

توهم آگاهی

چرا هیچ‌گاه در اندیشیدن تنها نیستیم؟

استیو اسلومن

فیلیپ فرنباخ

مترجمان

مینا تربتی

محسن فشی



کفای کفای

سرشناسه	:	اسلومن، استیو
عنوان و نام پدیدآور	:	توهم آگاهی: چرا هیچ‌گاه در اندیش محسن قشیری
مشخصات نشر	:	تهران: کتاب کولهپشتی، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	:	۲۲۸ ص: ۵/۲۱×۵/۱۴، س.م.
شابک	:	978-600-461-066-7
وضعیت فهرست‌نویسی	:	فینا
یادداشت	:	عنوان اصلی: The knowledge illusion: Why We Never Think Alone, 2017
موضوع	:	اندیشه و تفکر
موضوع	:	Thought and thinking
موضوع	:	شناخت (جامعه‌شناسی)
موضوع	:	Knowledge, Sociology of
شناسه افزوده	:	فرنباخ، فیلیپ
شناسه افزوده	:	Fernbach, Philip
شناسه افزوده	:	ترجمی، مینا، ۱۳۶۷-، مترجم
شناسه افزوده	:	قشیری، محسن، ۱۳۶۵-، مترجم
رده‌بندی کنگره	:	۱۳۹۶ / B۱۰۵ الف۸ الف۹
رده‌بندی دیوینی	:	۱۵۳/۴۲
شماره کتاب‌شناسی ملی	:	۴۸۴۴۷۲۲

Copyright (c) 2017 by Steven Sloman and Philip Fernbach

این کتاب با اجازه رسمی نویسنده و ناشر در ایران منتشر شده و مشمول قانون کپی رایت است.



کتاب کوله پستی

و هفت گاهی

چرا هیچ‌کس اندیشیدن تنها نیستیم؟

استیوا اسلومان

فیلیپ فرنباخ

مترجمان: مینا تربتی و مهرداد حسینی

شابک: ۷-۰۶۶-۰۴۶۱-۰۶۰۰-۶۸

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۸

ویراستار: مینو ابوذر جمهری

طراح جلد: احمد شهبازی

شمارگان: ۷۰۰ نسخه

نشر کتاب کوله پستی

تلفن: ۶۶۵۹۴۸۱۰-۶۶۵۹۷۶۱۳

پست الکترونیک: Koolehposhti-pub@yahoo.com

وبسایت: www.ketabekoolehposhti.com

اینستاگرام: [ketabekoolehposhti](https://www.instagram.com/ketabekoolehposhti)

آدرس: تهران، میدان انقلاب، ابتدای خیابان کارگر جنوبی، کوچه مهدیزاده، پلاک ۷، واحد ۱۰۲

تمامی حقوق برای ناشر محفوظ است.

قیمت: ۴۵۰۰۰ تومان

فهرست

۷	مقدمه: نادانی و جامعه آگاهی
۲۹	بخش اول: به می‌دانیم
۵۰	بخش دوم: چرا می‌اندیشیم
۶۵	بخش سوم: چگونه می‌اندیشیم
۸۸	بخش چهارم: چرا چیزی را باور داریم که این گونه نیست؟
۱۰۷	بخش پنجم: اندیشیدن با جهان و ایمان
۱۳۳	بخش ششم: اندیشیدن با دیگران
۱۶۱	بخش هفتم: اندیشیدن با فناوری
۱۸۸	بخش هشتم: اندیشیدن درباره علم
۲۱۱	بخش نهم: فکرکردن درباره سیاست
۲۳۸	بخش دهم: تعریف جدید هوش
۲۶۳	بخش یازدهم: هوشمندسازی مردم
۲۸۵	بخش دوازدهم: گرفتن تصمیمات هوشمندانه‌تر
۳۱۱	نتیجه‌گیری: ارزیابی نادانی و توهم
۳۲۲	سپاس‌گزاری
۳۲۶	درباره نویسندگان

مقدمه: نادانی و جامعه آگاهی^۱

سه سراز در یک پناهگاه زیرزمینی با دیوارهای بتون به ضخامت یک متر نشسته بودند. در سردخانه باهم گپ می‌زدند. ناگهان صحبت‌های آنها کند و سپس متوقف شد. دیوارها لرزید و زمین مانند ژله لغزید. ۳۰۰۰۰ پا بالاتر از آنها، خدمه هواپیمای B 36 بر اثر حرارت و دود بسیاری که کابین را پر کرده بود به سرفه افتادند و صدای آژیر بلند شای و حراج خطرها روشن شدند. در این میان، ۱۳۰ کیلومتر دورتر و در سمت شرق، خانه یک کشتی ماهیگیری ژاپنی به نام اژدهای خوش شانس شماره پنج^۲ - که به بخار فامش چندان خوش شانس نبود - با بیم و شگفتی به افق می‌نگریستند.

این افراد در روز اول مارس ۱۹۵۴ در منطقه‌ای در دست از اقیانوس آرام، شاهد بزرگ‌ترین انفجار در تاریخ بشر بودند: انفجار یک هسته‌ای حرارتی با نام مستعار میگو^۳ و اسم رمز کسل براوو^۴. اما یک موضوع بسیار عجیب بود. مردان ارتش که در پناهگاه زیرزمینی واقع در جزیره بیکینی^۵ نزدیک قطب صفر زمین نشسته بودند و پیش از آن شاهد انفجارات هسته‌ای بودند انتظار داشتند که ۴۵ ثانیه پس از انفجار، یک موج ضربه‌ای از کنارشان عبور کند. اما در عوض، زمین لرزید درحالی‌که انتظار نمی‌رفت چنین اتفاقی بیفتد. به نظر می‌رسید خدمه هواپیمای

۱. Community of Knowledge: در اینجا جامعه به ماهیت اشتراکی و جمعی آگاهی اشاره دارد. - م.

2. Lucky Dragon Number Five

3. Shrimp

4. Castle Bravo

5. Bikini Atoll

B36 که برای یک مأموریت علمی به منظور اندازه‌گیری تشعشعات هسته‌ای و نمونه‌گیری از ابرهای رادیواکتیو پرواز کرده بودند در ارتفاعی امن قرار دارند، اما سطح هوایمایشان بر اثر حرارت زیاد متورم شده بود.

با این وجود تمام این افراد در مقایسه با خدمه کشتی ماهیگیری خوش‌شانس‌تر بودند. دو ساعت بعد از انفجار، ابری از رادیواکتیو بالای سر خدمه کشتی قرار گرفت و ظرف چند ساعت ذرات رادیواکتیو بر آنها باریدن گرفت. بلافاصله پس از آن، نشانه‌های بیماری ناشی از تشعشعات اتمی مانند خون‌ریزی لثه، تهوع و سرخستگی در خانه نمایان شد؛ به‌طوری‌که یکی از آنها چند روز بعد، در بیمارستان درگذشت. پیش از انفجار، ناوگان دریایی آمریکا چندین کشتی ماهیگیری را به مشقت از منطقه خطر دور کرده بود. اما کشتی ماهیگیری ازدهای خوش‌شانس بیرون از منطقه خطر تعیین شده قرار داشت. نگران‌کننده‌تر از همه اینها، عبور ابرهای رادیواکتیو، رست چند ساعت بعد از انفجار از بالای جزایر مسکونی رونگلاپ^۱ و اوتیریک^۲ به‌طوری‌که مردم بومی این جزایر نیز در معرض این پرتوها قرار گرفتند. آنها هرگز به ندگی سابق بازنگشتند؛ پس از سه روز تحمل بیماری حاد ناشی از تشعشعات هسته‌ای، جزیره را تخلیه و به جزیره دیگری نقل مکان کردند. پس از سه سال هم که به جزیره برگشتند، به دلیل افزایش میزان سرطان دوباره آنجا را تخلیه کردند. در این میان کودکان به شایع‌ترین نوع سرطان مبتلا شدند. ساکنان این جزیره هنوز منتظرند که به خانه برگردند.

در توضیح تمامی این وقایع دهشت‌انگیز باید گفت قدرت انفجار بسیار بیش از آنی بود که انتظار می‌رفت. قدرت سلاح‌های هسته‌ای بر حسب قدرت تی‌ان‌تی اندازه‌گیری می‌شود. بمب هسته‌ای با نام «پسک ۳» که در سال ۱۹۴۵ در هیروشیما منفجر شد دارای قدرتی معادل ۱۶ کیلوتن تی‌ان‌تی بود و برای نابود کردن بخش

1. Rongelap

2. Utirik

3. Little Boy

اعظم شهر و کشتن تقریباً صد هزار نفر کافی به نظر می‌رسید. دانشمندان طراح بمب «میگو» انتظار داشتند این بمب قدرتی معادل ۶ مگاتن داشته باشد؛ یعنی حدود ۳۰۰ برابر قدرت «پسِرک». اما «میگو» با قدرتی معادل ۱۵ مگاتن منفجر شد که تقریباً هزار برابر قدرتمندتر از «پسِرک» بود. دانشمندان می‌دانستند که انفجار مهیب خواهد بود اما قدرت بمب را به اشتباه یک سوم میزان واقعی تخمین زده بودند.

این اشتباه به واسطه عدم درک صحیح خواص یکی از مؤلفه‌های اصلی این بمب پیش آمد، عنصری که لیتیوم-۷ خوانده می‌شود. پیش از انفجار کسل براوو، دانشمندان بر این باور بودند که لیتیوم-۷ نسبتاً خنثی است. در واقع لیتیوم-۷ زمانی که با نوترون‌ها برخورد می‌کند به شدت واکنش نشان می‌دهد و اغلب با تبدیل به یک ایزوتوپ ناپایدار هیدروژن که به دیگر اتم‌های هیدروژن می‌پیوندد فرومی‌پاشد. در این صورت نوترون‌های بیشتری ایجاد و مقدار بسیار زیادی انرژی آزاد می‌کند. آنچه تأثیر این اشتباه را بیشتر کرد این مسئله بود که تیم‌های مسئول ارزیابی الگوی باد در پیش‌بینی بادهای شرقی آمریکا باالاتر که ابرهای رادیواکتیو را به سمت جزایر مسکونی حرکت داده بودند بدین دلیل، بودند.

این داستان نشان‌دهنده یک تناقض بنیادین بشری است. ذهن انسان، هم نبوغ‌آمیز عمل می‌کند و هم اسف‌بار، هم درخشان ظاهر می‌شود و هم نابخرد. انسان‌ها قادرند که چشمگیرترین دستاوردها و شاهکارها را به ارمغان آورند. از کشف هسته اتم در سال ۱۹۱۱ تا سلاح‌های اتمی مگاتنی تنها ۴۰ سال طول کشید. آتش را مهار کردیم، نهادهای دموکراتیک خلق کردیم، بر روی ماه رفتیم و تقسیم گوجه‌های اصلاح‌شده ژنتیکی تولید کردیم. ما قادریم به همین شکل به طرز چشمگیری غرور و بی‌باکی را به نمایش بگذاریم. هرکدام از ما مستعد خطا کردن است و گاهی اوقات غیرمنطقی و بی‌شروط‌ها نادان هستیم. در این صورت باورکردنی نیست که انسان قادر به ساخت بمب هسته‌ای حرارتی باشد. غیرقابل باورتر آنکه انسان بمب هسته‌ای حرارتی را می‌سازد و در حالی آنها را منفجر

می‌کند که به درستی از کارکردش اطلاع ندارد. باورکردنی نیست که ما اقتصاد و سیستم‌های نظارتی - که آسایش و رفاه زندگی مدرن را همراه دارند - ایجاد می‌کنیم در حالی که اکثرمان در مورد کارکرد این سیستم‌ها دچار ابهام هستیم. البته هنوز جامعه انسانی به طرز حیرت‌آوری خوب عمل می‌کند، حداقل وقتی مردمان بومی را در معرض پرتوهای رادیواکتیو قرار نمی‌دهیم!

چگونه است که مردم هم‌زمان ما را با نبوغ خود مبهور و با نادانی خود ناامید می‌کنند؟ چگونه چنین چیره‌دست عمل می‌کنیم، در حالی که فاهمه ما اغلب محدود است؟ اینها سؤالاتی است که تلاش می‌کنیم در این کتاب بدان‌ها پاسخ دهیم.

این در حوزه تصمیم‌گیری ما بهبود ایجاد خواهد کرد. ما همگی تصمیماتی می‌گیریم که نسبت به آنها احساس رضایت نمی‌کنیم. اینها شامل اشتباهاتی می‌شوند از جمله، ناکام ماندن در سبب نادانان رای بازنشستگی، همچنین افسوس‌هایی مانند اینکه در زمانی که باید درک بهتری می‌داشتیم، تسلیم وسوسه‌ها شدیم. ما خواهیم دید که می‌توانیم از جامعه آگاهی در یاری رساندن به مردم برای غلبه بر محدودیت‌های طبیعی‌شان به نحوی که رفاه جامعه را به طور فزاینده‌ای افزایش دهد، بهره بگیریم. درک ماهیت جمعی آگاهی می‌تواند از جهت‌گیری‌های ما در نحوه نگاهمان به دنیا پرتو بردارد. مردم عاشق قهرمان‌ها هستند. چهره‌های خراب، استعداد و قدرت فردی را ستایش می‌کنیم. کتاب‌ها و فیلم‌هایمان، از شخصیت‌هایی مانند سوپرمن، که می‌توانند سیاره ما را به تنهایی نجات دهند، بت می‌سازند. دنیای تلویزیونی، کارآگاه‌های زیرک اما عاری از مبالغه‌ای را نشان می‌دهند که هم مجرم را می‌یابند و هم پس از ایده‌ای هوشمندانه، دستگیری نهایی را در اوج هیجان انجام می‌دهند. افراد به‌خاطر کشفیات مهم مورد ستایش قرار می‌گیرند. چنین تلقی می‌شود که گویی ماری کوری خود به‌تنهایی برای کشف رادیواکتیو تلاش کرده و گویی نیوتن قوانین حرکت را در خلأ کشف کرده است. تمام موفقیت‌های مغول‌ها در قرون دوازدهم و سیزدهم به

چنگیز خان نسبت داده می‌شود و تمام شرارت‌های روم در زمان مسیح اغلب با یک نفر، پونتئوس پیلات ارتباط پیدا می‌کند.

حقیقت این است که در دنیای واقعی، هیچ‌کس در خلاء کار نمی‌کند. کارآگاهان تیم‌هایی دارند که در جلسات شرکت می‌کنند و به‌عنوان یک گروه عمل می‌کنند و می‌اندیشند. دانشمندان نه تنها آزمایشگاه دارند همچنین دانشجویانی که ایده‌های مهمی می‌دهند، بلکه همکاران و دوستان و رقبایی دارند که کارهای مشابهی انجام می‌دهند، به افکار مشابهی می‌اندیشند، و بدون آنها دانشمندان به جایی نمی‌رسیدند. علاوه بر این، دانشمندان دیگری وجود دارند که روی مسائل متفاوتی کار می‌کنند. همه‌ی در رشته‌های متفاوت، اما با این حال با ایده‌ها و یافته‌هایشان زمینه‌ساز هم می‌شوند. به محض اینکه درک کنیم همه آگاهی در سر ما قرار ندارد، بلکه در یک جا، به به اشتراک گذاشته شده، قهرمانان ما تغییر می‌کنند. به جای تمرکز بر افراد، تمرکز بر یک حرو بزرگ را آغاز می‌کنیم.

جامعه آگاهی همچنین پیامدهای مهمی برای تکامل جامعه و آینده فناوری دارد. از آنجا که سیستم‌های فناورانه پیچیده و پیچیده‌تر می‌گردند، هیچ فردی به تنهایی آنها را به‌طور کامل نمی‌فهمد. هواپیماهای مدرن نه به‌هم، خوبی هستند. اکنون پرواز، یک تلاش مشترک میان خلبان و سیستم‌های خودکار است. در اغلب مواقع است. آگاهی در مورد نحوه راه‌اندازی یک هواپیما بین خلبان، دستگاه‌ها و طراحان سیستم توزیع شده است. این آگاهی به شکل کاملاً یکپارچه‌ای به اشتراک گذاشته شده به‌طوری که خلبان‌ها ممکن است به شکاف‌های درون فاهمه و درک خود پی نبرند. این می‌تواند پی بردن به فاجعه پیش رو را دشوار کند و ما عواقب ناگوار آن را دیده‌ایم.

داشتن درک بهتر از خودمان، ممکن است به ایجاد اقدامات ایمنی بهتر کمک کند. توهم آگاهی همچنین بر روی اینکه چگونه باید به تغییر پذیرترین فناوری عصر خود، یعنی اینترنت بیندیشیم تأثیر می‌گذارد. از آنجا که اینترنت دائماً با زندگی ما

تلفیق می‌گردد، جامعه آگاهی هیچگاه از این غنی‌تر، تا این اندازه گسترده و چنین به‌سادگی در دسترس نبوده است.

پیامدهای دیگری نیز وجود دارد. از آنجاکه ما به‌طور جمعی می‌اندیشیم، تمایل داریم که در گروه‌ها فعالیت کنیم. این بدان معنی است که کمک‌هایی که به‌مثابه افراد می‌کنیم بیشتر به قابلیت ما در کار با دیگران وابسته است تا به قدرت فردی ما (زنظر ذهنی). در مورد هوش فردی مبالغه شده است. این همچنین به این معنی است که وقتی با دیگران فکر می‌کنیم به بهترین شکل ممکن می‌آموزیم. برخی از بهترین سبک‌های تدریس در هر سطح آموزشی، دانش‌آموزان را وامی‌دارند که به‌مثابه یک تیم یا گروه به عمل‌آزمایی بپردازند. برای محققان تعلیم و تربیت این مطلب جدیدی نیست، اما این روش به آن گستردگی که می‌تواند، در کلاس‌های درس به‌کار بسته نشده است.

ما امیدواریم که این مطالب به شما فهم غنی‌تری نسبت به ذهن بدهد. فهمی که در آن ارزیابی بهتری از اینکه چه میزان از آگاهی و فکرتان به اشیاء و افراد پیرامونتان وابسته است، داشته باشید. آنچه در ذهن رخ می‌دهد بسیار فوق‌العاده است، اما کاملاً به چیزی وابسته است که در جای دیگر رخ می‌دهد.

تفکر به‌مثابه عمل جمعی

رشته علوم شناختی در دهه ۱۹۵۰ در تلاشی جاه‌طلبانه و بش‌پس‌رازان به‌منظور فهم عملکرد ذهن انسان که استثنایی‌ترین پدیده در جهان پیرامون ماست به‌وجود آمد. اندیشه چگونه امکان‌پذیر می‌شود؟ چه اتفاقی در مغز می‌افتد که به درک‌کننده اجازه می‌دهد به محاسبات ریاضی بپردازد، فانی بودن خود را بفهمد، پرهیزکارانه و (گاه) خودخواهانه عمل کند و حتی کارهای ساده‌ای مانند خوردن غذا با کارد و چنگال را انجام دهد؟ هیچ ماشین و احتمالاً هیچ حیوانی قادر به انجام این اعمال نیست.

ما تمام دوران حرفه‌ای خود را صرف مطالعه ذهن کرده‌ایم. استیون^۱ یکی از استاد‌های علوم شناختی است و بیش از ۲۵ سال روی این موضوع تحقیق کرده است. فیلیپ^۲ دارای دکترای علوم شناختی و استاد بازاریابی است و کارش متمرکز بر فهم این مسئله است که مردم چگونه تصمیم می‌گیرند. زود فهمیدیم که تاریخ علوم شناختی حرکتی مستمر به سوی فهم این مسئله نیست که چگونه انسان قادر به خلق شاهکارهای خارق‌العاده شد. بلکه بخش عمده آنچه علوم شناختی در طی این سال‌ها به ما آموخته مربوط به این می‌شود که انسان‌ها چه کارهایی نمی‌توانند بکنند و اینکه محدودیت‌های پیش روی ما چیست.

جنبه پنهان تر علوم شناختی، مجموعه‌ای از آشکارسازی‌هاست؛ بر این مبنا که ظرفیت انسان صرفاً آن چیزی نیست که به نظر می‌رسد، به طوری که بسیاری از مردم به شدت به اینکه چقدر به دست می‌آیند و یا به چه چیزهایی دست یابند محدود شده‌اند. محدودیت‌های بسیاری در مورد نحوه برداش اطلاعات فراوانی که به فرد می‌رسد وجود دارد (به همین دلیل است که با افراد را چند ثانیه پس از معرفی خودشان فراموش می‌کنیم). مردم اغلب فاقد مهارت‌هایی به نظر ابتدایی هستند، مانند ارزیابی اینکه یک عمل چقدر می‌تواند خطرآفرین باشد. مشخص نیست که آیا اصلاً این مهارت‌ها قابل یادگیری باشند (از این رو بسیاری از ما به طور نامعقولی از پرواز که یکی از ایمن‌ترین راه‌های موجود حمل و نقل است، راسر داریم). شاید به این خاطر که اکثر آگاهی‌های فردی و بااهمیت به نحو قابل توجهی کم عمق و سطحی هستند؛ به طوری که تنها به بخش اندکی از پیچیدگی‌های محیط این جهان واقفیم و اغلب این حقیقت را درک نمی‌کنیم که بسیار کم می‌دانیم. البته این رویکرد، اطمینان و اعتماد بیش از اندازه به خودمان است، به طوری که مطمئنیم اشتباه نمی‌کنیم، حتی اگر اطلاعاتمان کم باشد.

1. Steven

2. Philip

شما را به سفر می‌بریم؛ سفری به رشته‌های روان‌شناسی، علوم کامپیوتر، رباتیک، نظریهٔ تکامل، علوم سیاسی و علوم تربیتی. هدف همهٔ آنها تبیین این مطلب است که ذهن چگونه کار می‌کند و هدفش چیست؟ و چرا جواب به این سؤالات می‌تواند این مسئله را توضیح دهد که چطور اندیشهٔ انسانی در عین حال که بسیار کم‌عمق و سطحی است می‌تواند چنین قدرتمند عمل کند.

ذهن انسان مانند کامپیوتر رومیزی نیست که برای نگهداری انبوهی از اطلاعات طراحی شده باشد. ذهن یک حل‌المسائل بسیار منعطف است که برای استخراج مفیدترین اطلاعات تحول یافته تا بتواند برای شرایط جدید تصمیم‌گیری کند. در نتیجه، مراد از اطلاعات جزئی و کمی از جهان را در مغز خود ذخیره می‌کنند. در این معنا، مردم مانند زنبورها هستند و جامعه مانند لانهٔ زنبور: هوش نه به مغزهای منفرد بلکه به ذهن جمعی راسخ است. در عمل افراد نه تنها به آگاهی ذخیره‌شده در مغزشان، بلکه به آگاهی‌های موجود در بافت‌های دیگر مانند بدن خود، محیط اطراف خود و به‌ویژه آگاهی‌های موجود در دیگر افراد نیز تکیه می‌کنند. زمانی که این دانش‌ها را باهم ترکیب کنید، اندیشهٔ انسان به طرز شگفت‌انگیزی تأثیرگذار می‌شود. اما این ترکیب، محصول یک فرد متفکر نیست، بلکه محصول یک اجتماع است.

برنامهٔ آزمایش هسته‌ای کسل براوویک نمونهٔ بارز از ذهن نه‌فکری است. این برنامه یک کار پیچیده و مستلزم همکاری حدود ۱۰ هزار نفر بود که به‌طور مستقیم بر روی این پروژه کار می‌کردند. همچنین افراد بسیاری نیز به‌طور غیرمستقیم، کاملاً ضروری با آن درگیر بودند؛ از جمله سیاستمدارهایی که سرمایه لازم را فراهم کردند و پیمانکارهایی که آسایشگاه و آزمایشگاه ساختند. صدها دانشمند مسئول بخش‌های مختلف بمب، افراد متعدد مسئول بررسی هوا و تیم‌های پزشکی مسئول مطالعهٔ تأثیرات بیماری ناشی از تماس با عناصر رادیواکتیو، همه در این پروژه به‌کار گرفته شدند. همچنین تیم‌های ضدجاسوسی که وظیفهٔ آنها اطمینان از رمزگذاری

ارتباطات و عدم حضور زیردریایی‌های روسی در نزدیکی جزیره بیکینی به منظور تأمین محرمانه بودن این پروژه بود نیز فعال بودند. در ضمن آشپزها برای تأمین غذای افراد، مستخدمین برای حفظ پاکیزگی و لوله‌کش‌ها برای اطمینان از درست کارکردن توالت‌ها نیز حضور داشتند. هیچ‌کس حتی یک‌هزارم آگاهی موردنیاز برای فهم کامل پروژه را در اختیار نداشت. توانایی ما در همکاری و دنبال کردن چنین کار پیچیده‌ای به صورت مشترک، از طریق گذاشتن ذهن‌هایمان در کنار یکدیگر، آنچه را که به‌زار غیر ممکن می‌آمد ممکن ساخت.

این سبب روشن داستان است. در بخش‌های تیره و تاریک پروژه کسل بر او، مسابقه تسلیحات هسته‌ای و جنگ سرد را می‌توان دید. آنچه بر آن تمرکز خواهیم کرد غرور نابجا نیست که این پروژه نمایانگر آن است: تمایل به انفجار یک بمب ۱۵ مگاتنی که به‌اندازه کافی از آرزو ساخت نداشتند.

نادانی و توهم

اکثر چیزها پیچیده‌اند، حتی آنهایی که ساده نظر می‌رسند. عجیب نیست اگر پی برید که اتومبیل‌های مدرن یا کامپیوترها سیستم‌های کنترل ترافیک هوایی پیچیده‌اند، اما در مورد توالت چه فکری می‌کنید؟

[در دنیای اطراف ما] وسایل لوکس و تجملاتی، اشیای مصنوعی و حتی چیزهای کاملاً ضروری وجود دارند که بدون آنها نمی‌توانید زندگی کنید. توالت قطعاً به دسته آخر تعلق دارد، پس وقتی به توالت احتیاج دارید واقعاً نیاز به آن وجود دارد. تقریباً تمامی خانه‌ها در دنیای توسعه‌یافته امروز دارای حداقل یک توالت هستند، رستوران‌ها قانوناً باید دارای توالت باشند و توالت معمولاً در پمپ بنزین‌ها و استارباکس‌ها نیز وجود دارد. قابلیت آنها بسیار شگفت‌انگیز و سادگی آنها بسیار معجزه‌آمیز است! هرکسی نحوه کارکردن توالت را می‌فهمد. قطعاً بیشتر مردم فکر می‌کنند می‌دانند توالت چگونه کار می‌کند. این طور نیست؟

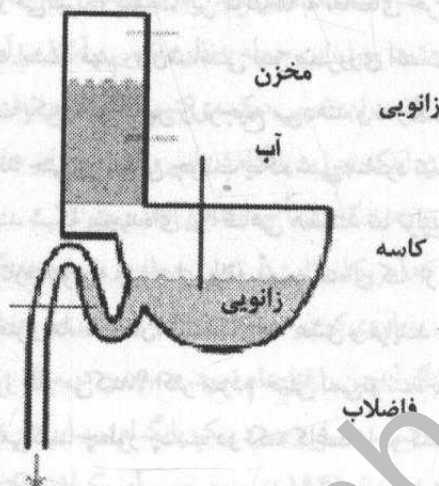
دقیقه‌ای فکر کنید و سعی کنید توضیح دهید که چه اتفاقی می‌افتد وقتی آب با فشار وارد توالت می‌شود. آیا حتی قواعد ساده‌ای که کارکرد آن را تحت کنترل دارد می‌دانید؟ به نظر می‌رسد بیشتر مردم نمی‌دانند.

توالت وسیله‌ای ساده است که طرح پایه‌ای آن به حدود صدها سال قبل برمی‌گردد. (برخلاف تصور عموم، توماس کرپر^۱ توالت‌فرنگی^۲ را اختراع نکرد؛ مخطط طراحی آن را بهبود بخشید و پول بسیاری از فروش آن به‌دست آورد). رایج‌ترین نوع توالت‌فرنگی در آمریکای شمالی، توالت‌های سیفونی (زانویی یا لوله‌خرطومی) هستند. مهم‌ترین مؤلفه‌های آن، مخزن، کاسه و زانویی است که معمولاً شکلی شبیه به شکل حرف «U» خمیده است، به‌طوری‌که بالاتر از خروجی کاسه و پیش از ورودی آب به لوله‌کش که در نهایت به فاضلاب متصل می‌گردد قرار دارد. مخزن در آغاز پر از آب است.

وقتی که آب با فشار وارد می‌شود از مخزن به سمت کاسه با سرعت جریان می‌یابد و سطح آب بالاتر از مرتفع‌ترین خمیدگی زانویی قرار می‌گیرد. این کار باعث می‌شود که هوای زانویی خارج شده با آب پر شود. به محض اینکه زانویی از آب پر می‌شود، شعبده اتفاق می‌افتد: اثر سیفون ایجاد می‌شود به‌طوری‌که آب را به خارج از کاسه می‌مکد و از طریق زانویی آن را به سمت پایین و لوله‌کش می‌فرستد. این عمل سیفون دقیقاً مانند وقتی است که با قراردادن یک دیگ در خزن بنزین و مکیدن قسمت دیگر قادر به خارج کردن بنزین می‌شوید. عمل سیفون زمانی متوقف می‌شود که سطح آب از اولین خمیدگی موجود در زانویی پایین‌تر قرار گیرد و باعث شود که هوا این فرایند را منقطع کند. زمانی که آب موجود در کاسه به بیرون سیفون می‌شود،

1. Thomas Crapper

2. Flush Toilet



آب دوباره به داخل مخزن پرپ برگردد و منتظر دفعه بعد می ماند. این یک فرایند مکانیکی معرکه است و نیازمند نشتی و تلاشی از سوی کاربر. آیا این فرایند ساده است؟ البته برای توضیح در یک پاراگراف به اندازه کافی ساده است، اما نه آن قدر ساده که هرکس آن را بفهمد. درواقع شما یکی از محدود کسانی هستید که آن را می دانید.

برای فهمیدن کامل کارکرد توالت به چیزی بیش از توصیه کتابخانه سازوکار آن احتیاج داریم. فهم این کارکرد نیازمند آگاهی از موادی همچون سرامیک، فلز و پلاستیک به منظور تشخیص جنس توالت، آگاهی از شیمی برای آنکه بفهمیم آب بندی چگونه عمل می کند که توالت به کف حمام نشتی نکند و آگاهی از بدن انسان برای فهم ساینده و شکل توالت است. ممکن است جزئیات دیگری مورد بحث قرار گیرد، ازجمله اینکه فهم کامل توالت نیازمند آگاهی از علم اقتصاد است، به منظور ارزیابی اینکه چطور قیمت گذاری می شود و چه مؤلفه هایی برای ساخت

آن مورد انتخاب قرار می‌گیرند، کیفیت این مؤلفه‌ها به تقاضای خریدار و تمایل او برای پرداخت وابسته است. فهم روان‌شناسی نیز ضروری است تا بدانیم چرا خریداران برای توالی یک رنگ خاص را ترجیح می‌دهند و نه رنگ‌های دیگر را.

هیچ‌کس نمی‌تواند حتی بر تمامی جوانب یک شی منفرد تسلط یابد. حتی ساده‌ترین اشیا نیازمند شبکه پیچیده‌ای از آگاهی هستند تا تولید شوند و مورد استفاده قرار گیرند. تازه هنوز به چیزهای واقعاً پیچیده‌ای که از طبیعت نشئت می‌گیرند از جمله باکتری‌ها، درختان، آتشفشان‌ها، عشق و فرایند تولیدمثل اشاره نکردیم. این‌ها چطور کار می‌کنند؟ اکثر مردم حتی نمی‌توانند بگویند که یک قهوه‌ساز چطور کار می‌کند، چطور چسب دو تکه کاغذ را در کنار یکدیگر قرار می‌دهد و یا پله نقطه اتونی روی دوربین عمل می‌کند، مسئله‌ای پیچیده مانند عشق را که باید به سال‌ها فکر کنیم.

نکته این نیست که مردم نادان هستند بلکه این است که مردم نادان‌تر از چیزی هستند که فکر می‌کنند. ما کم‌وبیش دچار توهم دانستن هستیم، توهم اینکه می‌دانیم اشیا چطور کار می‌کنند، حتی زه‌ی که اوضاع فهم ما محدود است. ممکن است برخی با خود فکر کنند، «خب من خیلی اطلاعی در مورد اینکه وسایل مختلف چطور کار می‌کنند ندارم اما در توهم زندگی نمی‌کنم. من دانشمند یا مهندس نیستم. برای من دانستن کارکرد این وسیله‌ها اهمیت ندارد. من چیزهایی را می‌دانم که باید بدانم تا بتوانم زندگی کنم و تصمیمات درستی بگیرم.» چه حوزه‌هایی هست که شما از آنها زیاد می‌دانید؟ تاریخ؟ سیاست؟ تدابیر اقتصادی؟ آیا شما همه‌چیز را در حوزه تخصصی خود با جزئیات کامل می‌فهمید؟

در هفتم دسامبر سال ۱۹۴۱ ژاپنی‌ها به پرل هاربر^۱ حمله کردند. جهان در حال جنگ بود و ژاپن هم پیمان آلمان؛ آمریکا هنوز در جنگ مشارکت نکرده بود، اما

مشخص بود که به کدام سمت تمایل دارد؛ طرف متفقین قهرمان و نه دول محور شیطانی. این واقعیت‌ها حول این حمله به نظر مائوس و آشنا می‌آیند و این حس را به ما می‌دهند که این واقعه را به خوبی درک می‌کنیم. اما به واقع چقدر از دلیل حمله ژاپن آگاهید- به ویژه اینکه چرا به پایگاه دریایی واقع در جزایر هاوایی حمله کردند؟ آیا می‌توانید توضیح دهید که دقیقاً چه اتفاقی افتاد و چرا؟

به نظر می‌رسد که آمریکا و ژاپن در زمان حمله در شرف جنگ بودند. ژاپن در حال پیشرفت بود، به طوری که در سال ۱۹۳۱ به منچوری^۱ حمله کرده، در سال ۱۹۳۷^۲ مرم نانکینگ^۳ چین را قتل عام نمود. همچنین در سال ۱۹۴۰ به هندوچین فرانسه^۴ حمله کرد. بومیل وجود یک پایگاه دریایی در هاوایی نیز توقف تجاوزات ژاپن بود. در سال ۱۹۴۱ رئیس جمهور آمریکا فرانکلین دی روزولت^۵ ناوگان پاسفیک^۶ را از محل استقرارش در سن دیه گو^۷ به هاوایی منتقل کرد. بنابراین حمله ژاپن تعجب آور نبود. اما، ۵۲ درصد از آمریکایی‌ها یک هفته پیش از حمله انتظار جنگ با ژاپن را داشتند.

بنابراین حمله به پرل هاربر بیشتر پیوسته درگیری‌های طولانی مدت در جنوب آسیا بود تا نتیجه جنگ اروپایی‌ها (جنگ جهانی دوم). - سی اگر هیتلر هیچ گاه حمله برق آسا را ابداع نکرده و به لهستان در سال ۱۹۳۹ حمله نکرده بود، باز هم ممکن بود این اتفاق بیفتد. حمله به پرل هاربر قطعاً سلسله وقایع اروپایی جنگ جهانی دوم را تحت تأثیر قرار داد، اما مستقیماً به واسطه آنها رخ نداد.

تاریخ مملو از وقایعی از این دست است، وقایعی که به نظر مائوس - ساسی از فهم کم تا عمیق را در ما برمی‌انگیزند، اما بافت تاریخی و درست این وقایع متفاوت از آن چیزی است که ما تصور می‌کنیم. جزئیات پیچیده در غبار زمان محو

۱. Manchuria؛ سرزمینی در شمال شرقی چین. - م.

2. Nanking

3. French Indochina

4. Franklin D. Roosevelt

5. Pacific

6. San Diego

می‌شوند و هم‌زمان اسطوره‌هایی به‌وجود می‌آیند که داستان‌ها را ساده و قابل‌هضم می‌نمایند که تا حدی به سود یک گروه ذی‌نفع یا گروه‌های دیگر عمل کنند.

البته اگر با دقت در مورد حمله به پرل هاربر مطالعه کرده باشید، احتمالاً حرف‌های زیادی برای گفتن دارید و ما در اشتباه باشیم. اما چنین مواردی استثناء هستند، چراکه هیچ‌کس زمان کافی برای مطالعه بسیاری از وقایع را ندارد. اطمینان داریم که به‌جز حوزه‌هایی محدود که در آنها مهارت خود را گسترش داده‌اید، سطح آگاهی شما از سازوکارهای معمولی - که نه تنها به کنترل ابزار و وسایل می‌پردازند، بلکه سازوکارهایی که چگونگی شروع وقایع، نحوه وقوع آنها و اینکه چطور یک واقعه به رافعه بحریر منجر می‌شود را تعیین می‌نمایند - نسبتاً سطحی و کم‌عمق است.

ما به‌هیچ‌وجه نمی‌توانیم همه چیز را بفهمیم، به‌طوری‌که خردمندان حتی برای این کار خود را به زحمت نمی‌اندازند. به دانش انتزاعی، مبهم و تحلیل‌نشده اعتماد می‌کنیم. البته همیشه استثنائاتی را دیده‌ایم، کسانی که جزئیات را به دقت بررسی می‌کنند و علاقه دارند که به‌طور کامل آگاهی به شیوه‌ای دل‌ریا در مورد آنها صحبت کنند. همین‌طور حوزه‌هایی وجود دارند که در آنها تخصص داریم، حوزه‌هایی که آنها را با جزئیات دقیق و به‌خوبی می‌شناسیم. اما در مورد اکثر موضوعات، فقط تکه‌هایی انتزاعی از اطلاعات را به هم وصل می‌کنیم. آنچه می‌دانیم چیزی بیش از احساس فهمی که نمی‌توانیم توصیفش کنیم نیست. در واقع بخش اعظم آگاهی ما چیزی بیش از مجموعه‌ای از هم‌بستگی‌ها نیست، روابطی عالی رتبه بین اشیا و افراد که به روایت‌های جزئی‌تر تجزیه و تقسیم نمی‌شوند.

پس چرا به عمق نادانی خود پی نمی‌بریم؟ چرا فکر می‌کنیم همه‌چیز را عمیقاً می‌فهمیم و اینکه دارای شبکه‌ای منظم از دانشی هستیم که همه‌چیز را قابل‌درک می‌کند، درحالی‌که واقعیت کاملاً متفاوت است. چرا در توهمی از آگاهی زندگی می‌کنیم؟

هدف از اندیشه چیست؟

برای فهم بهتر اینکه چرا این توهم موضوع اصلی برای درک چگونگی اندیشیدن است، بهتر است در ابتدا بدانیم که چرا می‌اندیشیم. اندیشه می‌تواند برای کمک به کارکردهای مختلفی تکامل یافته باشد. کارکرد اندیشه می‌تواند برای توصیف جهان باشد - به منظور ساختن انگاره‌ای در مغزمان که به نحوی نقادانه با دنیا آن گونه که هست مطابقت کند. یا ممکن است اندیشه برای آن باشد که زبان را امکان‌پذیر کند تا بتوانیم دیگران ارتباط برقرار کنیم. یا ممکن است اندیشه برای حل مشکلات یا گرفتن تصمیمات باشد. یا شاید اندیشه به منظور اهداف خاصی تکامل یافته، از جمله ساختن ابزارها و خودنمایی برای جنس مخالف. تمامی این ایده‌ها می‌توانند صحیح باشند، اما اندیشه قطعاً برای هدفی بزرگ‌تر تکامل یافته، هدفی که در تمام این طرح‌ها مشترک است. اندیشه برای عمل کردن است. اندیشه به مثابه بسط توانایی برای عملکرد بزرگ‌تر تکامل یافته. اندیشه تکامل یافت تا ما را در انجام آنچه برای رسیدن به اهدافمان ضروری است، توانمند سازد. اندیشه به ما قدرتی می‌دهد تا از میان مجموعه‌ای از اعمان ممکن، بتوانیم از طریق پیش‌بینی تأثیرات هر کنش و همچنین از طریق تصور اینکه اگر در گذشته عملکرد متفاوتی داشتیم جهان چگونه جایی می‌شد، دست به انتخاب بزنیم.

یک دلیل برای باور به اینکه چرا اندیشه برای عمل کردن است این است که عمل پیش از اندیشه آمد. حتی آغازین‌ترین سازواره‌ها نیز قادر به عمل بوده‌اند. سازواره‌های تک‌سلولی که در مراحل اولیهٔ چرخهٔ تکامل به وجود آمده‌اند غذا می‌خوردند، حرکت می‌کردند و تولیدمثل داشتند. آنها در جهان کارهایی انجام داده‌اند و این جهان را متحول ساخته‌اند. فرایند تکامل، آن دسته از سازواره‌هایی را انتخاب کرده که عملکردشان به بهترین شکل توانسته ضامن بقایشان باشد، یعنی سازواره‌هایی که بهترین عملکرد را داشته‌اند و به بهترین شکل با شرایط متغیر یک دنیای پیچیده هماهنگ شده‌اند. یک سازواره که خون جانداران در حال عبور را

می‌مکد، بهتر است به هر آنچه با آن تماس پیدا می‌کند بچسبد. اما بهتر آن است که حتی قادر به تشخیص چیزی باشد که با آن تماس پیدا می‌کند، اینکه یک پرنده یا جونده خوشمزه است یا یک برگ بی‌خون که در دست باد حرکت می‌کند.

بهترین ابزار برای تشخیص عمل مناسب در یک شرایط معین، قوای ذهنی است که می‌تواند اطلاعات را پردازش کند. سیستم‌های بصری باید قادر باشند به‌طور مناسبی پردازش‌های پیچیده را انجام دهند تا بتوانند موش را از برگ تمیز دهند. برای انتخاب عمل مناسب، دیگر فرایندهای ذهنی نیز حائز اهمیت هستند. حافظه می‌تواند نشانه دهد در شرایط مشابه در گذشته چه اعمالی مؤثرتر بوده‌اند و قوه تعقل می‌تواند به پیش‌بینی چیزی پردازد که تحت شرایط جدید اتفاق خواهد افتاد. توانایی اندیشیدن به طیف گسترده‌ای تأثیر عمل را افزایش می‌دهد. در این معنا اندیشه بسط عمل است.

درک اینکه فرایند اندیشه چگونه صورت می‌گیرد، آن قدرها هم ساده نیست. چگونه مردم اندیشیدن را برای عمل به‌کار می‌گیرند؟ افراد به کدام قوای ذهنی نیازمندند تا این امکان را به آنها بدهد که از استفاده از عقل و حافظه خود، به پیگیری اهدافشان پردازند؟ خواهیم دید که اینها هنگام استدلال در مورد اینکه جهان چگونه عمل می‌کند، در واقع در مورد علت و مهارت می‌یابند. پیش‌بینی تأثیرات عمل، نیازمند استدلال درباره این موضوع است که چگونه علت‌ها، معلول‌ها را به وجود می‌آورند و پی بردن به اینکه چرا واقعه‌ای معین رخ می‌دهد نیازمند استدلال درباره این موضوع است که چه علت‌هایی در به وجود آوردن یک معلول محتمل هستند. این چیزی است که ذهن برای آن طراحی شده است. چه در حال اندیشیدن به اشیا فیزیکی، نظام‌های اجتماعی، دیگر افراد، سگ خانگی‌مان یا هر چیز دیگری باشیم، مهارت ما در این است که معین کنیم چگونه اعمال و دیگر علت‌ها، معلول‌ها را به وجود می‌آورند. می‌دانیم که لگد به توپ آن را به هوا می‌فرستد، اما لگد به سگ باعث ایجاد درد می‌شود. فرایندهای فکری، زبان و

احساسات همگی بدین منظور طراحی شده‌اند که استدلال علی ما را به کار گیرند تا به ما در عمل به شیوه‌ای منطقی یاری رسانند.

از این رو نادانی انسان بسیار تعجب‌آور است. اگر علیت برای انتخاب بهترین اعمال حیاتی است، چرا افراد در مورد اینکه جهان چطور عمل می‌کند دانش اندکی دارند. این بدان خاطر است که اندیشه تنها در استخراج آنچه بدان نیازمند است مهارت دارد و هر چیز دیگری را پالایش و فیلتر می‌کند. وقتی که جمله‌ای را می‌شنوید، سیستم تشخیص گفتار شما جان و فحوای عمده کلام گوینده را استخراج می‌کند و کلمات خاص را فراموش می‌نماید. وقتی با یک سیستم پیچیده علی مواجه می‌شوید، هوشی بخشی عمده آن را استخراج و جزئیات را فراموش می‌کنید. اگر جرأت داشته‌اید از افرادی هستید که علاقه‌مند هستند تا بدانند هر وسیله‌ای چگونه کار می‌کند سعی کنید یک وسیله قدیمی را در فرصتی مناسب باز کنید، مانند یک قهوه‌ساز. اگر این کار را انجام دهید، شکل، رنگ و مکان هر بخش منفرد را به خاطر نمی‌سپارید، بلکه به جای آن به دنبال مؤلفه‌های اصلی‌اش می‌گردید و سعی می‌کنید که بفهمید این مورد را چگونه به یکدیگر متصل شده‌اند و به این ترتیب به سؤالاتی بزرگ از این دست پاسخ دهید که آب در آن چطور داغ می‌شود. اگر مانند بسیاری از مردم، علاقه‌مند به برداشته شدن قسمت داخلی یک قهوه‌ساز نباشید، حتی جزئیات کمتری در مورد کارکرد آن می‌دانید. رک علی شما تنها به آن چیزی محدود می‌شود که نیاز دارید بدانید: چگونه یک وسیله را راه‌اندازی کنیم (با این امید که قبلاً در آن مهارت یافته‌اید).

ذهن برای آندوختن جزئیات مربوط به اشیا و موقعیت‌های منفرد ساخته نشده است. ما از تجربه می‌آموزیم به طوری که می‌توانیم این تجارب را به اشیا و موقعیت‌های جدید تعمیم دهیم. توانایی عمل در شرایط جدید تنها نیازمند درک قواعد مهم و عمیقی است که جهان طبق آن عمل می‌کند و نه جزئیات سطحی و کم‌عمق.