می‌شود. م



به سیگنال‌های بدنی خود تکیه می‌کنند. اعضای گروه کنترل الگوی متفاوتی از خود نشان دادند؛ اسکن مغزی آن‌ها نشان‌دهندهٔ فعالیت در قشر پیش‌پیشانی<sup>۱</sup> بود؛ قشر پیش‌پیشانی بخشی از مغز است که قضاوت‌های آگاهانه‌ای در خصوص منصفانه و غیرمنصفانه بودن مسائل انجام می‌دهد. پژوهشگران گزارش دادند این دو گروه رفتار متفاوتی از خود نشان دادند. احتمال بیشتری وجود داشت که مراقبه‌کنندگان آگاه گزینهٔ منطقی پذیرش پیشنهاد پایین را به جای رد پیشنهاد انتخاب کنند؛ در حالی که اعضای متفکر گروه کنترل تمایل بیشتری داشتند تا با تقسیم‌بندی پیشنهادی - که به نفع طرف مقابل بود- مخالفت کنند.

در میان دانشمندان علوم اجتماعی، اصطلاحی به نام *انسان اقتصادی*<sup>۲</sup> وجود دارد. این اصطلاح برای توصیف کنشگر ایدئالی استفاده می‌شود که همیشه دست به انتخاب‌های منطقی و عقلانی می‌زند. تخمین عددی دقیق در دنیای واقعی دشوار است، اما با این حال، پژوهشگران دانشگاه پلی‌تکنیک ویرجینیا می‌نویسند: «در این پژوهش، ما گروهی از انسان‌ها را شناسایی کردیم که بازی آخرین پیشنهاد را بیشتر شبیه به انسان اقتصادی بازی می‌کردند.» آن‌ها در حالی که از این نتایج شگفت‌زده شده بودند، این‌طور ادامه می‌دهند: «مراقبه‌کنندگان باتجربه حاضر بودند در بیش از نیمی از آزمایش‌ها حتی نامتقارن‌ترین پیشنهادها را هم بپذیرند، در حالی که اعضای گروه کنترل بیشتر شبیه به انسان اقتصادی رفتار می‌کردند و فقط در بیش از یک چهارم آزمایش‌ها حاضر به پذیرش پیشنهاد شدند.»

سوگیری نشان‌داده‌شده در این پژوهش تنها یکی از سوگیری‌های فراوانی است که اقتصاددانان رفتاری فهرست‌بندی کرده‌اند. یکی دیگر از این سوگیری‌ها، سوگیری *لنگر/نداختن*<sup>۳</sup> است. در این سوگیری ما بیش از حد به اولین اطلاعات دریافتی تکیه می‌کنیم و این اطلاعات را به عنوان نقطهٔ مرجع در نظر می‌گیریم. سوگیری دسترس‌پذیری<sup>۴</sup> یکی از موارد دیگری است که در آن احتمال رویدادهایی را که راحت‌تر به ذهنمان خطور می‌کنند بیش از حد بالا تخمین می‌زنیم. در سوگیری خدمت به

- 
1. Prefrontal cortex
  2. Homo economicus
  3. Anchoring effect
  4. Availability heuristic

خود<sup>۱</sup> (یا خطای تأیید خود) نیز ترجیحات شخصی ما باورهایمان را به سمت و سوی بیش از حد خوش‌بینانه‌ای سوق می‌دهند. در برابر چنین سوگیری‌هایی چه باید کرد؟ راهبرد بسیاری از اقتصاددانان و روان‌شناسان این بوده است که مردم را از ماهیت وجودی خودشان آگاه کنند. در ادامه توصیه می‌کنند افراد فعالیت ذهنی خود را زیر نظر بگیرند تا نشانه‌هایی مبنی بر تأثیر این سوگیری‌ها بر تفکرشان پیدا کنند. اگر بخواهیم از اصطلاحاتی استفاده کنیم که دنیل کانمن<sup>۲</sup>، روان‌شناس، برای اولین بار مطرح کرده است، باید این‌طور بگوییم: قرار است از تفکر عقلانی و آگاهانه خود، یعنی همان «سیستم ۲»، استفاده کنیم تا واکنش‌های متعصبانه و سریع «سیستم ۱» را نادیده بگیریم.

مارک فنتون اوکریوی<sup>۳</sup>، استاد رفتار سازمانی در دانشگاه آزاد انگلستان<sup>۴</sup>، زمانی یکی از طرفداران رویکرد تفکر وابسته به مغز بود. بعد، مجموعه مصاحبه‌هایی با معامله‌گران ماهر در شش بانک سرمایه‌گذاری انجام داد و متوجه شد آن‌ها تقریباً هیچ‌وقت به تفکر در چارچوب مغز پایبند نیستند. در عوض، معامله‌گران به او گفتند به‌شدت به احساساتی اعتماد دارند که از درون بدن خود حس می‌کنند. یکی از سرمایه‌گذاران این فرایند را با عبارات درون‌نگرانه خاصی برای فنتون اوکریوی توصیف کرد. او گفت: «باید به غرایز خود اعتماد کنید. بسیاری از تصمیمات در لحظه گرفته می‌شوند. بنابراین لازم است جنس اضطراب و آشوب درون بدنتان را بشناسید و بدانید در پاسخ آن باید چه کاری انجام دهید. داشتن این احساسات مثل داشتن شارب<sup>۵</sup> در گوزن‌هاست؛ گویی صدایی را می‌شنوید که گوش انسان نمی‌تواند بشنود و بعد از شنیدن آن ناگهان چیزی درون خود احساس می‌کنید. انگار چیزی در جایی در وجودتان به لرزه درمی‌آید؛ کاملاً مطمئن نیستید که چیست، اما می‌دانید چیزی وجود دارد که باید حواستان را جمع کنید، چیزی در این اطراف هست.»

فنتون اوکریوی دریافت سرمایه‌گذاران موفق نسبت به این نشانه‌های ظریف

1. Self-serving bias
2. Daniel Kahneman
3. Mark Fenton-O'Creevy
4. The Open University in the UK

۵. Whiskers: شارب نوعی پره‌های ویژه در بعضی جانوران است که به عنوان حسگر طبیعی عمل می‌کند و مسئول انتقال نوسان‌های دریافتی به پوست و سپس مغز است. تمام نخستیان، جز انسان، دارای شارب‌های حسگر هستند. م

فیزیولوژیکی به شدت حساس هستند. علاوه بر این، به نظر می‌رسد آن‌ها خیلی زود چنین سیگنال‌هایی را دریافت می‌کنند، درست زمانی که احساساتشان ظهور می‌کنند - آن‌ها در همان لحظه روی این احساسات کار می‌کنند، نه اینکه احساساتشان را نادیده بگیرند، سرکوب کنند یا بخواهند بعداً سراغشان بروند و آن‌ها را واریسی کنند. فنتون اوکریوی می‌گوید از آنجایی که این فرایند به سرعت و با تلاش ذهنی کمی انجام می‌شود، برای تصمیمات پیچیده و سریعی که بسیاری از ما باید بگیریم، بسیار مناسب‌تر است. همچنین دور زدن سوگیری‌های شناختی از تلاش کردن برای اصلاح آن‌ها مناسب‌تر است. او ادامه می‌دهد: «رویکردهای تعصب‌زدایی که عمدتاً بر تغییر شناخت از سیستم ۱ به سیستم ۲ متکی هستند، بعید است موفق شوند. ظرفیت انسان برای خودنظارتی و شناخت پرزحمت از طریق سیستم ۲ بسیار محدود است و به سرعت فرسوده می‌شود. تلاش برای کاهش سوگیری‌ها با یادگیری در مورد سوگیری‌ها و درگیر شدن در خودنظارتی، خیلی زود به خاطر محدودیت‌های شناختی انسان با مشکل مواجه می‌شود.»

فنتون اوکریوی تکنیک‌هایی را مورد آزمایش قرار داده است که هدف از آن‌ها افزایش آگاهی سرمایه‌گذاران نسبت به احساسات درون‌بدنی‌شان است؛ از جمله مواردی نظیر تمرین ذهن آگاهی و همچنین ارائه بازخورد فیزیولوژیکی مکرر. او در آزمایشگاه خود از شرکت‌کنندگان خواست تا یک بازی ویدئویی به نام سرمایه‌گذار فضایی را بازی کنند که به‌طور خاص طراحی شده بود؛ به عنوان بخشی از بازی، شرکت‌کنندگان باید در فواصل معینی تخمین می‌زدند قلبشان با چه سرعتی می‌زند. در عین حال، ضربان قلبشان توسط حسگر بی‌سیم اندازه‌گیری می‌شد که روی قفسه سینه آن‌ها قرار داده شده بود. هرچقدر حدس‌هایشان دقیق‌تر بود، امتیاز بیشتری در بازی به دست می‌آوردند. فنتون اوکریوی گزارش می‌دهد ظاهراً انجام بازی‌های مکرر باعث ایجاد پیشرفت‌های پایدار در میزان آگاهی شرکت‌کنندگان از دریافت‌های درونی خودشان می‌شود.

این رویکرد راه جدیدی را در حمایت از تصمیم‌گیری هوشمند پیشنهاد می‌کند، اما نه از طریق ژرف‌اندیشی و تجزیه و تحلیل که مستلزم زحمت و تلاش است، بلکه از

طریق پرورش آنچه می‌توانیم آن را «فراگیری دریافت درونی»<sup>۱</sup> بنامیم. در این فرآیند یادگیری، اول باید بیاموزیم چطور سیگنال‌های درونی خود را حس، برچسب‌گذاری و تنظیم کنیم. مورد دوم اینکه یاد بگیریم چطور بین احساسات خاصی که درون خودمان حس می‌کنیم و الگوی رویدادهایی که در جهان با آن‌ها مواجه می‌شویم ارتباط برقرار کنیم. وقتی در شروع انجام دادن اقدامات مشخصی ناگهان احساس می‌کنیم وضع معده‌مان به هم ریخته است، به نظر می‌رسد چه عواقبی در پی باشند؟ گاهی احساس می‌کنیم قلبمان با فکر کردن به یکی از گزینه‌های پیش رویمان بیشتر می‌تپد و با ذکر گزینه دیگر ضربانش کندتر می‌شود، با توجه به این علامت در نهایت چه انتخابی باید داشته باشیم؟

ما می‌توانیم پیام‌های بدنی خود را در «دفترچه ثبت وقایع دریافت درونی»-سوابقی در خصوص انتخاب‌هایمان و احساساتمان حین آن انتخاب‌ها- به صورت واضح و مدون نگه داریم. هر مدخل از این دفترچه دارای سه بخش است: بخش اول حاوی شرح مختصری از تصمیمی است که با آن روبه‌رو هستیم. بخش دوم شامل توصیف -تا حد امکان دقیق و با جزئیاتی- از احساسات درونی است که حین بررسی گزینه‌های موجود تجربه می‌کنیم. چنین دفترچه‌ای از ما می‌خواهد مسیری را که پیش روی ما قرار دارند، یکی یکی در نظر بگیریم و در حالی که تصور می‌کنیم یک مسیر را بر دیگری ترجیح می‌دهیم، احساس خود را یادداشت کنیم. بخش سوم حاوی نمادی از انتخاب نهایی ما و شرحی از هرگونه احساس دیگری است که پس از انتخاب نهایی ما ایجاد می‌شود.

وقتی بدانید یک تصمیم خاص به چه شکل خود را نشان داده است -مثلاً آیا سرمایه‌گذاری در فلان بازار سودده بوده است؟ آیا استخدام نیروی جدید نتیجه داده است؟ آیا سفر خارج از شهر ایده خوبی بوده است؟- می‌توانید به سوابق لحظه‌ای بازگردید که آن انتخاب را انجام دادید. در طول زمان، ممکن است متوجه شوید این لحظات خود را در قالب الگوی منظمی قرار می‌دهند. شاید با نگاه کردن به گذشته مشاهده کنید وقتی به کاری فکر می‌کردید که در واقع به ناامیدی منجر می‌شد، دچار انقباض در قفسه سینه‌تان شده‌اید. اما هنگام در نظر گرفتن رویکردی که در ادامه

موفقیت‌آمیز بودن آن معلوم شد، احساس کاملاً متفاوتی داشتید؛ یک جور احساس باز شدن قفسهٔ سینه و بلند شدن وزنه‌ای از روی آن. چنین تمایزاتی ظریف و زودگذر هستند. دفترچهٔ دریافت درونی می‌تواند به ما کمک کند آن‌ها را به اندازهٔ کافی در جای خود ثابت نگه داریم تا بتوانیم به‌وضوح آن‌ها را ببینیم.

حالا دیگر بدن می‌تواند راهنمای هوشمندی برای تصمیم‌گیری خوب باشد. به قول جان کوتس، بدن به عنوان «عالیجناب خاکستری‌پوش»<sup>۱</sup> دانانو و خردمندتر از ذهن خودآگاه ما عمل می‌کند؛ ذهن خودآگاه خیلی زود از توان می‌افتد و خسته و فرسوده می‌شود. بدن و توانمندی‌های درون‌بدنی می‌توانند نقش دیگری هم داشته باشند؛ به عنوان مربی ما را به دنبال کردن اهدافمان و استقامت در برابر ناملایمات تشویق کرده و وادار کند بعد از شکست‌ها از جایمان برخیزیم و با انرژی تازه‌ای ادامه دهیم. در یک کلام، آگاهی از دریافت‌های درونی می‌تواند به ما کمک کند تا تاب‌آوری بیشتری داشته باشیم.

شاید چنین امری تعجب‌برانگیز به نظر برسد. به نظر می‌رسد تاب‌آوری<sup>۲</sup> تنها قابلیت در وجود انسان باشد که به ذهن بیش از ماده و به قوای ذهنی بیش از قوای جسمانی نیاز داشته باشد. ما فکر می‌کنیم که خودمان با سرسختی و قدرت اراده تصمیم می‌گیریم که تاب‌آوری داشته باشیم و در مواجهه با سختی‌ها مقاومت کنیم و اغلب بدن در این راه با ما همکاری نمی‌کند. اما در واقع، تاب‌آوری در آگاهی ما از احساساتی ریشه دارد که از اندام‌ها و دست و پای ما سرچشمه می‌گیرد؛ همچنین هر چقدر نسبت به این سیگنال‌های درونی هوشیارتر باشیم، می‌توانیم در برابر سختی‌های زندگی تاب‌آوری بیشتری داشته باشیم.

دلیلش این است: هر فعالیتی که انجام می‌دهیم مستلزم صرف انرژی کمیاب و گران‌بهایی است. در سطحی پایین‌تر از آگاهی، ما دائماً در حال بررسی میزان انرژی موجود و میزان انرژی لازم برای انجام دادن فعالیت‌هایی هستیم که جهان از ما می‌خواهد. دریافت درونی به عنوان سنجه‌ای به‌روز عمل کرده و به‌طور مداوم وضعیت فعلی ما را بررسی می‌کند. نشانه‌هایی که این سنجه به اطلاع ما می‌رساند به ما می‌گویند

---

۱. Éminence grise: برای اشاره به فردی استفاده می‌شود که در پشت پرده (و به‌طور غیررسمی) قدرت فراوانی دارد، مثل مقرب پادشاه یا دست‌پشت پرده. ویراستار

چه زمانی می‌توانیم به خود فشار بیاوریم و چه زمانی باید به خودمان استراحت دهیم. این نشانه‌ها به ما کمک می‌کنند تا تلاش‌هایمان را با بزرگی چالش پیش رو تطبیق دهیم و طوری سرعتمان را تنظیم کنیم که بتوانیم تا انتهای مسیر پیش برویم. همان طور که برخی از افراد در استفاده از احساسات بدنی در تصمیم‌گیری‌های خود بهتر از دیگران عمل می‌کنند، برخی از افراد هم در استفاده از سیگنال‌های دریافت درونی به منظور نظارت و مدیریت لحظه به لحظه مصرف انرژی خود بهتر از دیگران هستند.

مارتین پاولوس<sup>۱</sup> استاد روان‌پزشکی در دانشگاه کالیفرنیا، سن دیگو<sup>۲</sup>، است که در خصوص نقش دریافت درونی در ارتقای تاب‌آوری تحقیق می‌کند. پاولوس در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۶ انجام داد، فهرستی از جملاتی مانند جملات زیر را به شرکت‌کنندگان داد و از آن‌ها خواست تا موافقت یا مخالفت خود با هر یک از این جملات را اعلام کنند:

*من می‌توانم با هر آنچه در مسیرم قرار می‌گیرد کنار بیایم.*

*من تمایل دارم بعد از یک دوره سختی یا بیماری دوباره به روال سابق خود بازگردم.*

*فرقی ندارد چه اتفاقی بیفتد، من تمام تلاشم را می‌کنم.*

*وقتی همه چیز ناامیدکننده به نظر می‌رسد، من تسلیم نمی‌شوم.*

*من وقتی تحت فشار باشم، تمرکز کرده و واضح فکر می‌کنم.*

*شکست‌ها نمی‌توانند به راحتی من را ناامید کنند.*

او شرکت‌کنندگان را با توجه به پاسخ‌هایشان به دو گروه مجزا تقسیم کرد: تاب‌آوری زیاد و تاب‌آوری کم. گروهی که تاب‌آوری زیادی داشتند، به گفته خودشان، وقتی با ناملایمات یا چالش‌ها مواجه می‌شدند، بیشتر احتمال داشت که به سمت موفقیت پیش بروند؛ اما اعضای گروهی که تاب‌آوری کمی داشتند، بیشتر احتمال داشت که در این شرایط تزلزل کنند، فرسوده یا تسلیم شوند. پاولوس تفاوت دیگری هم بین این دو گروه پیدا کرد: به‌طور متوسط، افرادی که تاب‌آوری کمتری داشتند دریافت درونی ضعیف‌تری هم از خود نشان دادند؛ میزان دریافت درونی آن‌ها با

---

1. Martin Paulus  
2. University of California, San Diego

آزمون تشخیص ضربان قلب اندازه‌گیری شد. در حالی که افرادی با تاب‌آوری زیاد حس عمیقی از دنیای درونی خود داشتند.

پاولوس به منظور کشف چنین موضوعات جذابی، دستورالعملی را طراحی کرده است که طبق آن، داوطلبان را هنگام اسکن کردن مغزشان در معرض تجربه داخلی چالش‌برانگیزی قرار می‌دهد. پاولوس در طول دهه گذشته، این برنامه را که «تمرین بار تنفس دمی»<sup>۱</sup> نامیده می‌شود، روی صدها نفر اجرا کرده است. یکی از معروف‌ترین سوژه‌های او دایانا نیاد<sup>۲</sup>، قهرمان شنا، است. نیاد که رکورددار جهانی شنای مسافت است، در سال ۱۹۷۵ اولین زنی بود که دور جزیره منهنث را شنا کرد و تاریخ‌ساز شد. چهار دهه بعد، در سن شصت و چهار سالگی، از کوبا تا فلوریدا شنا کرد. نیاد که مسافت ۱۷۷ کیلومتری را شنا کرده و با خستگی، حالت تهوع و احتمال گزش کشنده عروس دریایی مبارزه کرده بود، الگوی خوبی برای تاب‌آوری به شمار می‌رفت. او قبلاً چهار بار شکست خورده بود و سرانجام در آگوست ۲۰۱۳، موفق شد این کار را انجام دهد.

او بعد از این ماجرا، در همان سال، به عنوان موردی برای مطالعه به آزمایشگاه پاولوس آمد و در حیطه دیگری پیشگام شد. قبل از اینکه وارد دستگاه ام‌آر‌آی شود، به او گیره بینی زده بودند تا مانع از تنفس او از طریق بینی‌اش شوند و لوله‌ای هم داخل دهانش تعبیه شده بود. در انتهای این لوله درپوشی قرار داشت. وقتی درپوش برداشته می‌شد، این امکان وجود داشت که نیاد آزادانه از طریق لوله نفس بکشد. هنگامی که درپوش گذاشته می‌شد، تنها مقدار بسیار کمی هوا می‌توانست از آن عبور کند.

وقتی نیاد وارد محفظه ام‌آر‌آی شد، از او خواستند به صفحه رایانه‌ای نگاه کند که جلوی چشمانش نصب شده بود. هنگامی که صفحه آبی می‌شد، لوله تنفس باز بود. وقتی صفحه زرد می‌شد، ۲۵ درصد احتمال داشت لوله وصل شود و همین موضوع نیاد را مجبور می‌کرد برای نفس کشیدن تقلا کند. مشاهده فعالیت مغز نیاد تحت هر یک از این شرایط به پاولوس و همکارانش اجازه می‌داد تا این موضوع را بررسی کنند که او چطور عامل استرس‌زا را پیش‌بینی می‌کند، چطور به آن پاسخ می‌دهد و چطور بعد از مواجهه با این عامل استرس‌زا خود را تسکین می‌بخشد. در حالی که همه این

- 
1. inspiratory breathing load task
  2. Diana Nyad

اقدامات در جریان بودند، نیاد همچنین به سؤالاتی در یک آزمون راجع به توانایی شناختی خود پاسخ می‌داد. (نیاد در مورد این تجربه در زندگی‌نامه خود نوشت: «البته که من اهل رقابت هستم، به همین خاطر می‌خواستم از تمام آن‌هایی که تا به حال این ام‌آرآی را انجام داده بودند، امتیاز بالاتری کسب کنم.»)

اسکن مغز نیاد نشان‌دهنده واکنش متمایزی به این رویداد ناراحت‌کننده بود. اینسولای او پیش از بروز عامل استرس‌زا - زمانی که صفحه نمایشگر زرد می‌شد - واکنش انتظاری شدیدی نشان می‌داد. اما در حین بروز عامل استرس‌زا و بعد از آن، در حالت سکون نسبی قرار می‌گرفت. نیاد در مورد آزمون شناختی گفت پاولوس نتایج را که به صورت نقطه‌هایی روی نمودار دیجیتالی ارائه می‌شدند، به او نشان داده بود: «در پایین نمودار افراد معمولی قرار داشتند. آن‌ها در طول دوره‌های محدودیت اکسیژن و زمانی که بروز این محدودیت‌ها را پیش‌بینی کرده بودند، در آزمون بسیار ضعیف عمل کرده بودند. بعد از آن‌ها، گروهی بود که به‌طور قابل توجهی بالاتر از گره شاهد قرار گرفته و در آزمون خیلی بهتر عمل کرده بود؛ این افراد از اعضای نیروی دریایی بودند. گروه بعدی که بسیار بالاتر از آن قرار گرفته بود، از اعضای یگان ویژه نیروی دریایی آمریکا بودند. سپس، دکتر پاولوس به نقطه‌ای در بالا سمت راست و تقریباً نزدیک به لبه صفحه رایانه اشاره کرد و گفت که این من هستم.»

نیاد واقعاً مورد خارج از محدوده و به قول آماری‌ها داده دورافتاده‌ای است، اما پاولوس همین الگو را در افراد سرآمد در هر رشته‌ای پیدا کرده است. به طرز حیرت‌آوری، قرار دادن این افراد در معرض تجربه‌ای بسیار ناخوشایند از جنس دریافت‌های درونی، در واقع عملکرد شناختی آن‌ها را بهبود می‌بخشد. این قهرمانان توانایی بسیار بالایی در تشخیص نشانه‌های بدنی خود دارند و بنابراین بهتر می‌توانند منابع بدنی خود را در حین مقابله با چالش‌ها کنترل و مدیریت کنند. آن‌ها مثل موتورهای بهینه و دقیقی هستند که حتی ذره‌ای نیرو را هدر نمی‌دهند و انرژی زیادی را ذخیره می‌کنند.

در مقابل، افرادی که تاب‌آوری کمی دارند عملکرد بسیار متفاوتی از خود نشان می‌دهند. اسکن مغز آن‌ها هنگام انجام دادن چنین آزمایشی، الگویی را نشان می‌دهد که برعکس الگوی دیانا نیاد است: قبل از بروز عامل استرس‌زا، سطح فعالیت پایین و در حین بروز عامل استرس‌زا و بعد از آن، سطح فعالیت بالا بود.



خودمدیریتی این افراد در همه‌جا همین‌قدر شلخته و درهم و برهم است؛ آن‌ها مثل موتورهای هستند که به‌خوبی تنظیم نشده‌اند و نیرو را هدر می‌دهند. آن‌ها در مواجهه با چالش‌ها پا پس می‌کشند و سپس انرژی خود را در تقلا برای رسیدن به مقصود تلف می‌کنند. آن‌ها برای پاسخ به سؤالات آزمون شروع به تقلا می‌کنند. با شکست‌های خود دلسرد می‌شوند، ذخایر انرژی‌شان تمام می‌شود، انگیزه خود را از دست می‌دهند و تسلیم می‌شوند.

چنین تفاوت‌هایی به‌وضوح در تلاش برای رسیدن به یک پیروزی فیزیکی توأم با شجاعت یا استقامت مهم است، اما در برتری‌های فکری یا مغزی هم اهمیت دارد. فعالیت ذهنی -مانند تمام فعالیت‌های دیگری که انجام می‌دهیم- نیازمند بسیج کردن انرژی و مدیریت آن است. در واقع، مغز ۲۰ درصد از انرژی بدن را به طول کامل مصرف می‌کند. توانایی تخصیص مؤثر منابع داخلی برای مقابله با چالش‌های ذهنی ظرفیتی است که محققان آن را «تاب‌آوری شناختی» می‌نامند.

تاب‌آوری شناختی برای یکی از همکاران مارتین پاولوس اهمیت ویژه‌ای یافت. الیزابت استنلی<sup>۲</sup>، استاد مطالعات امنیتی در دانشگاه جورج تاون<sup>۳</sup>، عضوی از یک خانواده نظامی مشهور است و سال‌ها به‌عنوان افسر اطلاعاتی در ارتش آمریکا کار کرده و مأموریت‌هایی به کشورهای مختلف از جمله آلمان، کره جنوبی و بالکان<sup>۴</sup> داشته است. استنلی در کار نظامی و زندگی غیرنظامی خود سرسختانه پیش می‌رفت. او راه و رسم خود را این‌طور توصیف می‌کند: «چاه‌های عمیق اراده و عزم را حفاری کنید تا از طریق آن به قدرت برسید.» او می‌نویسد: «(در طول چندین دهه)، توانایی خود را برای نادیده گرفتن و غلبه بر بدن و احساساتم چیز خوبی می‌دانستم. به‌نظم این توانایی نشانه‌ای از قدرت، انضباط شخصی و عزم راسخ بود.» با این حال، در نهایت او متوجه این موضوع شد که: «این راهبرد پیش‌فرض در واقع عملکرد و شادکامی من را تضعیف می‌کند.» (آن موقع که ماه‌ها بود روزانه شانزده ساعت روی رساله دکتری‌اش

- 
1. Cognitive resilience
  2. Elizabeth Stanley
  3. Georgetown University

۴. بالکان شبه‌جزیره‌ای در جنوب شرقی اروپاست که شامل کشورهای یونان، آلبانی، بلغارستان، کوزوو، بوسنی و هرزگوین، کرواسی، اسلوانی، جمهوری مقدونیه شمالی، صربستان، مونته‌نگرو، رومانی و بخشی از ترکیه (بخش اروپایی) می‌باشد. (توضیح از ویکی‌پدیا)

کار می‌کرد و در نهایت، روزی روی صفحه کلید لپ‌تاپش بالا آورد، چراغی در ذهنش روشن شد.)

استنلی به دنبال رویکرد متفاوتی بود تا اینکه به مراقبه ذهن آگاهی رسید و حالا هر روز تمرین‌های ذهن آگاهی را انجام می‌دهد. همچنین برنامه‌ای به نام «آموزش تناسب اندام ذهنی مبتنی بر ذهن آگاهی»<sup>۱</sup> ایجاد کرده که برای تقویت تاب‌آوری شناختی اعضای ارتش در مواجهه با موقعیت‌های پُر تنش طراحی شده است. همان طور که از نامش مشخص است، این برنامه بر شناخت و تنظیم سیگنال‌های داخلی بدن تأکید دارد. استنلی با همکاری دانشمندان علوم اعصاب و روان‌شناسان دانشگاهی، کارایی این برنامه را روی ارتشی‌هایی آزمایش کرده است که آماده اعزام به نبرد هستند. نتایج نشان می‌دهند این آموزش‌ها به شرکت‌کنندگان کمک می‌کند تا توجه خود را متمرکز نگه دارند و حتی در چالش‌برانگیزترین شرایط، حافظه کاری خود را حفظ کنند. استنلی این روش را نه تنها به اعضای ارتش، بلکه از طریق کارگاه‌های آموزشی در مناطق مختلف به سایر افراد شاغل در محیط‌های پراسترس نیز آموزش می‌دهد؛ از جمله آتش‌نشانان، افسران پلیس، مددکاران اجتماعی، کارکنان شبکه بهداشت و امدادگرهای شاغل در حوزه بلایای طبیعی.

مثل نتیجه‌ای که مارک فنتون اوکریوی از مصاحبه با معامله‌گران ماهر گرفته بود و آنچه مارتین پاولوس از پژوهش روی ورزشکاران نخبه دریافته بود، استنلی هم متوجه شد سربازانی که از نظر شناختی تاب‌آوری بیشتری دارند در مرحله اولیه مواجهه با یک چالش - زمانی که نشانه‌های استرس یکی یکی بروز پیدا می‌کنند - به احساسات بدنی خود توجه زیادی نشان می‌دهند. استنلی به شرکت‌کنندگان در کارگاه‌های یاد می‌دهد چطور با استفاده از تکنیک‌های ذهن آگاهی که مشابه تکنیک‌های کابات زین هستند، این کار را انجام دهند. او می‌گوید با هوشیار ماندن نسبت به این سیگنال‌های اولیه می‌توانیم از غافلگیری و واکنش بیش از حد نشان دادن جلوگیری کنیم و وارد حالت برانگیختگی فیزیولوژیکی شویم که پیش‌تر بروز آن را نادیده می‌گرفتیم. (استنلی با ابراز تأسف اشاره می‌کند بسیاری از ما مثل استنلی سابق، دقیقاً رویکرد مخالف را در پیش می‌گیریم؛ پرچم‌های قرمزهای داخلی را نادیده می‌گیریم، به این امید که بتوانیم

با «قدرت» کارمان را ادامه داده و به سرانجام برسانیم.)

همچنین استنلی تکنیکی به دانشجویانش می‌آموزد به نام «شاتلینگ»<sup>۱</sup> یا همان جابه‌جایی تمرکز بین آنچه در درون و آنچه بیرون از بدن می‌گذرد. این جابه‌جایی‌ها برای حصول اطمینان از این امر مفید است که ما نه آن‌چنان درگیر رویدادهای بیرونی شویم و نه بیش از حد تحت تأثیر احساسات درونی‌مان قرار بگیریم، بلکه در سطحی از تعادل قرار داشته باشیم که از هر دو منبع (درون و بیرون بدن) ورودی‌هایی را دریافت کنیم. این تناوب توجه را باید آن‌قدر در خلوت خود تمرین و تکرار کرد تا به عادت تبدیل شود که بدون فکر کردن خودبه‌خود انجام پذیرد؛ این یک عمل مداوم و مکرر بازرسی است که به تناوب مقدار مشخصی اطلاعات درون‌بدنی برایمان فراهم می‌کند. نکته این است که همواره تماس نزدیکی را با واقعیت درونی خود حفظ کنیم؛ همان طور که استنلی می‌گوید، به خودمان آموزش دهیم که «از امور در حال وقوع مطلع شویم و به آن توجه کنیم.» چشم‌اندازی که او از تاب‌آوری ارائه می‌دهد، جلوه پرابهتی از اراده و سخاوت نیست که پیش‌تر خود او هم به آن باور داشت، بلکه پاسخگویی لحظه به لحظه و توأم با انعطاف‌پذیری به شرایط در حال تغییر - هم در داخل و هم خارج از بدن - است. آگاهی از سیگنال‌های درون‌بدنی می‌تواند به ما در تصمیم‌گیری خردمندانه‌تر و عبور سریع‌تر از موقعیت‌های استرس‌زا کمک کند. همچنین این اجازه را به ما می‌دهد تا از زندگی عاطفی غنی‌تر و رضایت‌بخش‌تری لذت ببریم. پژوهش‌ها نشان می‌دهند افرادی که با دریافت‌های درونی خود ارتباط مؤثری برقرار می‌کنند، احساسات خود را با شدت بیشتری حس می‌کنند و در عین حال آن‌ها را ماهرانه‌تر مدیریت می‌کنند. علت این است که احساسات درون‌بدنی ما سازنده‌ترین ظرفیت‌ترین و جزئی‌ترین احساسات ما هستند؛ احساساتی نظیر محبت، تحسین، قدردانی؛ اندوه، اشتیاق، حسرت؛ خشم، حسادت، رنجش. افرادی که از دریافت‌های درونی خود آگاه هستند، می‌توانند با این احساسات - که دریافت‌های درونی به شکل‌گیری و ایجاد آن‌ها کمک می‌کند - صمیمانه‌تر و ماهرانه‌تر برخورد کنند.

اما پیش از هر چیز باید یادآور شویم درک رابطه بین دریافت‌های درونی و دیگر احساساتمان مستلزم اصلاح یک تصور اساساً غلط است که بیشتر ما در مورد چگونگی

---

۱. Shuttling: در لغت به معنای پس و پیش رفتن است. م

شکل‌گیری احساسات داریم. داستانی که عادت به گفتن آن داریم این است: مطابق با آنچه برایمان اتفاق می‌افتد، مغز احساس مناسب (شادی، غم، ترس) را تعیین کرده سپس بدن را هدایت می‌کند تا مطابق با آن احساس عمل کند (لبخند، گریه، جیغ). در واقع، نوک این پیکان علی به جهت مخالفی اشاره می‌کند. این بدن است که احساسات را تولید می‌کند، تمام فعالیت‌ها از بدن آغاز می‌شوند و سپس ذهن این شواهد را در نهادی جمع می‌کند که ما آن را احساس می‌نامیم.

ویلیام جیمز - روان‌شناس پیشگام آمریکایی - بیش از یک قرن پیش، چنین مطلبی را استنباط کرد. جیمز این‌طور می‌نویسد که تصور کنید خرسی را در جنگل می‌بینید. ضربان قلبتان بالا می‌رود، کف دست‌هایتان عرق کرده و پاهایتان شروع به دویدن می‌کنند. علت چیست؟ ممکن است به نظر برسد دلیلش این است که مغزتان احساس ترس را ایجاد می‌کند و سپس به بدنتان می‌گوید که حرکت کند. اما جیمز می‌گوید ماجرا برعکس این است: ما احساس ترس می‌کنیم چون قلب ما تندتر می‌تپد، چون کف دستمان عرق می‌کند، چون پاهایمان ما را به جلو می‌برند. همان‌طور که او اظهار می‌کند: «عقل سلیم می‌گوید بدشانسی آورده‌ایم، پس احساس تأسف کرده و گریه می‌کنیم؛ یک خرس می‌بینیم، پس می‌ترسیم و فرار می‌کنیم؛ رقییمان به ما توهین می‌کند، عصبانی می‌شویم و او را می‌زنیم.» اما او در ادامه می‌گوید: «ترتیب این توالی نادرست است.» به گفته جیمز، اگر بخواهیم دقیق‌تر بگوییم: «از اینکه گریه می‌کنیم، متأسفیم؛ چون زد و خورد می‌کنیم، عصبانی می‌شویم؛ چون می‌لرزیم، می‌ترسیم.»

در سال‌های اخیر، دانشمندان سعی کردند با کمک تکنیک‌های تحقیقاتی مدرن، مانند اسکن کردن مغز، روی نظریه جیمز بیشتر کار کنند. این پژوهش‌ها تصدیق کردند چیزی که ما آن را «احساس» می‌نامیم (و به عنوان یک کل واحد تجربه می‌کنیم) در واقع از بخش‌ها و زیربخش‌های بیشتری ساخته شده است. این بخش‌ها شامل سیگنال‌های تولیدشده توسط سیستم دریافت درونی ما و همچنین باورهای خانوادگی و فرهنگ ما در مورد نحوه تفسیر این سیگنال‌هاست. این دیدگاه دو مفهوم مهم در بر دارد. اول اینکه، هرچه آگاهی ما از دریافت‌های درونی‌مان بیشتر باشد، تجربه احساساتمان غنی‌تر و پرشورتر خواهد بود؛ و دوم، با آگاهی از دریافت‌های درونی می‌توانیم در اولین مرحله شکل‌گیری احساسات حضور داشته باشیم؛ می‌توانیم در

ایجاد نوع احساسی که تجربه می‌کنیم، مشارکت داشته باشیم.

روان‌شناسانی که در خصوص شکل‌گیری احساسات مطالعه می‌کنند، این عمل را «ارزیابی شناختی مجدد» می‌نامند. این عمل شامل حس کردن و نام‌گذاری یک دریافت درونی مطابق آن چیزی که اینجا یاد گرفتیم و سپس «ارزیابی مجدد» یا همان تفسیر مجدد آن به روشی تطبیقی است. برای مثال، می‌توانیم «اضطراب» را ارزیابی مجدد کنیم و به احساس «هیجان» برسیم. دریافت‌های درونی همراه با این دو احساس را در نظر بگیرید: افزایش ضربان قلب، عرق کردن کف دست‌ها، احساس ناخوشی در شکم. احساساتی که در این دو مورد تجربه می‌کنیم تقریباً یکسان هستند؛ معنایی که به این احساسات اختصاص می‌دهیم باعث می‌شود به مصیبتی ترسناک یا هیجانی لذت‌بخش تبدیل شوند. خونسردی یا آرامش تنها چیزی است که در چنین لحظاتی از آن برخوردار نیستیم و با این حال، اکثر ما متقاعد شده‌ایم وقتی در چنگال اضطراب گرفتار می‌شویم، باید سعی کنیم آرام باشیم.

آلیسون وود بروکس<sup>۲</sup>، استاد مدرسه کسب‌وکار هاروارد<sup>۳</sup>، تصور متفاوتی از نحوه کنترل اضطراب داشت. او در مجموع سه پژوهش در این زمینه انجام داد. در این پژوهش‌ها گروه‌هایی از افراد را در معرض تجربیاتی قرار داد که برای بیشتر آدم‌ها اعصاب‌خردکن بودند؛ مثلاً انجام دادن «یک آزمون سنجش هوش بسیار دشوار تحت فشار زمانی»؛ ارائه فوری «یک سخنرانی عمومی متقاعدکننده در مورد اینکه چرا شما شریک کاری خوبی هستید»؛ و از همه دشوارتر، خواندن یک آهنگ پاپ قدیمی با صدای بلند (آهنگ «باورت رو از دست نده»<sup>۴</sup>، ساخته گروه راک جوزنی<sup>۵</sup>). قبل از شروع فعالیت، به گروهی از شرکت‌کنندگان گفتند به خودشان بگویند: «آرامش خودت را حفظ کن.» و به گروه دیگر گفتند به خودشان بگویند که هیجان‌زده شده‌اند.

آنجا که افراد این حالت مضطرب خود را به عنوان هیجان ارزیابی کردند، تفاوت قابل توجهی در عملکردشان دیده شد؛ در آزمون هوش به‌طور قابل توجهی نمرات بالاتری کسب کردند؛ سخنرانان متقاعدکننده‌تر، شایسته‌تر و با اعتماد به نفس‌تری

- 
1. Cognitive reappraisal
  2. Alison Wood Brooks
  3. Harvard Business School
  4. Don't Stop Believin
  5. Journey

بودند؛ حتی در آزمون خوانندگی هم عملکرد قابل قبول تری داشتند (عملکرد آن‌ها با یکی از نرم‌افزارهای کارائوکه<sup>۱</sup> قضاوت میشد). همگی اعلام کردند به‌طور خالصانه و واقعی احساس لذت بخش هیجان را تجربه می‌کنند؛ که تغییری قابل توجه از ناراحتی ناخوشایندی بود که انتظار می‌رفت چنین فعالیت‌هایی در ما ایجاد کنند.

به روش مشابه، می‌توانیم احساس «استرس» ناتوان‌کننده را هم به عنوان احساس «مقابله» سازنده یا همان حس خوب «از پس چیزی بر آمدن» ارزیابی مجدد کنیم. در سال ۲۰۱۰، مطالعه‌ای روی دانشجویان منطقه<sup>۲</sup> بوستون<sup>۳</sup> انجام شد. محققان می‌خواستند بدانند چه اتفاقی می‌افتد اگر افرادی که در معرض تجربه‌های استرس‌زا هستند، در مورد اثرات مثبت استرس بر تفکر آگاه شوند؛ اثر مثبت یعنی تأثیر استرس بر هوشیازتر و با انگیزه‌تر شدن ما. قبل از شرکت در آزمون جی‌آرای<sup>۳</sup> - آزمون ورود به مقطع تحصیلات تکمیلی- به گروهی از دانشجویان پیام زیر داده شد تا بخوانند: «افراد فکر می‌کنند احساس استرس هنگام شرکت در آزمون‌های استاندارد باعث می‌شود در آن آزمون ضعیف عمل کنند. با این حال، پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهند این احساس به عملکرد آن‌ها در این آزمون‌ها آسیبی نمی‌زند و حتی می‌تواند به بهبود عملکردشان کمک کند. افرادی که در طول آزمون احساس استرس دارند در واقع احتمال دارد عملکرد بهتری داشته باشند. این یعنی اگر امروز هنگام شرکت در آزمون جی‌آرای استرس داشتید، نباید نگران شوید. اگر متوجه شدید استرس دارید، فقط به خودتان یادآوری کنید که این احساس می‌تواند به شما کمک کند تا عملکرد خوبی داشته باشید.» گروه دوم قبل از شرکت در آزمون چنین پیامی دریافت نکردند. سه ماه بعد، زمانی که نمرات جی‌آرای دانشجویان اعلام شد، دانشجویانی که تشویق شده بودند احساس استرس خود را ارزیابی مجدد کنند، به‌طور میانگین ۶۵ نمره بالاتر از بقیه کسب کردند.

پژوهش‌های بیشتری در خصوص ارزیابی مجدد آغاز شده است تا معلوم شود با چه سازوکارهایی می‌توان از این تکنیک چنین تأثیراتی گرفت. در مطالعه جی‌آرای، از همه شرکت‌کنندگان نمونه بزاق گرفته شد تا از نظر وجود هورمونی مرتبط با

۱. Karaoke: کارائوکه روشی است که در آن صدای خواننده از آهنگ موسیقی حذف می‌شود و شخص با میکروفون می‌تواند آن آهنگ را بازخوانی کند. م

2. Boston  
3. GRE

برانگیختگی سیستم عصبی مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. در دانشجویانی که به سمت ارزیابی مجدد هدایت شده بودند، سطح این هورمون بالاتر بود؛ این امر نشان می‌دهد بدن آن‌ها وجود چالش را شناسایی کرده و در حال ارائه پاسخ مؤثری برای آن است، در عین حال هوشیاری آن‌ها افزایش یافته و توجهشان جلب شده است. در پژوهش دیگری اثرات عصبی تکنیک ارزیابی مجدد بر دانشجویانی که با اضطراب ریاضی دست و پنجه نرم می‌کردند مورد بررسی قرار گرفت. مغز آن‌ها دو بار اسکن شد و در طول اسکن مغزی، مجموعه‌ای از مسائل ریاضی را داخل دستگاه افام‌آرای<sup>۱</sup> حل کردند. قبل از دور اول، به شرکت‌کنندگان گفته شد از همان راهبردی استفاده کنند که به‌طور معمول برای حل مسائل به کار می‌بندند. قبل از دور دوم، دستورالعمل‌هایی در مورد نحوه ارزیابی مجدد احساساتشان به شرکت‌کنندگان ارائه شد. هنگام استفاده از تکنیک ارزیابی مجدد، دانشجویان به سؤالات ریاضی بیشتری پاسخ صحیح دادند. اسکن‌ها علت این موضوع را نشان داد؛ در شرایط ارزیابی مجدد، آن بخش از مناطق مغزی فعال‌تر بودند که در انجام محاسبات ریاضی دخالت دارند. افزایش فعالیت در این مناطق نشان می‌دهد عمل ارزیابی مجدد به دانشجویان کمک می‌کند تا جهت منابع ذهنی خود را - که قبلاً صرف اضطراب می‌شد- تغییر دهند و از آن در حل مسائل ریاضی استفاده کنند.

روان‌شناسان در خصوص افرادی که از راهبرد ارزیابی مجدد استفاده می‌کردند، به دو نکته جالب دیگر نیز پی بردند. اولین مورد این است: آن‌هایی که نسبت به دریافت‌های درونی خود آگاه هستند، بهتر می‌توانند از تکنیک ارزیابی مجدد استفاده کنند؛ قبل از اینکه بتوانیم طرز فکر خود را در مورد دریافت‌های درونی تغییر دهیم، باید بتوانیم این احساسات را درون خودمان شناسایی کنیم. مورد دوم این است: احساساتی که در واقع احساس می‌کنیم باید با عواطفی هم‌خوانی داشته باشند که قصد ایجاد آن‌ها را داریم. مثلاً می‌توانیم احساس عصبی بودن را ارزیابی مجدد کنیم و به احساس هیجان برسیم، زیرا نشانه‌های فیزیولوژیکی مرتبط با این دو احساس بسیار شبیه به هم هستند. اما وقتی حس شدید بی‌تفاوتی یا بی‌حوصلگی داریم، با فریاد زدن «من خیلی هیجان‌زده هستم!» قرار نیست اتفاق خاصی بیفتد.

---

۱. Functional magnetic resonance imaging or functional MRI (fMRI): افام‌آرای یا تصویرسازی تشدید مغناطیسی کارکردی، نوعی روش تصویربرداری از مغز در حال فعالیت و استراحت است. م

آگاه شدن نسبت به دریافت‌های درونی می‌تواند به ما کمک کند تا احساساتمان را کنترل کنیم. شاید این موضوع تعجب‌آورتر باشد که قوهٔ دریافت درونی بدن می‌تواند ما را در تماس نزدیک‌تری با احساسات افراد دیگر قرار دهد؛ زیرا مغز به‌تنهایی نمی‌تواند به محتویات ذهن دیگران دسترسی مستقیم داشته باشد و راهی برای حس کردن احساسات دیگران ندارد. تفسیر کلمات گفتاری و حالات چهرهٔ دیگران ممکن است تنها به درکی انتزاعی از احساسات درونی آن‌ها منجر شود. بدن مثل یک مجرای حیاتی عمل کرده و اطلاعات غریزی را تأمین می‌کند؛ که مغز به این اطلاعات دسترسی ندارد. بدن ما این کار را به این شکل انجام می‌دهد: ما هنگام تعامل با دیگران، به‌طور نامحسوس و ناخودآگاه حالات چهره، حرکات و اشارات بدنی و صدای آن‌ها را تقلید می‌کنیم. آنگاه، از طریق دریافت درونی سیگنال‌های بدنی خودمان، احساس طرف مقابل را درک می‌کنیم؛ چون دقیقاً همان حس را درون خودمان احساس می‌کنیم. ما احساسات دیگران را درک می‌کنیم و بدنمان پُلی برای این اتصال است. مثلاً در اقداماتی مثل غذا خوردن از بشقاب شریک زندگی‌مان یا قرض گرفتن هدفون برای شنیدن آهنگی که دوستان دارد به آن گوش می‌دهد، از احساسات آن‌ها نمونه‌برداری می‌کنیم.

وقتی افراد نمی‌توانند چنین تقلیدهایی را انجام دهند، تشخیص اینکه دیگران چه احساسی دارند برایشان سخت‌تر است. به این مثال جالب توجه کنید: افرادی که برای کاهش چین و چروک‌های پوستی بوتاکس تزریق می‌کنند، دقت کمتری در درک احساسات دیگران دارند. عملکرد بوتاکس به این شکل است: عضلاتی را فلج می‌کند که در ایجاد حالات چهره دخیل هستند. احتمالاً علت همین باشد که این افراد نمی‌توانند احساسات دیگران را درون خودشان شبیه‌سازی کنند. در سوی دیگر این پیوستار، افرادی که نسبت به دریافت‌های درونی خود هوشیاری بیشتری دارند، در مقایسه با سایر افراد تمایل بیشتری به تقلید از عبارات دیگران دارند و در تفسیر احساسات دیگران هم دقیق‌تر عمل می‌کنند. همچنین تمایل دارند با دیگران همدلی بیشتری داشته باشند. همهٔ ما درد دیگران را از طریق تقلید «احساس» می‌کنیم؛ پژوهش‌ها نشان می‌دهند وقتی شاهد این هستیم که افراد دیگری آسیب فیزیکی می‌بینند، مناطقی از مغزمان فعال می‌شوند که در احساس درد در خودمان نقش دارند. اما وقتی افرادی که آگاهی و هوشیاری بیشتری نسبت به دریافت‌های درونی خود



دارند شخصی را ببینند که در حال درد کشیدن است، درد شخص مقابل را شدیدتر ارزیابی می‌کنند.

شاید بتوان گفت روان‌شناسان بالینی قهرمانان حوزهٔ دریافت درونی هستند؛ چرا که به‌طور حرفه‌ای آموزش دیده‌اند تا به منظور یافتن سرخ‌هایی از احساسات بیمارانشان سیگنال‌های بدنی خود را بشنوند؛ حتی زمانی که مراجعانشان هنوز قادر به بیان شفاهی احساسات خود نیستند. در سال ۲۰۰۴، در خصوص نحوهٔ استفادهٔ درمانگران از بدنشان به منظور درک بهتر مراجعانشان مطالعه‌ای انجام شد. یکی از روان‌شناسان بالینی حاضر در این مطالعه اظهار کرد: «برای من این‌طور است که از بدنم به عنوان یک رادار استفاده می‌کنم. همان دیش‌هایی را در نظر بگیرید که پیام‌های ماهواره‌ای را جمع‌آوری می‌کنند و انتقال می‌دهند. خب من هم بدنم را مثل همین دیش‌ها تصور می‌کنم.» سوزی اوریباخ، روان‌شناس بالینی و نویسندهٔ کتاب‌های برجسته‌ای در حوزهٔ زنان و تصویر بدنی، به روشی مشابه دریافت که بدنش ابزاری حساس برای درک احساسات بیمارانش است. اوریباخ می‌گوید تمرکز بر احساساتی که هنگام درمان در درونش وجود دارند به او کمک کرده است تا متوجه شود رشد و توسعهٔ بدن به اندازهٔ رشد ذهن از اهمیت بالایی برخوردار است.

ما هم مانند روان‌درمانگران می‌توانیم از ظرفیت بدنمان برای تقویت ارتباطات خود با دیگران استفاده کنیم و این ظرفیت را توسعه دهیم؛ این توانایی «دریافت درونی اجتماعی»<sup>۲</sup> نام دارد. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که مستقیم نگاه کردن به چشمان طرف مقابلمان در مکالمه، هماهنگی ما با احساسات درونی آن‌ها را افزایش می‌دهد. لمس مختصر دست یا بازو هم همین کار را می‌کند. همچنین مطالعات نشان می‌دهند که وقتی موقعیت‌های بین‌فردی چالش‌برانگیز می‌شوند - برای مثال وقتی احساس می‌کنیم از نظر اجتماعی طرد یا کنار گذاشته شده‌ایم - تمایل داریم تمرکزمان را از احساسات درونی خود برداشته و به سمت رویدادهای بیرونی معطوف کنیم؛ شاید این کار را در جهت تلاشی فوری برای بهبود اوضاع انجام می‌دهیم. چنین تغییری هر چند با قصد و نیت خوبی انجام می‌شود اما ممکن است ارتباط ما را با منبع الهاماتمان در خصوص شخص مقابل قطع کند؛ آن هم درست زمانی که

---

1. Susie Orbach  
2. Social interoception

بیشترین نیاز را به آن داریم. بهتر است انعطاف‌پذیری خود را بالا برده و در حرکتی رفت و برگشتی هم به دیگر نشانه‌های اجتماعی توجه کنیم و هم سیگنال‌های درونی خودمان را مد نظر قرار دهیم (این فرایند تکنیک شاتلینگ الیزابت استنلی را به یاد می‌آورد). با بهره‌گیری از داده‌های به‌دست‌آمده از هر دو منبع، می‌توانیم راه خود را به جهان عاطفی طرف مقابل باز کنیم و در عین حال احساس واضحی نسبت به جهان عاطفی خودمان داشته باشیم.

جان کوتس - همان معامله‌گری که دانشمند شد و در ابتدای این فصل با او آشنا شدیم - بدن ما را به «بازتابندهٔ سهمی حساسی» تشبیه می‌کند که «اطلاعات پیشگویانهٔ زیادی را ثبت و ضبط می‌کند». او اظهار می‌کند: «این آنتن‌های بیولوژیکی به‌طور مداوم پیام‌های مهمی را دریافت و ارسال می‌کنند، اما همچنان شنیدن این پیام‌ها به‌وضوح و به‌طور نامیدکننده‌ای دشوار است. درست مثل رادیویی که امواج ایستگاهی دوردست را دریافت می‌کند، این پیام‌ها هم به‌سختی قابل شنیدن هستند.» کوتس معتقد است فناوری می‌تواند کمک‌کننده باشد - نه با جایگزینی احساسات درونی با الگوریتم‌های مبتنی بر داده، بلکه با تقویت بینش انباشته‌شده در خود بدن. او اکنون سومین حرفهٔ خود را آغاز کرده و این بار به عنوان کارآفرین مشغول به کار شده است. شرکت او با نام دولاین ریسرچ<sup>۲</sup> داده‌هایی در خصوص سیگنال‌های فیزیولوژیکی معامله‌گران مالی را از طریق حسگرهای پوشیدنی جمع‌آوری کرده و رابطهٔ بین گردش بازار و واکنش‌های بدنی معامله‌گران را بررسی می‌کند.

در همین حال، گروه دیگری از پژوهشگران حوزهٔ دریافت درونی دستگاه مشابهی ساختند؛ این دستگاه بیشتر با هدف تقویت نقش بدن در ارتقای تاب‌آوری طراحی شده است. هارت ریتر<sup>۳</sup> - فناوری معرفی‌شده توسط دانشمندان دانشکدهٔ پزشکی برایتون و ساسکس<sup>۴</sup> در انگلیس - به ورزشکاران اجازه می‌دهد اوضاع درونی خود را به‌طور دقیق‌تری زیر نظر داشته باشند و امکان استفادهٔ مؤثرتری از انرژی و بهبود سریع‌تر پس از فعالیت‌های ورزشی را برایشان فراهم می‌کند. شاید جالب‌ترین شکل استفاده

۱. Parabolic reflector: یک سطح بازتابنده است که از آن برای جمع‌آوری یا افکندن انرژی مانند نور، صدا یا امواج رادیویی استفاده می‌شود. م

2. Dewline Research

3. Heartrater

4. Brighton and Sussex Medical School

از چنین فناوری‌هایی - ابزارهای دیجیتالی توسعه‌یافته برای بدن - برای اولین بار توسط مانوس تساکیریس<sup>۱</sup> - استاد روان‌شناسی در رویال هالووی، دانشگاه لندن<sup>۲</sup>، و پژوهشگر حوزه‌ی دریافت درونی - ارائه شده باشد. او با گروهی از شرکت ایمپاتیک تکنولوژی<sup>۳</sup> به توسعه و ساخت دستگاهی به نام «دوپل»<sup>۴</sup> کمک کرد. این دستگاه بازخوردی از بدن را به کاربرانش ارائه می‌کند که تقویت نشده، بلکه عامدانه تحریف می‌شود. در واقع، دوپل در پی فریب کاربر است تا او را به این باور برساند که قلبش از آنچه واقعاً هست کندتر یا تندتر می‌زند.

به خاطر بیاورید - همان طور که ویلیام جیمز خیلی شیوا و فصیح توضیح می‌دهد - مغز ما نشانه‌های مربوط به احساساتمان را از احساسی می‌گیرد که بدن تولید می‌کند. دستگاه تساکیریس با ارائه‌ی پیامی به مغز که با پیام واقعی تولیدشده توسط بدن متفاوت است، در این حلقه مداخله می‌کند. دوپل مثل ساعت یا دستبندهای هوشمند ورزشی روی مچ دست بسته می‌شود و سعی می‌کند احساس متقاعدکننده‌ای به کاربر بدهد که آرام است و ضربان قلبش آهسته می‌زند یا در شرایط متفاوت این حس را به کاربر القا می‌کند که هیجان‌زده شده و ضربان قلبش تند می‌زند. وقتی دوپل روی حالت آهسته تنظیم شود، موجب ایجاد حس آرامش در افرادی می‌شود که نگران ارائه‌ی سخنرانی عمومی هستند. وقتی در حالت سریع تنظیم شود، افرادی که دستگاه را می‌پوشند در آزمون‌های چالش‌برانگیزی که مستلزم توجه پایدار است هوشیارتر و دقیق‌تر عمل می‌کنند. تساکیریس می‌گوید این فناوری به ما این امکان را می‌دهد تا «از واکنش طبیعی بدنمان به ریتم‌های شبیه به ضربان قلب» در جهت بهبود عملکردمان استفاده کنیم.

این موضوع که اصولاً چنین شگردی امکان‌پذیر است خود به منزله تأییدی است بر استحکام ارتباط بین بدن و ذهن و وجود جریان دو طرفه‌ای از اطلاعاتی که تصمیم‌های روزانه، تلاش‌های روزمره و صمیمی‌ترین روابط ما را شکل می‌دهند. همچنین ممکن است این پیوند پایه و بنیان امر اساسی‌تری را تشکیل دهد: احساس ما نسبت به خودمان. تجربه‌ی مداوم جریان احساسات درونی - علاوه بر تمام کارکردهای

---

1. Manos Tsakiris  
2. Royal Holloway, University of London  
3. Empathic Technologies  
4. doppel

دیگری که دارد- نوعی حس ثبات شخصیت و هویت را برایمان به ارمغان می‌آورد. متفکران مدت‌هاست در مورد این موضوع می‌اندیشند که چطور می‌توانیم خود را به عنوان موجوداتی منحصر به فرد و باثبات در نظر بگیریم. درک پارفیت<sup>۱</sup>، فیلسوف فقید، این سؤال را مطرح می‌کند: «چه چیز باعث می‌شود من در طول زندگی‌ام یک انسان واحد باشم و در عین حال با شما تفاوت داشته باشم؟» پاسخ‌هایی که به این سؤال داده می‌شوند معمولاً در ارتباط با مغز - افکار یا خاطراتمان - هستند. همان طور که فیلسوف فرانسوی، رنه دکارت<sup>۲</sup>، گفت: «من می‌اندیشم، پس هستم.»

به گفته‌ی ای. دی. کریگ<sup>۳</sup>، متخصص نورواناتومی و دریافت درونی، این درست‌تر است که بگوییم: «من احساس می‌کنم، پس هستم.» کریگ معتقد است آگاهی از دریافت‌های درونی اساس «من مادی» و منبع بنیادی‌ترین شناخت ما از خودمان است. از آنجایی که قلب‌هایمان می‌تپند، ریه‌هایمان باز می‌شوند و به این خاطر که ماهیچه‌هایمان کشیده می‌شوند و اندام‌هایمان حرکت می‌کنند - و از آنجا که تمام این احساسات منحصر به ما هستند و از بدو تولد بدون وقفه تداوم داشته‌اند - می‌دانیم که یک کل واحد بودن یعنی چه؛ خودمان بودن یعنی چه. کریگ می‌گوید دریافت درونی یا همان احساسات درون‌بدنی چیزی کمتر از «احساس زنده بودن» نیست.

- 
1. Derek Parfit
  2. René Descartes
  3. A. D. Craig