

دین و هوش مصنوعی

علیرضا قائمی نیا*

اشاره

این ادعا که کامپیوتر فکر می‌کند یا تنها کامپیوتر می‌اندیشد، چه تأثیری در برخی از باورهای دینی دارد؟ و آیا تعارضی با مضمون متون دینی پیدا می‌کند؟ در هوش مصنوعی، دو ادعای مهم به چشم می‌خورد: برخی ادعا می‌کنند که کامپیوتر به معنای حقیقی کلمه می‌اندیشد (فرضیه دستگانه نمادها). برخی دیگر هم ادعا می‌کنند تنها کامپیوتر می‌تواند بیندیشد، (فرضیه قوی دستگانه نمادها). متون دینی هم در پاره‌ای از موارد بر اندیشیدن و تعقل تکیه می‌کنند. آیا اندیشیدن به معنای واحدی در دو مورد به کار می‌رود؟ و آیا دین و متون دینی می‌تواند تفاوت‌هایی میان انسان و کامپیوتر را نشان دهد؟ نگارنده تلاش می‌کند پاسخ‌هایی برای این پرسشها بیابد و با توجه به متون دینی تفاوت‌هایی میان آنها را روشن سازد. کلیدواژه‌ها: دین، هوش، هوش مصنوعی، فرضیه دستگانه نمادها، فرضیه قوی دستگانه نمادها، تعقل، اتاق چینی.

مقدمه

هوش مصنوعی (Artificial Intelligence) که گاهی به اختصار AI هم خوانده می‌شود یکی از جذاب‌ترین و شگفت‌آورترین شاخه‌های تحقیقاتی فلسفی است. پیدایش کامپیوتر در صحنه

* . عضو هیأت علمی پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی.

زندگی بشر تحولات بسیار عمده‌ای را به وجود آورد، حوزه فلسفه نیز از این تحولات بی‌نصیب نبوده است. فلاسفه پرسش‌های فلسفی بسیار زیادی راجع به تفاوت‌های ذهن انسان با کامپیوتر مطرح کرده‌اند که همه آنها به طرح بحث «هوش مصنوعی» انجامید.

هدف «هوش مصنوعی» فهم سرشت هوش بشری از راه بررسی ساختار برنامه‌های کامپیوتری و نحوه حل مسائل توسط کامپیوتر است. به اعتقاد متخصصان این رشته، این بررسی می‌تواند نحوه عمل و جزئیات هوش بشر را نشان دهد.

بررسی ارتباط این رشته با دین یکی از جدیدترین شاخه‌های بحث «علم و دین» است. برای ورود به این بحث باید نخست کلیاتی درباره هوش مصنوعی را بیان کنیم.

اصطلاح هوش

نخست باید مقصود متخصصان هوش مصنوعی را از اصطلاح «هوش» Intelligence روشن سازیم؛ چرا که نگاه آنان نسبت به مقوله هوش و مفاهیم مرتبط مانند عقل، ذهن و غیره کاملاً متفاوت است. امروزه در میان دانش‌های موجود، اصطلاح هوش در روان‌شناسی بسیار کاربرد دارد. و روان‌شناسان از بهره‌هوشی افراد و امور مرتبط با آن بحث می‌کنند. ولی در هوش مصنوعی این اصطلاح کاربردی کاملاً متفاوت دارد. (Desouza, 2002:27)

در هوش مصنوعی برای شروع کار، تعریفی عملی از هوش ارائه می‌شود. معمولاً فلاسفه به تعاریف مفهومی بیش‌تر رغبت دارند و دوست دارند مفهوم هوش و عقل و غیره را روشن سازند. اما بنا به دلایلی، متخصصان هوش مصنوعی تعریف عملی را برگزیده‌اند. یک دلیل این‌گزینه به این نکته بر می‌گردد که نزاع‌های مفهومی؛ یا نزاع برای تعریف مفاهیم فایده‌چندانی ندارد و غالباً بی‌نتیجه پایان می‌یابد. اگر بخواهیم با تعریف مفاهیم «هوش» و «تفکر» رابطه آنها را بیابیم و ببینیم آیا هوش همان تفکر است یا نه، بیش‌تر در نزاعی لفظی درگیر خواهیم شد. زیرا، بی‌تردید دو واژه مذکور از لحاظ مفهومی تفاوت دارند و یک چیز را نمی‌رسانند و ادعای آنان، تساوی مفهومی این دو واژه نیست. بلکه، چنان‌که بعداً توضیح خواهیم داد، به نظر آنان این دو اصطلاح یک حقیقت قابل اندازه‌گیری را نشان می‌دهند.

آلن تورینگ (Alan Turing)، یکی از پیشگامان بحث هوش مصنوعی، به خاطر اهداف عملی که در هوش مصنوعی دنبال می‌شود، ملاکی نسبتاً مقبول برای همگان را برای تعیین هوش پیشنهاد داده است. انگیزه و دلیل طرح این ملاک، چنانکه در بالا اشاره کردیم، اجتناب از نزاع‌های لفظی و مباحث فلسفی بی‌نتیجه بوده است. تورینگ پی‌برده بود که با پرداختن به مباحث رایج

فلسفی دربارهٔ این واژه، نمی‌تواند ارتباطی میان کارکرد ماشین‌ها و ذهن بشر را بیابد. از این رو او پیشنهاد کرد که ما باید مسایل لفظی و مفهومی در این مورد را کنار بگذاریم و آزمون ساده‌ای را در این زمینه مطرح کنیم و سپس، خود ماشین‌ها را به نحو عینی و ملموس بررسی کنیم. همچنین، او پیش‌بینی کرد که تا سال ۲۰۰۰، دستگاه‌های کامپیوتر از این آزمون سربلند بیرون خواهند آمد و تعاریف مخالف بی‌معنا جلوه خواهند کرد.

آزمون تورینگ بر پایهٔ یک بازی استوار شده است که «بازی تقلید» (imitation game) نام دارد. در این بازی سه فرد ناآشنا هستند که دو نفر از آنان که شاهد هستند جنسیت مخالف دارند و نفر سوم پرسشگر است. پرسشگر تلاش می‌کند تا جنسیت دو شاهد را صرفاً از راه طرح پرسش‌هایی تعیین کند یکی از دو شاهد، که مرد است، تلاش می‌کند تا جنسیت‌اش را مخفی بدارد، ولی شاهد دیگر که یک زن است، صادقانه به پرسش‌ها پاسخ می‌دهد. اگر پرسش‌گر به پاسخ درست دست بیابد شاهد زن موفق شده است و اگر به پاسخ درست دست نیابد، شاهد مرد پیروز شده است. برای اینکه، پرسشگر به هیچ سرنخ دیگری، مانند صدا، چهره و غیره، دسترسی نداشته باشد، پرسش‌ها و پاسخ‌ها از طریق دستگاه دور چاپگر مبادله می‌شوند. نظر تورینگ این است که اگر اکنون به جای شاهد مرد یک کامپیوتر جایگزین سازیم و ببینیم که این دستگاه می‌تواند پرسشگر ماهر را فریب دهد، در این صورت از آزمون سربلند بیرون آمده است. (Haugeland, 1985:6)

چرا چنین آزمون عجیب و غریبی، آزمون هوش می‌شود؟ درحقیقت، استفاده از دستگاه دور چاپگر و تصویر مردی که می‌خواهد فریب دهد و غیره، همه صحنه‌آرایی برای آزمون است. اصل و اساس آزمون گفتگو است. آیا کامپیوتر می‌تواند مانند یک شخص صحبت کند؟ یا نه، تفاوت‌هایی هم وجود دارد؟

بررسی آزمون

مشکل اصلی آزمون‌های از این قبیل در این نکته نهفته است که هوش می‌تواند درجات مختلفی داشته باشد. آدمیان درجات متفاوتی از هوش دارند که می‌توانیم آنها را اندازه‌گیری نماییم. اما خود این فرض هم که کامپیوتر چنین هوشی دارد جای تردید است. در مورد کامپیوتر تنها می‌توانیم بگوییم که می‌تواند براساس برنامه‌ریزی خاص دقیقاً عمل کند. به عبارت دیگر، آنها صرفاً براساس برنامه‌ریزی پیش می‌روند. اما آیا واقعاً فکر می‌کنند؟ متخصصان هوش مصنوعی، مانند تورینگ، در پاسخ مفهوم «فکر» یا «هوش» را به گونه‌ای تعریف می‌کنند که ماشین را هم دربر می‌گیرد. اما آنها

درواقع به جای حل مسأله، پیش‌فرض نادرستی وارد مسأله می‌کنند که به مصادره به مطلوب می‌انجامد.

ویژگی‌های هوش مصنوعی

هوش مصنوعی برای حل مسأله برنامه خاصی را دنبال می‌کند. توجه به ویژگی‌های هوش مصنوعی در مقام استفاده از این نوع برنامه‌ها سودمند است. پنج ویژگی از میان آنها اهمیت خاصی دارند (بونیه، ۱۹۹۳ م: ۲۰ - ۱۵) آنها را توضیح می‌دهیم:

۱. **بازنمایی نمادین:** ویژگی اول این است که هوش مصنوعی از نمادهای عددی در حل مسائل استفاده می‌کند. هوش مصنوعی برپایه دستگاه دوگانی؛ یعنی صفر و یک مسائل را حل می‌کند. از این رو برخی از مخالفان گفته‌اند که مهم‌ترین نقص هوش مصنوعی آن است که غیر از عدد صفر و یک را نمی‌فهمد. به تعبیر دیگر کامپیوتر فقط «بله یا نه» را می‌فهمد و نمی‌تواند حالات واسطه بین آن دو را بفهمد.

در مقابل طرفداران هوش مصنوعی گفته‌اند هوش طبیعی (هوش انسان) هم برپایه دستگاه دوگانی پدیده‌ها و امور مختلف را می‌فهمد؛ اگر سلول‌های عصبی انسان را بررسی کنیم درمی‌یابیم که فهم بشری بر حالت دوگانی استوار شده است و دستگاه عصبی مفاهیم و تصورات را به صورت حالات دوگانی تبدیل می‌کند. البته نشان دادن نحوه این تبدیل در مفاهیم و ادراکات پیچیده دشوار است، اما بررسی برنامه‌های هوش مصنوعی فهم این امر دشوار را آسان کرده است.

۲. **روش اکتشافی (heuristics):** ویژگی دوم هوش مصنوعی به نوع مسایلی که حل می‌کند، مربوط می‌شود. این مسایل معمولاً راه حل الگوریتمی ندارند. مراد از الگوریتم (Algorithm) سلسله‌ای از مراحل منطقی است که به حل مسأله می‌انجامد. هوش این مراحل را گام به گام طی می‌کند تا به حل مسأله دست می‌یابد. به عبارت دیگر، در الگوریتم پیمودن این مراحل به‌طور طبیعی رسیدن به نتیجه را تضمین می‌کند. مسائلی که هوش مصنوعی حل می‌کند معمولاً راه حل الگوریتمی ندارند؛ بدین معنا که معمولاً نمی‌توانیم برای حل این مسایل الگوریتمی؛ یا به عبارت دیگر، سلسله‌ای از مراحل منطقی را بیابیم که پیمودن آنها رسیدن به نتیجه را تضمین کند. از این رو، هوش مصنوعی در حل مسایل به روش اکتشافی؛ یعنی به روشی که پیمودن آن، رسیدن به نتیجه را تضمین نمی‌کند، روی می‌آورد. در روش اکتشافی، راه‌های متعددی برای حل مسأله وجود دارد که اختیار یکی از آنها باز مجالی برای اختیار دیگر راه‌ها باقی می‌گذارد و پیمودن یکی از آنها این مانع از روی آوردن به بقیه نمی‌شود. در نتیجه، برنامه‌هایی که راه‌حل تضمینی دارند جزو

برنامه‌های کامپیوتری به‌شمار نمی‌آیند؛ مثلاً برنامه‌های حل معادلات درجه دوم جزو برنامه‌های کامپیوتری به‌شمار نمی‌آید؛ زیرا برای حل آن الگوریتم خاصی وجود دارد.

برنامه‌های بازی شطرنج زمینه‌پر خیر و برکتی برای هوش مصنوعی بوده است؛ زیرا روش شناخته شده‌ای برای تعیین بهترین حرکت در مرحله خاصی از این بازی وجود ندارد؛ زیرا: اولاً، تعداد احتمالات موجود در هر حالتی تا حدی بسیار زیاد است که نمی‌توان جستجوی کاملی را انجام داد. ثانیاً، آگاهی ما از منطق حرکت‌هایی که بازیکنان انجام می‌دهند بسیار اندک است. این عدم آگاهی تا حدی به ناخودآگاهانه بودن این حرکت‌ها برمی‌گردد، و البته در برخی موارد هم بازیکنان از روی عمد منطق خود را آشکار نمی‌کنند.

هربرت دریفوس (Herbert Dreyfus) یکی از مخالفان هوش مصنوعی با توجه به نکته فوق ادعا کرده است که هیچ برنامه‌ای برای رسیدن به سطح یک بازیگر خوب شطرنج وجود ندارد. (Dreyfus, 1972) اما ظهور برنامه‌های پیشرفته شطرنج از سال ۱۹۸۵ به بعد خطای ادعای دریفوس را روشن ساخت.

۳. **بازنمایی معرفت (knowledge representation)**. برنامه‌های هوش مصنوعی با برنامه‌های آماری در «بازنمایی معرفت» تفاوت دارند؛ بدین معنا که برنامه‌های نخست از تطابق عملیات استدلالی نمادین کامپیوتر با عالم خارج حکایت می‌کنند. می‌توانیم این نکته را با مثال ساده‌ای توضیح دهیم.

«بازنمایی معرفت» عنوانی برای مجموعه‌ای از مسایل راجع به معرفت است از قبیل:

۱. معرفت مورد نظر در هوش مصنوعی چیست، چه انواعی و چه ساختاری دارد؟

۲. چگونه باید معرفت را در کامپیوتر بازنمایی کرد؟

۳. بازنمایی چه نوع معرفتی را آشکار می‌سازد؟ و چه چیزی مورد تاکید قرار می‌گیرد؟

۴. معرفت را باید چگونه به دست آورد و چگونه باید تغییر داد؟ (Stillings & Weisler,

1995:141)

۴. **اطلاعات ناقص**: هوش مصنوعی می‌تواند در حالتی که همه اطلاعات مورد نیاز در دسترس نیستند به حل مسئله دست بیابد. این حالت در بسیاری از موارد پزشکی رخ می‌دهد اطلاعاتی که پزشک برای تشخیص بیماری در دست دارد تشخیص بیماری را ممکن نمی‌سازد و او هم فرصت زیادی برای درمان ندارد. از این‌رو باید سریعاً تصمیمی بگیرد.

فقدان اطلاعات لازم موجب می‌گردد که نتیجه به دست آمده غیر یقینی باشد و یا احتمال خطا در آن باشد. معمولاً ما در زندگی عملی با فقدان اطلاعات لازم تصمیماتی را می‌گیریم و همواره احتمال خطا در این تصمیمات وجود دارد.

۵. **اطلاعات متناقض:** هوش مصنوعی می‌تواند در صورتی که با اطلاعات متناقض روبرو شود حل مناسبی برای مسأله پیدا کند. هوش مصنوعی در چنین موردی بهترین راه را برای حل مسأله و رفع تناقض انتخاب کند.

دستکاری نمادها

کامپیوتر دستگاهی است که در نمادها دخل و تصرف می‌کند. کامپیوتر براساس برنامه‌ای که به آن داده شده نمادها را جابجا و دستکاری می‌کند و برنامه مورد نظر، گام به گام جزئیات دخل و تصرف را روشن می‌سازد و کامپیوتر هم دقیقاً مطابق آن عمل می‌کند. این نمادها با الکتروسیسته در حافظه کامپیوتر ساخته می‌شوند. فرض می‌کنیم این نمادها ترکیبی از دو عدد صفر و یک هستند (درواقع هم برنامه‌های کامپیوتری با این دو رقم نوشته می‌شود) و به‌عنوان مثال، نمادهای مورد نظر را در چهار سطر زیر بر روی کاغذ نوشته‌ایم:

۱۱۰۱
۱۰۰۱
۰۰۰۱
۰۰۱۱

کامپیوتر براساس برنامه داده شده به آن بر روی نمادهای فوق (چهار سطر بالا) عملیاتی را انجام می‌دهد. مثال زیر برنامه‌ای برای دستکاری نمادها (symbol-manipulation) است:

۱. محتوای سطر خاصی در سطر دیگری کپی کن

۲. نمادهای سطر خاصی را حذف کن

۳. رشته‌ای از نمادهای تعیین شده را در سطر خاصی بنویس

۴. نمادهای دو سطر مشخص شده را با هم مقایسه کن.

۵. نماد خاصی را برای نامگذاری سطری مشخص به‌کار ببر.

در برنامه مورد نظر تعیین می‌شود که کامپیوتر باید چه عملی را و روی کدام سطر انجام دهد. این گونه عملیات دستکاری نمادها، عملیات بنیادی نام دارند. کامپیوتر دستگاهی است که می‌تواند تعدادی از عملیات بنیادی را انجام دهد.

دو فرضیه در هوش مصنوعی

در هوش مصنوعی فرضیه‌های بسیاری مورد بحث قرار می‌گیرد. در میان این فرضیه دو فرضیه نسبت به بقیه کلیدی‌ترند. فرضیه نخست نسبت به فرضیه دوم معتدل‌تر و ادعایی حداقلی‌تر دارد. این دو فرضیه به ترتیب عبارت‌اند از:

۱. **فرضیه دستگاه نمادها (The symbol system hypothesis)**. مفاد این فرضیه این است که:

«کامپیوتر را می‌توانیم به نحوی برنامه‌ریزی کنیم که بیندیشد»

تقریر دیگر از فرضیه فوق این است که: «کامپیوتر می‌تواند بیندیشد».

۲. **فرضیه قوی دستگاه نمادها (The strong symbol system hypothesis)**. مفاد این فرضیه هم چنین است:

«تنها کامپیوتر می‌تواند فکر کند»

پیدا است که فرضیه دوم نسبت به فرضیه نخست افراطی‌تر است و ادعایی حداکثری‌تر دارد. چراکه بر طبق آن، هر چیزی که فکر می‌کند، حتی موجودات طبیعی، باید کامپیوتر باشد. از این رو ذهن بشر هم دستگاهی جامع از نمادها است و تفکر بشر هم از لحاظ ماهیت با تفکری که در مورد کامپیوتر به کار می‌رود تفاوت ندارد؛ در هر دو مورد تفکر همان توانایی دستکاری و جایجا کردن نمادها است.

استدلال اتاق چینی

این پرسش مهم در ارتباط با ادعاهای هوش مصنوعی مطرح می‌شود که آنها را با چه روشی باید پاسخ داد؟ آیا برای یافتن پاسخی مناسب برای آنها باید به تجربه متوسل شد و شواهدی را جمع نمود؟ یا اینکه این پرسش‌ها کاملاً ماهیت فلسفی دارند و پاسخ آنها را باید با روش فلسفی دنبال کرد؟ متخصصان هوش مصنوعی تلاش کرده‌اند با روش تجربی و با جمع‌آوری شواهد تجربی، آنها را اثبات کنند.

به اعتقاد، جان سرل (John Searl)، یکی از فیلسوفان برجسته معاصر، متخصصان هوش مصنوعی در اینکه این پرسش‌ها و مسایل را تجربی دانسته‌اند به اشتباه رفته‌اند. این مسأله که «دستگاهی که نمادها را تکثیر می‌کند می‌اندیشد» مسأله‌ای تجربی نیست و جمع‌آوری شواهد نمی‌تواند پاسخی برای آن فراهم بیاورد. او ادعا می‌کند که اکنون می‌توانیم بدون توجه به این شواهد فرضیه دستگاه نمادها را ابطال کنیم. به نظر او، این فرضیه حقیقتی تحلیلی (مانند «مردها

مذکرند») را انکار می‌کند؛ با این تفاوت که فهم نادرستی این مثال ساده است و می‌توانیم با رجوع به فرهنگ لغت به راحتی کذب بودن آن را نشان دهیم. اما ابطال فرضیه دستگاه نمادها به بحث فلسفی دقیقی نیازمند است سرل استدلالی را برای رد آن مطرح می‌کند که به «استدلال/تاق چینی» (Chinese room argument) مشهور شده است.

گفتیم کامپیوتر تنها دستگاهی است که نمادها را دستکاری می‌کند، و تمام کاری که انجام می‌دهد این است که نمادها را مقایسه می‌کند و یا حذف می‌کند و یا کپی کند و غیره. بی‌تردید، این پرسش مطرح می‌شود که آیا کامپیوتر می‌تواند بفهمد؟ مثلاً، آیا می‌تواند جمله‌ای را به زبان طبیعی خاصی (مانند زبان فارسی) بفهمد؟ سرل در پاسخ می‌گوید که کامپیوتر نمی‌تواند جمله‌های زبان طبیعی را بفهمد. او با واژگان فنی در پاسخ می‌گوید:

«دستگاهی که در نمادها دستکاری می‌کند تنها در نحو (Syntax) مهارت دارد و مهارت

در نحو برای مهارت در معنائشناسی (semantics) کافی نیست» (Searl, 1989: 31)

مهارت داشتن در نحو به معنای مهارت داشتن در دستکاری نمادهای زبانی است و این امر به معنای مهارت داشتن در فهم آنها نیست. کامپیوتر استاد قواعد نحو است؛ برنامه‌های کامپیوتر چیزی جز راهنمای انجام دادن سلسله‌ای از کارهای نحوی نیست. از این رو هیچ‌گاه نمی‌تواند از زندان نحو خارج شود و به معنائشناسی بپردازد.

استدلال سرل تا حدی دشوار است و به تقریری نسبتاً ساده نیازمند است. فرض کنید برنامه‌ای برای فهم داستان‌ها طراحی کرده‌ایم. این نوع برنامه‌ها در هوش مصنوعی (Sam (کوتاه‌نوشت Script Applier Mechanism نامیده شده‌اند. اگر داستانی را به این برنامه بدسیم و پرسش‌هایی درباره آن مطرح کنیم بی‌درنگ پاسخ‌های متناسب را ارائه می‌دهد. چنانچه پیشتر گفتیم، برنامه‌های کامپیوتر در دستگاه اعداد دوگانی (صفر و یک) نوشته می‌شوند. بنابراین، هر مرحله‌ای از این برنامه به صورت سطری از اعداد صفر و یک است و می‌توانیم آن را به صورت قاعده‌ای ترجمه کنیم. به‌عنوان مثال سطر:

۰۰۰۰۰۰۱۱ ۰۱۱۱ ۱۱۰۰

در این سطر ۰۱۱۱ کد عدد ۷ است و ۱۱۰۰ کد عدد ۱۲ است و ۰۰۰۰۰۰۱۱ شیوه‌ای برای این

است که به کامپیوتر بگوییم مقایسه کن. بنابراین، سطر فوق به این قاعده ترجمه می‌شود:

«محتوای عدد ۷ را با محتوای عدد ۱۲ مقایسه کن و ۱ بنویس اگر آنها یکی هستند، و صفر

بنویس اگر آنها متفاوتند»

اگر کل برنامه Sam را به این شیوه بنویسیم؛ یعنی همه سطرهای آن را به صورت قواعدی در قالب زبان طبیعی بازنویسی کنیم، مجموعه‌ای از کتاب‌ها حاوی قواعد خواهیم داشت. این مجموعه مجلدات بسیاری را در برخواهد گرفت و اتمام این مجلدات به ماه‌ها، بلکه سال‌ها وقت و حوصله نیازمند است. حال فرض کنید کسی همه این بازنویسی‌ها را با حوصله و صبر تمام انجام دهد. این قهرمان در اتاقی با کتابخانه‌ای از کتاب‌های مربوط به قواعد این بازنویسی زندانی شده است. همچنین در این اتاق برگه‌های سفید بسیاری و هزاران قلم وجود دارد. تنها ارتباطی که او با جهان بیرون از اتاق دارد از راه دو سوراخ روی دیوار است که یکی ورودی و دیگری خروجی است. آزمایشگران از ورودی داستانی را همراه با برگه پرسش‌ها به اتاق می‌فرستند و پاسخ‌ها را از راه خروجی در زمانی بسیار کوتاه دریافت می‌کنند. این شخص در تهیه پاسخ‌ها تقلب نمی‌کند. هم داستان و هم پرسش‌ها با *الفبای زبان چینی* نوشته شده‌اند و او با این زبان آشنا نیست و حتی نمی‌داند که ورودی و خروجی در اصل جملاتی از یک زبان‌اند. برای او همه اینها الگوهایی بی‌معنا هستند. او به محض اینکه از ورودی داستانی همراه با پرسش‌ها را دریافت می‌کند به کتاب قواعدش رجوع می‌کند و برای نمادهای مورد نظر رشته‌هایی مناسبی از اعداد صفر و یک را می‌یابد. او باید هزاران دستکاری را انجام دهد و برگه‌های سفید را با رشته‌هایی از اعداد صفر و یک پر کند. بالاخره، او به آخرین صفحات کتاب قواعدش می‌رسد که در برابر الفبای چینی ارقام خاصی را قرار داده است. او پاسخ کامل را از خروجی به بیرون می‌فرستد. این الفبا برای آزمایشگران بسیار دقیق، اما به نظر او، مجموعه‌ای از خط‌های کج و کوله و نامفهوم‌اند.

به نظر سرل، این شخص نه داستان و نه پرسش‌ها را نمی‌فهمد. به نظر چنین شخصی، ورودی و خروجی صرفاً از نمادهای بی‌معنایی تشکیل شده است. در عین حال، او همه کارهای یک کامپیوتر را انجام داده و دقیقاً به برنامه Sam عمل کرده است. اما از آنجا که عمل به این برنامه موجب نمی‌گردد که او این زبان را بفهمد، کامپیوتر هم با انجام دادن این برنامه آن را نمی‌فهمد.

به طور کلی، استدلال اتاق چینی نشان می‌دهد که دستگاهی که صرفاً نمادها را دستکاری می‌کند نمی‌تواند چیزی را بفهمد و یا به چیزی باور داشته باشد و یا درباره چیزی بیندیشد. بنابراین، صدق این استدلال مستلزم کذب فرضیه دستگاه نمادها است.

استدلال چینی مباحث بسیاری را در هوش مصنوعی برانگیخته است و مخالفان و موافقان بسیاری درباره آن سخن گفته‌اند. به‌عنوان مثال، کاپلند (Copeland) به نقد آن پرداخته است. به‌نظر او، این استدلال مغالطه‌ای ظریف (مغالطه جزء و کل) دربر دارد. وقتی از شخصی که در اتاق چینی است می‌پرسیم آیا دستکاری نمادها او را به فهم پرسش‌های ورودی توانا می‌سازد، او پاسخ منفی می‌دهد. سرل از این مقدمه نتیجه می‌گیرد که دستکاری نمادها هرگز برای پدید آمدن فهم کافی نیست. کاپلند مشکل اصلی استدلال سرل را در این نکته می‌بیند که تنها یک نفر را در اتاق چینی در نظر می‌گیرد که وظیفه دستکاری نمادها را به عهده دارد. در حالی که شخص دیگری هم در این ماجرا وجود دارد. این شخص در واقع در این ماجرا به‌صورت پنهانی وجود دارد و ثمره کارهای شخص اول است. او با دستکاری نمادها این شخص ناپیدا را به‌وجود می‌آورد. شخص اول خستگی‌ناپذیر است و دستکاری‌های بسیار زیادی را انجام می‌دهد، ولی شخص دوم به زبان چینی به‌صورت زیبا و دلنشین سخن می‌گوید و این توانایی را دارد که از محدوده شخص اول پا را فراتر بگذارد و جزئیات زبان چینی را بفهمد. باید از سرل بپرسیم که چرا از شخص اول درباره فهم نمادها می‌پرسد، او تنها بخشی از یک ماشین یا دستگاه است. اما اگر از شخص دوم این سؤال را بپرسیم، خواهد گفت کارهایی که شخص اول انجام می‌دهد او را به فهم آنها توانا می‌سازد. بنابراین، استدلال سرل به‌صورت زیر است:

هرقدر هم شخص اول به دستکاری نمادها پردازد باز نخواهد توانست خروجی را که به زبان چینی است بفهمد (مقدمه)

هرقدر که این شخص به دستکاری نمادها پردازد، دستگاهی را که او بخشی از آن است قادر به فهم خروجی که به زبان چینی است نخواهد ساخت. (نتیجه)

این استدلال معتبر نیست؛ زیرا رابطه منطقی میان آن و نتیجه وجود ندارد. (Copeland,

1993: 125-6)

کاپلند تلاش می‌کند تا نشان دهد هرچند بخشی از دستگاه نمی‌تواند زبان را بفهمد، کل آن زبان را می‌فهمد و سرل تنها نشان داده است که بخش آن زبان را نمی‌فهمد. سخن کاپلند قانع‌کننده به‌نظر نمی‌رسد؛ زیرا باز این پرسش مطرح می‌شود که چگونه دستکاری نمادها کل دستگاه را به فهم زبان قادر می‌سازد؟ از این گذشته، چه تفاوتی میان این کل و بخش وجود دارد که موجب

می‌گردد کل دستگاه زبان چینی، را بفهمد؟ استدلال کاپلند نوعی مصادره به مطلوب را دربر دارد. سرل نشان می‌دهد که در کل دستگاه اتفاقی غیر از دستکاری نمادها رخ نمی‌دهد و این امر برای فهم زبان کافی نیست. اما کاپلند ادعا می‌کند همین امر، کل دستگاه را به فهم زبان توانا می‌سازد. خود این ادعا باید اثبات شود.

دین و برداشت مکانیکی از تفکر

مباحث هوش مصنوعی در موارد زیادی با باورهای دینی ارتباط می‌یابد و پرسش‌هایی را در این زمینه برمی‌انگیزد؛ برخی از این پرسش‌ها عبارت‌اند از:

۱. آیا برداشتی که در هوش مصنوعی از تفکر دارد با دین سازگار است؟
۲. آیا فرضیه‌های موجود در هوش مصنوعی در برتری انسان بر دیگر موجودات مناقشه ایجاد نمی‌کند؟
۳. آیا بر طبق هوش مصنوعی عالی‌ترین فعالیت‌های بشر (تفکر) چهره‌مادی و طبیعی پیدا نمی‌کند؟
۴. آیا هوش مصنوعی نشان می‌دهد که تمام فعالیت‌های عالی بشر قابل تبیین به صورت طبیعی‌اند؟

به نظر می‌رسد که پرسش‌هایی از این قبیل در نهایت با پرسش نخست ارتباط می‌یابند و این پرسش نسبت به بقیه بنیادی‌تر است. از این رو به طرح و بررسی آن از منظر دین بسنده می‌کنیم. اساس «هوش مصنوعی» برداشت مکانیکی از تفکر است؛ تفکر چیزی جز انجام دادن کارهایی مکانیکی (دستکاری نمادها) نیست. این کارها را ماشین انجام می‌دهد، و از این رو تفکر به معنای حقیقی به بشر اختصاص ندارد و یا تنها به ماشین اختصاص دارد.

در جهان‌بینی دینی بشر امتیاز ویژه‌ای نسبت به دیگر موجودات به عالم دارد. این امتیاز تنها به قوای روحی و معنوی او مربوط نمی‌شود، بلکه با قوای فکری و عقلی او نیز ارتباط دارد. راه یافتن او به عالم غیب و پی بردن به نقش خداوند در سرنوشت‌اش تا حدی ریشه در قوای ادراکی و عقلی او دارد.

سرل تفاوت مهم هوش مصنوعی با هوش طبیعی بشر را در فهم زبان خلاصه کرد. توانایی فهم زبان به قوای ویژه عقلی اختصاص دارد. زبان پدیده بسیار مهمی است تا جایی که برخی از فیلسوفان، انسان را به «حیوانی که تکلم می‌کند» تعریف کرده‌اند. اما با رجوع به آیات قرآن

امتیازات دیگری برای بشر می‌یابیم که می‌توانند وجه فارق مهم او از ماشین باشند. ما تنها به دو مورد اشاره می‌کنیم:

۱. **فهم تاریخ و عبرت‌گیری از آن:** بشر می‌تواند پدیده‌های تاریخی را بفهمد و از آنها درس بگیرد. در سوره یوسف آمده است:

«و ما ارسلنا من قبلک الا رجلاً نوحی الیه من اهل القرى افلم یسیروا فی الارض فیظنوا کیف کان عاقبة الذین من قبلهم ولدار الآخرة خیرٌ للذین اتقوا افلاتعقلون» (یوسف، ۱۰۹)

این آیه بخش‌های گوناگونی دارد: اولاً، از سرگذشت پیامبر اسلام (ص) سخن می‌گوید ثانیاً، مخاطبان را دعوت به سیر بر روی زمین و عبرت گرفتن از عاقبت گذشتگان می‌کند. ثالثاً، درباره عالم آخرت و تقوا سخن می‌گوید و بالاخره، مخاطبان را توبیخ و سرزنش می‌کند که چرا نمی‌اندیشند. دعوت به اندیشیدن با مضامین و بخش‌های گوناگون آیه ارتباط دارد. بخش دوم، به تامل در آثار باقی‌مانده بر روی زمین دعوت می‌کند. مخاطب با تامل در آثار گذشتگان و سیر بر روی زمین؛ یعنی حرکت مکانی، به زمان گذشته بازمی‌گردد و از آنها عبرت می‌گیرد. (کمونی، ۲۰۰۵: ۲ - ۱۰۱)

هیچ‌گونه فعالیت مکانیکی و دستکاری نمادها قدرت راه یافتن به چنین تفکری را ندارد. هوش مصنوعی نمی‌تواند میان مکان و اطلاعات به دست آمده از آثار مختلف بر روی زمین به بُعد زمانی بپردازد و نسبت به زمان گذشته اطلاعاتی عبرت‌انگیز را به دست بیاورد.

۲. **فهم قوانین طبیعت:** عقل بشر از نظر دین قابل تحویل و تقلیل به دستکاری نمادها نیست و توانایی‌های بسیار دیگری دارد که به‌طور مسلم از هوش مصنوعی نباید آنها را انتظار داشت. او می‌تواند قوانین طبیعت را و ارتباط آنها با خداوند را بیابد. در سوره حدید آمده است:

«اعلموا ان الله یحیی الارض بعد موتها قد بینا لکم الآیات لعلکم تعقلون» (حدید، ۱۷)

حیات و مرگ طبیعت، نوعی پدیده طبیعی و مرتبط با قوانین آن است. آیه همگان را به تامل در این پدیده و معرفت داشتن به آن دعوت می‌کند. این پدیده جزو آیات الهی است که شایسته تعقل است. همچنین، در سوره حج آمده است:

«و تری الارض هامدةً فاذا انزلنا علیها الماء اهتزت و ربّت و انبتت من کل زوج بهیج» (حج، ۵)

حیات زمین با بارش باران آغاز می‌شود و در ادامه گیاهان زیبا از آن می‌روید. این قوانین ساده طبیعت‌اند که از سویی دیگر جزو آیات الاهی‌اند که قرآن همگان را به تفکر در آنها دعوت می‌کند. هوش مصنوعی تنها می‌تواند نمادها را دستکاری کند. پیدا است که هر مسأله‌ای را هم بخواهد حل کند باید در ابتدا آن را به نحو مناسبی به نمادهای قابل فهم برای آن؛ یعنی صفر و یک، ترجمه کرد. تأمل در قوانین طبیعت و فهم آیات الاهی همواره نوعی حیرت را به دنبال می‌آورد و با سطح عالی تری از تفکر بشری مرتبط است. این نوع امور را نمی‌توانیم در قالب نمادها برای هوش مصنوعی قابل فهم سازیم.

معمولاً اگرستانسیالیست‌ها میان راز و مسأله فرق می‌گذارند. مسأله در حیطه علوم می‌گنجد و با عقل محاسبه‌گر قابل حل می‌باشد هوش مصنوعی قادر به حل این مسایل است و ترجمه به زبان نمادها و دستکاری آنها در چنین موردی راهگشا است. اما راز به مسایل بنیادی زندگی آدمی مانند مرگ، شادی و غم و غیره مربوط می‌شود. زمینه‌های عقلی که در دین با آنها مواجه می‌شویم از قبیل راز هستند و بی‌تردید، هوش مصنوعی توانایی ورود به آنها را ندارد. خداوند می‌فرماید:

«و ما الحياة الدنيا الا لعب و لهو و للدار الآخرة خیر للذین یتقون افلا تعقلون» (انعام، ۳۲)

بشر می‌تواند در زندگی دنیوی تأمل کند و جنبه‌های منفی آن را دریابد. این جنبه‌ها، زندگی دنیوی را لعب و لهو می‌سازد. اما عقل می‌تواند آنها را بفهمد و کنار بگذارد. این قبیل امور جزو رازها هستند؛ نمی‌توانیم آنها را به کمک هوش مصنوعی حل کنیم. یکی از مشکلات تفکر جدید تحویل و تقلیل عقل به عقل محاسبه‌گر است که در هوش مصنوعی، حقیقت تفکر به حساب می‌آید. اما متون دینی نوع دیگری از تفکر را مطرح می‌کند که قابل تقلیل و تحویل به این عقل نیست.

منابع عربی

۱. قرآن کریم
۲. بوینه، الآن. الذکاء الاصطناعی، واقعه و مستقبله، ترجمة علی صبری فرغلی، کویت: عالم المعرفة، ۱۹۹۳ م. این کتاب ترجمه‌ای است از:

Bonnet, Alain. *Artificial Intelligence*, Prentic Hall, (1985)

۳. کمونی، سعد. العقل العربی فی القرآن. بیروت: المركز الثقافی العربی، ۲۰۰۵ م.

منابع انگلیسی

- Copeland, Jack, *Artificial Intelligence: A Philosophical Introduction*, New York: Blackwell (1993)
- Desouza, Kevin. *Managing Knowledge With Artificial Intelligence*, London: Westport, (2002)
- Haugeland, John. *Artificial Intelligence; The Very Idea*, Massachusetts, The MIT Press. (1985)
- Searl, John, *Minds, Brains and Science*, London: Penguin, (1989)
- Stillings, Neil & Weisler, Steven. *Cognitive Science: An Introduction*, New York: Massachusetts Institute of Technology, (1995)

۳۶
ذهن

بهار ۱۳۸۵ / شماره ۲۵