

## ذهن ماشینی

درآمدی فلسفی به ذهن، ماشین و بازنمایی ذهنی

Tim Crane  
***The Mechanical Mind: A Philosophical Introduction to Minds,  
Machines and Mental Representation***  
Routledge, 2016

---

سرشناسه: کرین، تیم، ۱۹۶۲ - م.

Crane, Tim

عنوان و نام پدیدآور: ذهن ماشینی: درآمدی فلسفی به ذهن، ماشین و بازنمایی ذهنی/

تیم کرین؛ ترجمه مهدی امیریان؛ ویراستار پریا عباسی.

مشخصات نشر: تهران: نشر کرگدن، ۱۴۰۲.

مشخصات ظاهری: ۳۵۲ ص.

شابک: 978-622-7765-17-5

عنوان دیگر: درآمدی فلسفی به ذهن، ماشین و بازنمایی ذهنی

موضوع: فلسفه ذهن

ذهن‌آگاهی (روان‌شناسی)

شناسه افزوده: امیریان، مهدی، ۱۳۵۳ -، مترجم

رده‌بندی کنگره: BD۴۱۸/۳

رده‌بندی دیویی: ۱۲۸/۲

شماره کتاب‌شناسی ملی: ۸۷۶۴۳۹۸

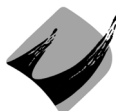
---

# ذهن ماشینی

درآمدی فلسفی به ذهن، ماشین و بازنمایی ذهنی

تیم کرین

ترجمه  
مهدی امیریان



نشرکردن

همه حقوق برای نشر کرگدن محفوظ است.

[www.kargadanpub.com](http://www.kargadanpub.com)

[telegram.me/kargadanpub](https://telegram.me/kargadanpub)

[instagram.com/kargadan.pub](https://instagram.com/kargadan.pub)



ذهن ماشینی؛ درآمدی فلسفی به ذهن، ماشین و بازنمایی ذهنی

نویسنده: تیم کرین

مترجم: مهدی امیریان

ویراستار: پریا عباسی

مدیر هنری: سحر ترهنده

ناظر چاپ: علی محمدپور

لیتوگرافی: نقش سبز

چاپ و صحافی: زعفران

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۷۷۶۵-۱۷-۵

چاپ اول: ۱۴۰۲

تیراژ: ۷۰۰ نسخه

قیمت: ۱۹۵۰۰۰ تومان

## فهرست

۱	پیش‌گفتار ویرایش نخست
۵	پیش‌گفتار ویرایش دوم
۷	پیش‌گفتار ویرایش سوم
۱۱	۱. آشنایی با ذهن ماشینی
۱۳	۱-۱. تصویر جهان ماشینی
۱۵	۱-۲. تصویر جهان ماشینی و ذهن انسان
۱۸	۱-۳. چشم‌انداز
۱۹	۲. معمای بازنمایی
۱۹	۲-۱. طرح معما
۲۲	۲-۲. ایده بازنمایی
۲۵	۲-۳. تصاویر و شباهت
۳۲	۲-۴. بازنمایی زبانی
۳۵	۲-۵. نتیجه: تصاویر، کلمات و تفسیر
۳۷	۳. بازنمایی ذهنی
۳۷	۳-۱. آشنایی با بازنمایی ذهنی
۴۲	۳-۲. فکر و آگاهی

- ۳-۳. حیث التفاتی. ۴۶
- ۳-۴. تر برتانو. ۵۳
- ۳-۵. نتیجه: از بازنمایی تا ذهن. ۵۸
۴. آشنایی با اندیشنده و افکارش. ۵۹
- ۴-۱. مسئله ذهن و بدن. ۵۹
- ۴-۲. شناخت دیگر اذهان. ۶۵
- ۴-۳. تصویر علی افکار. ۷۴
- ۴-۴. نتیجه: از تصویر علی افکار تا دانش ذهن. ۸۳
۵. روان‌شناسی فهم متعارف و علم. ۸۵
- ۵-۱. روان‌شناسی فهم متعارف. ۸۵
- ۵-۲. علم فکر: حذف یا تأیید؟. ۹۴
- ۵-۳. نظریه در برابر شبیه‌سازی. ۱۰۲
- ۵-۴. نتیجه: از بازنمایی تا محاسبه. ۱۰۶
۶. محاسبه و بازنمایی. ۱۰۹
- ۶-۱. پرسیدن سؤال‌های درست. ۱۰۹
- ۶-۲. محاسبه، تابع و الگوریتم. ۱۱۱
- ۶-۳. ماشین‌های تورینگ. ۱۱۹
- ۶-۴. رمزگذاری و نماد. ۱۲۸
- ۶-۵. نمونه‌دار کردن تابع و محاسبه آن. ۱۳۱
- ۶-۶. الگوریتم‌های خودکار. ۱۳۳
- ۶-۷. نتیجه: رایانه چیست؟. ۱۳۸
۷. آیا رایانه می‌تواند فکر کند؟. ۱۴۱
- ۷-۱. رایانه‌های متفکر؟. ۱۴۱
- ۷-۲. هوش مصنوعی. ۱۴۶
- ۷-۳. آیا می‌توان تفکر را با قواعد و بازنمودها به چنگ آورد؟. ۱۵۱
- ۷-۴. اتاق چینی. ۱۵۸
- ۷-۵. نتیجه: آیا رایانه می‌تواند فکر کند؟. ۱۶۳

۸. سازوکارهای فکر - - - - - ۱۶۵
- ۸-۱. شناخت، محاسبه و کارکردگرایی - - - - - ۱۶۵
- ۸-۲. زبان فکر - - - - - ۱۷۰
- ۸-۳. له و علیه زبان فکر - - - - - ۱۷۷
- ۸-۴. رایانه‌های «تیزهوش» - - - - - ۱۹۰
- ۸-۵. نتیجه: آیا محاسبه بازنمایی را تبیین می‌کند؟ - - - - - ۱۹۹
۹. تبیین بازنمایی ذهنی - - - - - ۲۰۱
- ۹-۱. تحویل و تعریف - - - - - ۲۰۱
- ۹-۲. تعریف‌های مفهومی و طبیعت‌گرایانه - - - - - ۲۰۵
- ۹-۳. نظریه‌های علی بازنمایی ذهنی - - - - - ۲۰۸
- ۹-۴. مسئله خطا - - - - - ۲۱۱
- ۹-۵. نتیجه: اهمیت خطا - - - - - ۲۲۰
۱۰. ذهن ماشینی و مبنای زیستی آن - - - - - ۲۲۱
- ۱۰-۱. بازنمایی ذهنی، اندام‌واره‌ها و عاملیت - - - - - ۲۲۱
- ۱۰-۲. بازنمایی ذهنی و کارکرد زیستی - - - - - ۲۲۶
- ۱۰-۳. تکامل و ذهن - - - - - ۲۲۸
- ۱۰-۴. پودمانگی ذهن - - - - - ۲۳۰
- ۱۰-۵. نتیجه: جایگاه اندام‌واره - - - - - ۲۴۵
۱۱. گستره ذهن - - - - - ۲۴۷
- ۱۱-۱. حیث التفاتی به مثابه رابطه - - - - - ۲۴۷
- ۱۱-۲. برونی‌گرایی به محتوا - - - - - ۲۵۱
- ۱۱-۳. برونی‌گرایی به حامل: ذهن گسترده - - - - - ۲۵۶
- ۱۱-۴. بدن‌مندی و شناخت درون‌کنشی - - - - - ۲۶۰
- ۱۱-۵. نتیجه: گستره ذهن - - - - - ۲۶۹
۱۲. تصور غیرتحویلی از بازنمایی ذهنی - - - - - ۲۷۱
- ۱۲-۱. علیه تحویل و تعریف - - - - - ۲۷۱
- ۱۲-۲. تصویری غیرتحویلی از محاسبه و بازنمایی - - - - - ۲۷۷

- ۲۸۲ - - - - - ۳-۱۲. مدل‌های علمی و مدل‌های ذهن.
- ۲۸۷ - - - - - ۴-۱۲. نتیجه: آیا می‌توان تبیینی تحویلی از بازنمایی ارائه کرد؟
- ۲۸۹ - - - - - ۱۳. آگاهی و ذهن ماشینی.
- ۲۸۹ - - - - - ۱-۱۳. تا اینجای کار.
- ۲۹۴ - - - - - ۲-۱۳. آگاهی، «کیفیت» و کیفیات ذهنی.
- ۲۹۸ - - - - - ۳-۱۳. آگاهی و فیزیکالیسم.
- ۳۰۷ - - - - - ۴-۱۳. محدودیت‌های معرفت علمی.
- ۳۱۰ - - - - - ۵-۱۳. نتیجه: مسائل آگاهی چه اطلاعی از ذهن ماشینی در اختیار ما می‌گذارند؟
- ۳۱۳ - - - - - راهنمای مطالعه بیشتر.
- ۳۳۱ - - - - - واژه‌نامه.
- ۳۳۵ - - - - - فلسفه ذهن: گاه‌شماری.
- ۳۳۹ - - - - - نمایه.



روح چگونه و با چه هنری می‌فهمد این تصویر یا نشان ... دلالت بر چنین شیئی دارد؟ آیا ما این القبا را در زمان جنینی آموخته‌ایم؟ چگونه ممکن است از چنین درک مادرزادی‌ای آگاه نباشیم؟ ... این که برای بیان شکل، فاصله، اندازه و رنگ باید از انواع حرکاتی استفاده کنیم که هیچ شباهتی به آنها ندارند از رازهای سر به مهر است.

جوزف گلنویل، بیهودگی حزمیت‌گرایی (۱۶۶۱)



## پیش‌گفتار ویرایش نخست

این کتاب درآمدی است به برخی دغدغه‌های اصلی فلسفه معاصر درباره ذهن. شیوه‌های زیادی برای نگارش کتابی درآمدگونه وجود دارد. من به جای اینکه توصیفی منصفانه از همه نظریه‌های فلسفی جدید ارائه کنم، تصمیم گرفتم فکری را دنبال کنم که به نظرم اساس مباحث بسیار جذاب کنونی است. درون‌مایه اصلی این فکر عبارت است از مسئله بازنمایی ذهنی<sup>۱</sup>؛ چگونه ذهن می‌تواند جهان را بازنمایی کند؟ این مسئله رشته‌ای است که فصل‌های کتاب را به هم گره می‌زند و دیگر مباحث اصلی کتاب با آن تنیده می‌شوند؛ مباحثی چون ماهیت تبیین روزمره روان‌شناسانه، ماهیت علی ذهن، ذهن بسان رایانه و تحویل محتوای ذهنی.

اگرچه مباحث سیری پیوسته دارند، تلاش کرده‌ام ساختار کتاب را جوری بنا کنم که (تا اندازه‌ای) بتوان فصل‌های آن را مستقل از یکدیگر مطالعه کرد. (نکته افزوده‌شده در سال ۲۰۱۵: ساختار کنونی فصل‌ها تا حد زیادی تغییر کرده است. آنچه در ادامه می‌آید مربوط به ویرایش نخست کتاب است.) فصل ۱ شما را با معمای بازنمایی آشنا می‌کند و در این فصل از بازنمایی تصویری<sup>۲</sup>، زبانی<sup>۳</sup> و ذهنی بحث می‌شود. فصل ۲ به ماهیت روان‌شناسی فهم متعارف (و به اصطلاح «عرفی») و ماهیت علی افکار مربوط است. در فصل ۳، به این پرسش پرداخته می‌شود که آیا رایانه می‌تواند فکر کند و در فصل ۴ این سؤال مطرح می‌شود که آیا

1. mental representation
2. pictorial representation
3. linguistic representation

اذهان ما به یک معنا رایانه هستند. در فصل پایانی، از نظریه‌های بازنمایی ذهنی بحث می‌شود و پس‌گفتار کوتاه به برخی مباحث شکاکانه دربارهٔ محدودیت‌های نگاه ماشینی به ذهن اختصاص دارد. بنابراین، کسانی که علاقه دارند بدانند آیا ذهن رایانه است فصل‌های ۳ و ۴ را جدا از دیگر فصل‌های کتاب بخوانند. کسانی که مسائل «فلسفی» محض بیشتر برایشان جذاب است، فصل‌های ۱ و ۲ را مطالعه کنند. تلاش کرده‌ام مشخص کنم کجاها بحث پیچیده‌تر می‌شود و کدام بخش‌ها را تازه‌کاران می‌توانند نادیده بگیرند. اگرچه به‌طور کلی، فصل‌های ۴ و ۵ از فصل‌های ۱ تا ۳ دشوارترند.

در پایان هر فصل، منابعی برای مطالعهٔ بیشتر پیشنهاد کرده‌ام. منابع مفصل‌تر را در پی‌نوشت آورده‌ام که تنها برای کسانی است که می‌خواهند بحث را دنبال کنند و برای درک مطالب کتاب به آنها نیاز نیست.

بخش زیادی از مباحث این کتاب را در سخنرانی‌ها و سمینارهایی ارائه کرده‌ام که در طول چند سال در دانشگاه کالج لندن برگزار شد و از دانشجویانم بسیار سپاسگزارم که در بحث‌ها شرکت کردند. همچنین، سپاسگزار حاضران در جلسات دانشگاه‌های بریستول، کنت و ناتینگهام هستم که نسخهٔ اولیهٔ فصل‌های ۳ و ۴ را به‌شکل سخنرانی در این دانشگاه‌ها ارائه کردم. لازم است از این افراد تشکر کنم: استفان مک‌گراث<sup>۱</sup> به‌دلیل پیشنهادهای ویرایشی ارزشمندش، کرولین کاکس<sup>۲</sup>، استفان کاکس<sup>۳</sup>، ویرجینیا کاکس<sup>۴</sup>، پتر کولار<sup>۵</sup>، اوندری میجر<sup>۶</sup>، مایکل راتلج<sup>۷</sup> و ولادیمیر اسووبودا<sup>۸</sup> به‌خاطر نظرهای سودمندشان دربارهٔ نسخهٔ اولیهٔ برخی فصل‌ها، راجر بودلر<sup>۹</sup> برای طراحی‌هایش و تد هوندریچ<sup>۱۰</sup> به‌دلیل دلگرمی‌های سخاوتمندانه‌اش در آغاز کار. همچنین، مدیون همکاران دانشگاهی‌ام، مایک مارتین<sup>۱۱</sup>، گریگ ماکالاک<sup>۱۲</sup>، اسکات استرجان<sup>۱۳</sup> و جاناناتان ولف<sup>۱۴</sup>، هستم، به‌خاطر

1. Stefan McGrath

3. Stephen Cox

5. Petr Kolár

7. Michael Ratledge

9. Roger Bowdler

11. Mike Martin

13. Scott Sturgeon

2. Caroline Cox

4. Virginia Cox

6. Ondrej Majer

8. Vladimír Svoboda

10. Ted Honderich

12. Greg McCulloch

14. Jonathan Wolff

نظ‌های مفصل و تیزبینانه‌شان بر پیش‌نویس پایانی کتاب که سبب تغییرات اساسی شد و مرا از بسیاری خطاها بازداشت. این پیش‌نویس در حالی در پراگ نوشته شد که مهمان‌گروه منطق فرهنگستان علوم چک بودم. صمیمانه‌ترین سپاس من مخصوص اعضای گروه، پتر کولار، پاول ماترنا<sup>۱</sup>، اوندری میجر، ولادیمیر اسووبودا و ماری دوژا<sup>۲</sup>، برای مهمان‌نوازی گرمشان است.

دانشگاه کالج لندن

نوامبر ۱۹۹۴

---

1. Pavel Materna  
2. Marie Duži



## پیش‌گفتار ویرایش دوم

تغییرهای اساسی این ویرایش عبارت است از تبدیل پس‌گفتار به فصلی جدید درباره آگاهی، افزودن بخش‌هایی تازه درباره پودمانگی و روان‌شناسی تکاملی<sup>۱</sup> به فصل‌های ۴ و ۵ و اضافه کردن واژه‌نامه و گاه‌شمار به آخر کتاب. همچنین، بسیاری از خطاهای ادبی و فلسفی را اصلاح و بخش‌های مربوط به مطالعه بیشتر را به‌روزرسانی کرده‌ام. از وقتی این کتاب را نوشته‌ام دیدگاه‌هایم دربارهٔ حیطه التفاتی<sup>۲</sup> از جهاتی خاص تغییر کرده است. اکنون رویکردی التفاتی را دربارهٔ تمام پدیده‌های ذهنی برگزیده‌ام که در کتاب سال ۲۰۰۱، با عنوان عناصر ذهن<sup>۳</sup> (انتشارات دانشگاه آکسفورد)، خطوط کلی آن را بیان کرده‌ام. با این حال، در برابر وسوسه تغییر محتوای فصل ۱ مقاومت کرده‌ام مگر جاهایی که واقعاً اشتباه بوده است. سپاسگزار این افراد هستم: تونی بروس<sup>۴</sup> به دلیل حمایت‌های پرشورش از ویرایش جدید، گزارش‌های خوانندگان گمنام انتشارات راتلج به‌خاطر پیشنهادهای بسیار خوبشان، و از ند بلاک<sup>۵</sup>، کاتالین فارکاس<sup>۶</sup>، هیو ملر<sup>۷</sup> و هیو پرایس<sup>۸</sup> به دلیل نظرهای انتقادی مفصلشان دربارهٔ ویرایش نخست.

دانشگاه کالج لندن

اوت ۲۰۰۲

1. evolutionary psychology
3. *Elements of Mind*
5. Ned Block
7. Hugh Mellor

2. intentionality
4. Tony Bruce
6. Katalin Farkas
8. Huw Price





## پیش‌گفتار ویرایش سوم

از بیست‌و‌اندی سال که از ویرایش نخست این کتاب می‌گذرد، فلسفه ذهن<sup>۱</sup> و علم شناختی<sup>۲</sup> تغییرهای زیادی کرده، اما بسیاری از محتواهای آنها همچنان دست‌نخورده باقی مانده‌اند. ماهیت بازنمایی ذهنی، ارتباط آن با مسئله ذهن و بدن، رابطه حیث التفاتی و آگاهی<sup>۳</sup>، ماهیت نگاه محاسباتی به ذهن، که همه آنها با تفصیل در این کتاب توضیح داده شده‌اند، همچنان بسیار زنده‌اند. شاید این روزها کمتر درباره زبان فکر<sup>۴</sup> سخن گفته می‌شود و بحث از نظریه‌های تحویلی بازنمایی ذهنی فروغ‌چندانی ندارد. با این حال، این از آن رو نیست که کسی قاطعانه نشان داده این مسائل بر بنیان نوعی خطا یا خلطی ساده استوارند. همان‌گونه که امیدوارم در این کتاب نشان داده باشم، این مسائل همچنان مثل قبل واقعی‌اند. در مقدمه ویرایش نخست (که در این ویرایش آن را در قالب فصل ۱ ملاحظه می‌کنید)، نوشتم دوستی (از قضا مایک راتلج) گفت عنوان این کتاب، یعنی ذهن ماشینی، تا حدودی مثل این است که نام فردی را که در زمانی جنایی مرتکب جنایت شده است روی کتاب بگذاریم و از همان ابتدا قصه را فاش کنیم. افزودم «مایه شرمساری است اگر عنوان چنین مضمونی داشته باشد، چون هدف این کتاب اساساً آن است که به جای حل مسائل آنها را طرح و واریسی کند». با بررسی مجدد کتاب، این گفته را صادقانه ندانستم و آن را از این ویرایش حذف کردم.

1. philosophy of mind  
3. consciousness

2. cognitive science  
4. language of thought

واقعیت این است که عنوان را دوست داشتم و نمی‌خواستم همه مضامین آن را بپذیرم. در طول این سال‌ها، بی‌باک‌تر یا شاید فقط متعصب‌تر شده‌ام. اکنون فکر می‌کنم بهتر بود صریح‌تر از دیدگاه غیرتحویلی‌گرایی که همواره هواخواه آن بوده‌ام (اکنون آن را در فصل ۱۲ توضیح داده‌ام) دفاع می‌کردم. بی‌شک کارل کریور (در تبیین مغز) درست می‌گوید که من از واژه «ماشینی» بیشتر معنای فراخ آن را مدنظر دارم تا آنچه معنای تاریخی یا کنونی‌اش واقعاً ایجاب می‌کند. با این همه، عنوان کتاب من بازنمای تقریباً بسیاری از چیزهایی است که قبول دارم و این عنوان جا افتاده است. از این رو، امیدوارم مرا به‌خاطر تغییر ندادن عنوان عفو کنید، حتی اگر چندان دقیق نباشد.

من به نگاه علیّ وسیع به ذهن متعهدم و، به دنبال آن، به نوعی طبیعت‌گرایی<sup>۱</sup> که ذهن را جزئی از طبیعت می‌داند و مانعی پیشینی بر سر راه بررسی علمی آن نمی‌شناسد. این سخن به این معنا نیست که مسائل مهم درباره‌ی ذهن یا انسان علمی هستند و هیچ اطلاعاتی هم ندارم تا به شما بگویم چه چیزی مسئله علمی را بنیان می‌نهد، اما معتقدم آنچه علوم مربوط به ذهن آن را بررسی می‌کنند همان چیزی است که ویلفرید سلارز<sup>۲</sup> «تصویر مانیفست» انسان می‌خواند. فلسفه، پدیدارشناسی<sup>۳</sup> و علوم ذهن همگی موضوع‌های یکسان دارند. این رویکردی است که اکنون مایل‌ام آن را «روان‌شناسی‌گرایی امور روان‌شناسانه» بنامم. اما روان‌شناسی‌گرایی مدنظر من مستلزم آن نیست که به بیشتر دیدگاه‌هایی که در این کتاب درباره‌ی آنها بحث می‌شود تعهد تام داشته باشید؛ مثل نظریه علیّ محتوا، دیدگاه محاسباتی در باب ذهن و فرضیه زبان فکر.

فارغ از بازبینی کامل کتاب و اصلاح خطاهای ویرایش دوم، تغییر اساسی این ویرایش آن است که تعداد فصل‌ها را دو برابر کرده‌ام؛ با تقسیم فصل‌های طولانی به فصل‌های کوچک‌تر و افزودن بخش‌های تازه. همچنین، فصلی کاملاً نو (فصل ۱۱) به برونی‌گرایی<sup>۴</sup> و رویکردهای گسترده و درون‌کنشی به شناخت اختصاص داده‌ام. همچنین، برخی محتواها را از نو بازسازی کرده‌ام تا بهتر خواننده شوند.

1. naturalism  
3. phenomenology

2. Wilfrid Sellars  
4. externalism

برای مبارزه گسترده علیه پانوشت در متن‌های فلسفی که همان خارج شدن از موضوع است که در بحث‌های شفاهی فلسفی شکل می‌گیرد، این بار به شکل مکتوب، همه پانوشت‌ها را حذف کرده‌ام مگر مواردی را که به شماره صفحه نقل قول‌ها مربوط است؛ با این کار شمار پانوشت‌ها به شکلی رضایت‌بخش تا پنجاه درصد کاهش یافت. بخش‌های مربوط به مطالعه بیشتر به روزرسانی و دامنه آن تا حد زیادی گسترده شده است؛ با این حال، همه آنها را به آخر کتاب منتقل کرده‌ام. خرسند شدم که از این کتاب در دوره‌های کارشناسی، در سراسر جهان، با موفقیت استفاده شده است. امیدوارم این ساختار جدید استفاده از کتاب را ساده‌تر کند. حال که فصل‌ها کوتاه‌تر شده‌اند، احتمالاً درک آنها برای مطالعه هفتگی دانشجویان راحت‌تر شده است و می‌توانند با مطالعه منابعی که در بخش «مطالعه بیشتر» آمده است آن را کامل کنند.

تونی بروس در انتشارات راتلج ویراستاری پشتیبان، خردمند و شکیبا است و من از کار با او در این سال‌ها بسیار لذت برده‌ام. از پنج خواننده گمنام و گماشته انتشارات راتلج به خاطر پیشنهادهای بسیار سودمند و سخاوتمندانه‌شان برای ویرایش جدید سپاسگزارم و از آنها بسیار سود بردم. همچنین، از آدام جانسن در انتشارات راتلج تشکر می‌کنم که فرایند نشر کتاب را بسیار کارآمد مدیریت کرد. گفت‌وگوهایم با همسر، کتی فارکاس، درباره بسیاری از مباحث فلسفی این کتاب به من کمک کرد. تأثیر اثر منتشرشده او بر فصل ۱۱ برای کسانی که او را می‌شناسند روشن است.

کالج پیترهاوس، کمبریج

می ۲۰۱۵