

نگرشی انتقادی به مسئله هوش مصنوعی

حیب کارکن بیرق*

چکیده

«هوش مصنوعی» در مقابل «هوش انسانی» عبارتی است که امروزه در مورد رایانه به کار می رود و فرض قائلان به وجود آن بر این است که رایانه‌ها قادر به انجام کارهایی هستند که از موجودی هوشمند مانند انسان برمی آید؛ لذا بنا بر اعتقاد ایشان رایانه‌ها هم مانند انسان دارای هوش و فکر هستند. از آنجاکه مباحثی نظیر تفکر و استدلال مربوط به حوزه معرفت‌شناسی فلسفی است، نظریه مذکور وارد مباحث فلسفی نیز شد و برخی برای تبیین بعضی مسائل فلسفی همانند رابطه ذهن (که مهم‌ترین خصیصه آن استدلال و تفکر است) و بدن از آن سود جستند. این نظریه به «کارکردگرایی رایانه‌ای» شهرت یافت. بنا بر اعتقاد کارکردگرایان رایانه‌ای رابطه ذهن و بدن همانند رابطه نرم‌افزار و سخت‌افزار رایانه است و قائلین به این نظریه، تفکر انسانی

* کارشناسی ارشد فلسفه و حکمت اسلامی از دانشگاه شیراز

را (که محور اصلی این مقاله است) همانند محاسبات رایانه‌ای، صرفاً محاسباتی صوری می‌دانند. این نظریه به لحاظ فلسفی دارای اشکالات متعددی است. هدف این نوشتار بررسی انتقادی مفهوم «هوش» در اصطلاح «هوش مصنوعی» است.

واژگان کلیدی: ذهن، کارکردگرایی رایانه‌ای، هوش مصنوعی، رایانه، تفکر.

* * *

همچنان‌که از عنوان مقاله برمی‌آید، هدف این مقاله بحث و بررسی درباره‌ی این موضوع است که «آیا رایانه می‌تواند فکر کند؟»، یا به عبارت دیگر «آیا رایانه دارای فهم و ادراک است یا نه؟»^۱

تعداد کسانی که در حوزه‌ی هوش مصنوعی (Artificial Intelligence) به این امر قائلند که رایانه نیز همانند انسان دارای فهم و ادراک است، کم نیست. برخی نیز با توجه به توانایی‌های هوش مصنوعی در برخی حیطه‌ها، از این نظریه استفاده می‌کنند و در حوزه‌ی فلسفه‌ی ذهن (Philosophy of Mind) نظریه‌ی «کارکردگرایی رایانه‌ای» (Computational Functionalism) را مطرح کرده و حتی رابطه‌ی نفس (ذهن) و بدن را براساس رابطه‌ی نرم‌افزار و سخت‌افزار تبیین نموده‌اند!

نظریه‌ی مذکور به دنبال افول نظریه‌ی این همانی (Identity Theory) در فلسفه‌ی ذهن مطرح شد که امروزه به‌عنوان نظریه‌ی غالب در فلسفه‌ی ذهن، علوم‌شناختی (Cognitive Sciences) و روانشناسی به‌شمار می‌رود. این نظریه نه تنها نظریه‌ی غالب در میان اهل فن است؛ بلکه از راه تلویزیون و مطبوعات جای خود را در جامعه و میان مردم نیز باز کرده است. (Heil, 1999: 89)

ظهور نظریه‌ی کارکردگرایی با رشد و پیشرفت برق‌آسای رایانه‌ها در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ همراه بود. (همان: ۹۰) در سال ۱۹۵۶ عده‌ای از پژوهشگران برای تشکیل یک علم جدید در دانشگاه دارتموث ایالات متحده گرد هم آمده بودند که جان مک کارتی (کسی که اصطلاح «هوش مصنوعی» را ابداع کرده است) نیز در میان آنها حضور داشت و

این اصطلاح در همان‌جا زاده شد. (دورتیه، ۱۳۸۴: ۱۹۶)

چنان‌که آشکار است اصطلاح «هوش مصنوعی» در مورد رایانه به‌کار رفته، در برابر «هوش انسانی» قرار دارد؛ چرا که هدف طراحان این بحث، ساخت ماشین متفکری بود که توانایی‌های ذهنی انسان را داشته باشد.

این معنا وقتی کاملاً آشکار می‌شود که بدانیم هربرت آ. سیمون - که به وی لقب پدر هوش مصنوعی داده‌اند - تفکر را چیزی جز محاسبه (Intelligence as Computation) نمی‌داند و منظور وی از محاسبه نیز فقط محاسبات نمادین است. (همان: ۱۸۷)

یکی از مباحث بسیار محوری در فلسفه ذهن، بحث رابطه ذهن و مغز (رابطه نفس و بدن است که در مبحث حاضر نیز مدخلیتی دارد. برای اولین بار در سال ۱۹۶۰ هیلاری پاتنم (Hillary Putnam) رابطه ذهن و مغز را به رابطه برنامه و سخت‌افزار تشبیه کرد. (Heil, 1999: 74) و بدین ترتیب رابطه نفس و بدن به صورت نظریه جدیدی طرح شد. جان آ. سرل (John R. Searl)، این نظریه را نظریه «هوش مصنوعی قوی» (Strong AI) می‌نامد (Searl, 1980: 377) که بحث آن به‌زودی خواهد آمد.

با توجه به مقدمات مذکور، طبق نظر کارکردگرایی رایانه‌ای، چیزی نمی‌تواند مانع از این شود که سیستم‌های غیرانسانی نیز دارای ذهن و شعور (Consciousness) باشند؛ زیرا اعمال ذهنی، چیزی جز محاسبات (Computations) نیستند. (Velmans, 2000: 73) ماکس ولمنز (Max Velmans) نظریه فوق را به صورت استدلال زیر ارائه کرده است:

۱. اعمال ذهنی، چیزی جز محاسبات نیستند؛

۲. رایانه نیز محاسبات را [حتی سریع‌تر از انسان] انجام می‌دهد.

نتیجه: بنابراین، رایانه دارای ذهن است. (همان: ۷۳)

به عقیده نظریه پرداز کارکردگرایی، این تفاوت جنسی ساختمانی [که در انسان، مواد آلی و در رایانه، فلزات و نیمه‌هادی‌ها وجود دارد] بیش از تفاوت گروه خون، رنگ پوست یا شیمی متابولیسم، باعث تفاوت در هوش آگاه نمی‌شود. اگر ماشین‌ها بتوانند از پس همه فعالیت‌های شناختی درونی ما با کلیه جزئیات آن برآیند، آنگاه به‌عنوان اشخاص حقیقی به

رسمیت نشناختن آنها فقط و فقط صورتی جدیدی از تبعیض نژادی خواهد بود! (چرچلند، ۱۳۸۶: ۱۸۹-۱۸۸) بدیهی است این سخن مبتنی بر این نکته است که ادراک و استدلال، تنها فرایندهای پردازش اطلاعات هستند و فرقی نمی‌کند که این پردازش در مغز صورت گیرد یا در رایانه.

ما پس از بیان استدلال جان سرل، به نقد این استدلال خواهیم پرداخت. این بود تقریر بسیار خلاصه‌ای از نظریه کارکردگرایی رایانه‌ای؛ البته اگر این نظریه درست باشد، دیگر رمز و راز عمیقی در باب رابطه اذهان و ابدان وجود نخواهد داشت؛ اذهان، دیگر جواهر مجردی که متمایز از اجسام، ولی درعین حال مرتبط با آنها باشند، نیستند. سخن گفتن از اذهان، صرفاً سخن گفتن از سیستم‌های مادی در یک سطح بالاتر است؛ به عنوان مثال، احساس یک درد یا فکر کردن درباره چیزی، چیزی جز فرایندهای مغزی (یعنی اعمال رایانه‌ای) نیست و جمع دو عدد صحیح، چیزی غیر از یک فرایند ترانزیستوری نیست. فرایندهای مغزی و سخت‌افزاری، افکار و محاسبات را محقق می‌سازند. (Heil, 1999: 91)

اما همه سخن مقاله حاضر بر سر همین «اگر» است؛ به بیان دیگر این نوشتار درصدد نقد و رد «مقدم» این قیاس شرطی است؛ یعنی آیا مسئله، به همین سادگی است و با یک تشبیه ساده می‌توان معضل رابطه نفس و بدن یا بحث ادراک و فهم و شناخت و... را - که از مهم‌ترین و مشکل‌ترین مباحث فلسفی است - تبیین نمود؟ ظاهراً برای برخی از این هم ساده‌تر است، چنان‌که نیوول و سیمون یک برنامه استدلالی به نام نظریه [پرداز] منطقی (LT) داشتند که سیمون در مورد آن ادعا کرد: «برنامه‌ای رایانه‌ای نوشتیم که قابلیت تفکر غیر عددی دارد و به این تربیت مشکل ذهن - بدن را حل کردیم.» (راسل و نورویک، ۱۳۸۴: ۲۰)

چرا برخی رایانه را دارای فهم و ادراک می‌دانند؟

مطابق آزمون آلن تورینگ (۱۹۵۴-۱۹۱۲) - ریاضیدان انگلیسی - اگر انسان نتواند تشخیص

دهد که پاسخ دریافت شده به وسیله یک انسان بیان می شود یا به وسیله یک ماشین – و در واقع پاسخ به وسیله یک ماشین ارائه شده باشد – می توان گفت که آن ماشین هم دارای هوش و ادراک است. رویای تورینگ پس از چندی تحقق یافت و برنامه هایی طراحی شد که قادر به انجام این کار بود. البته «LT» – که نویل و سیمون ساختند و سیمون به خیال خود می پنداشت که مشکل رابطه ذهن و بدن را حل کرده است – برنامه ای بود که برای کشف راه اثبات قضایای منطقی نمادین طراحی شده بود. (استرنبرگ، ۱۳۸۷: ۷۳۰) بنابراین طراحان برنامه هایی مانند *الیزا* و *پری* – که با انسان طوری سخن می گفتند که گویا واقعاً انسان حرف می زند – باید ادعاهای گزاف تری را می نمودند. به هر حال ایجاد چنین برنامه هایی موهوم این امر شد که رایانه نیز مانند انسان دارای فهم و ادراک است، برای نمونه به ذکر چند پرسش و پاسخ از برنامه *الیزا* اکتفا می کنیم.

در این برنامه، الیزا با یک بیمار پارانوایی سخن می گوید:

... بیمار: من به کمک نیاز دارم، در این حد مسلم است.

رایانه: اگر شما کمکی دریافت کنید چه ارزشی برایتان دارد؟

بیمار: شاید بتوانم یاد بگیرم که با مادرم کنار بیایم.

رایانه: درباره خانواده تان بیشتر بگویید.

بیمار: مادرم از من مراقبت می کند.

رایانه: آیا فرد دیگری از خانواده مسئول مراقبت از شماست؟

... (به نقل از استرنبرگ، ۱۳۸۷: ۷۳۳)

چنانکه مشاهده می شود رایانه به گونه ای سخن می گوید که گویا یک انسان واقعی است و همین امر عده ای را آنچنان مفتون و مسحور کرده است که فکر می کنند رایانه هم فکر می کند! غافل از آنکه به قول چرچلند (به عنوان یک ماتریالیست)، در این گفت و گو، رایانه که Eliza را اجرا می کند، توهم برخورداری از درک واقعی را ایجاد می کند؛ اما در واقع فاقد آن است. پاسخ عمدتاً از جملات خود بیمار و با تبدیل ساده و استفاده از مخزنی از صورت های استاندارد، پرسش ایجاد شده که براساس کلیدواژه های بیمار («افسرده»،

«دوست داشتن» و مانند آن ساخته شده‌اند. Eliza هیچ درکی از چیستی پدر، برادر یا شادی [که در سخنان بیمار به کار می‌رود و رایانه براساس آنها پاسخ می‌دهد] ندارد. این برنامه نه مفهومی از این چیزها دارد و نه فهمی از معنای این واژگان. (چرچلند، ۱۳۸۶: ۱۸۶)

تعاریف هوش مصنوعی

نظریه پردازان هوش مصنوعی، تعاریف متعددی را از این اصطلاح ارائه کرده‌اند که به برخی از آنها اشاره می‌شود:

(چارنیاک و مک درمات: ۱۹۸۵): «مطالعه توانایی‌های ذهنی از طریق مدل‌های محاسباتی»؛

(وینتون: ۱۹۹۲): «مطالعه محاسباتی که منجر به درک و استدلال می‌شود»؛

(هاگلند: ۱۹۸۵): «تلاش جدید و هیجان‌انگیز برای ساخت رایانه‌های متفکر، ماشین‌های متفکر و با حس کامل»؛

(بلمن: ۱۹۷۸): «خودکارسازی فعالیت‌های مرتبط با تفکر انسان، فعالیت‌هایی مثل تصمیم‌گیری، حل مسئله، یادگیری»؛

(کوزوویل: ۱۹۹۰): «هنر ساخت ماشین‌هایی که کارهایی را انجام می‌دهند که آن کارها به وسیله انسان با فکر کردن انجام می‌شوند»؛

(ریچ ونایت: ۱۹۹۱): «مطالعه برای ساخت رایانه‌ها برای انجام کارهایی که فعلاً انسان آنها را بهتر انجام می‌دهد». (راسل و نورویک: ۱۳۸۴: ۸)

سخنانی اغراق‌آمیز درباره رایانه و هوش مصنوعی

برخی افراد سخنان بسیار عجیب و غریبی درباره رایانه و هوش مصنوعی بیان نموده‌اند که ما بعضی از آنها را نقل کرده، قضاوت را برعهده خوانندگان می‌گذاریم.

هربرت سایمن [سیمون] از دانشگاه کارنگی ملن می‌گوید: «ما اکنون ماشین‌هایی داریم

که به معنی واقعی کلمه فکر می‌کنند ... به همان معنای دقیق کلمه که من و شما فکر می‌کنیم ...» (سرل، ۱۳۸۲: ۵۷)

همچنین می‌نویسد: «... اکنون در دنیا ماشین‌هایی وجود دارند که می‌توانند فکر کنند، یاد بگیرند و خلق کنند. علاوه بر این، توانایی آنها برای انجام این کارها روزبه‌روز افزایش می‌یابد، تا زمانی که در آینده‌ای دیدنی، حوزه‌ی مسائلی که ماشین‌ها می‌توانند حل کنند با حوزه‌ی مسائلی که انسان‌ها می‌توانند حل کنند، یکسان شود.» (راسل و نورویک: ۱۳۸۴: ۲۳)

همچنین - چنان‌که گذشت - وی درباره‌ی برنامه‌ی LT ادعا کرد: «برنامه‌ی رایانه‌ای نوشتیم که قابلیت تفکر غیر عددی دارد و به این ترتیب مشکل ذهن - بدن را حل کردیم.» (همان: ۲۰)

همکار وی آلن نیوول مدعی است: «ما اکنون کشف کرده ایم که هوش فقط از سنخ استعمال درست نمادهای فیزیکی است. هوش هیچ ارتباط ذاتی با نوع خاصی از خیس‌افزار (Wetware) یا سخت‌افزار زیست‌شناختی یا فیزیکی ندارد، بلکه هر سیستمی که توانایی درست کار کردن درست با نمادهای فیزیکی را داشته باشد، به همان معنای واقعی‌ای که در انسان است، هوش دارد.» (سرل، ۱۳۸۲: ۵۷) از همین روست که آ. سیمون از تفکر و هوش به عنوان محاسبه یاد می‌کند؛ (دورتیه، ۱۳۸۴: ۱۸۷) البته ایشان تأکید دارند که هیچ مجازی در این ادعاها وجود ندارد و معنای حقیقی این واژه‌ها را قصد کرده‌اند. (سرل، ۱۳۸۲: ۵۷) فریمن دایسون گفته است: «اگر سخن از تکامل باشد رایانه‌ها بر ما پیشی می‌گیرند.» (سرل، ۱۳۸۲: ۵۸)

جالب‌تر از سخنان مذکور سخن برخی افراد به شرح زیر است:

مک کارتی (واضع واژه هوش مصنوعی) می‌گوید: «حتی درباره‌ی ماشین‌هایی که به اندازه‌ی ترموستات‌ها ساده‌اند، می‌توان گفت که دارای باورند!» وقتی سرل از وی می‌پرسد: «ترموستات مورد نظر شما چه باورهایی دارد؟» پاسخ می‌شنود که: «ترموستات مورد نظر من سه باور دارد: اینجا خیلی داغ است؛ اینجا خیلی سرد است؛ اینجا خوب است!» (همان: ۵۷)

همچنین سخن ماروین مینسکی از مؤسسه‌ی تکنولوژی ماساچوست، به نظر او نسل بعدی رایانه‌ها آن‌قدر هوشمندند که ما «شانس آورده ایم اگر آنها بخواهند ما را در اطراف

منزل همچون حیوانات اهلی نگه دارند!». (همان: ۵۷)

البته باید توجه داشت که در برخی از این سخن ها - علاوه بر اشکالاتی که بعداً ذکر خواهد شد - تناقضی نیز وجود دارد و آن اینکه «برای آنکه بتوانیم رایانه‌ای بسازیم که در همه جا توانتر از انسان باشد، لازم خواهد بود راه‌حل‌های برتر از آنچه خود انسان به‌کار می‌گیرد را به آن بیاموزیم... و این نقض غرض خواهد بود؛ زیرا انسان ابتدا باید آنها را اختراع کرده باشد». (دورتیه، ۱۳۸۴: ۲۰۴)

به عقیده هایدگر، تفکر عنصر بنیادین وجود انسان است و تفکر و اندیشیدنی که به وسیله آن قادر به حل مسائل علمی خود هستیم یا تفکری که در علوم طبیعی رایج است، تفکر حسابگر (تفکری که در عصر کنونی ماشین‌ها به کارآمدترین نحو انجام می‌دهند) نامیده می‌شود، همچنین او تفکر انسان را غیر از تفکر حسابگر یا تق و توق رایانه می‌داند؛ (مک کواری، ۱۳۷۷: ۱۴۱) اما مگر انسان امروزی به این حرف‌ها توجه می‌کند؟ در دنیایی که به قول پستمن، مردم تفکر را چیزی جز پردازش اطلاعات و باز کردن کدهای اطلاعاتی، نگارش و حذف داده‌ها نمی‌دانند و چنین نگرشی تقریباً جنبه عام پیدا کرده است، (پستمن، ۱۳۸۵: ۱۸۴) کسی به این حرف‌ها توجه نمی‌کند، جز اندک متفکر دردمندی که خطرات چنین نگرش‌هایی را با عمق جان خویش درک می‌کند، گویا تکنولوژی، انسان را مسخ کرده است!

حال مقام نقد و بررسی ادعای متفکر، مستدل، هوشمند و... بودن رایانه است؛ اما از آنجاکه اولین و شاید مهم‌ترین انتقاد بر این نظریه، استدلال اتاق چینی جان سرل است و استدلال وی نسبتاً مفصل است؛ ابتدا استدلال وی را مستقلاً بیان نموده، پس از آن نتیجه این استدلال را به‌عنوان اولین انتقاد بیان می‌کنیم.

اتاق چینی (Chinese Room):

جان آر. سرل (یکی از سرسخت‌ترین منتقدان نظریه کارکردگرایی رایانه‌ای و به تبع آن منتقد هوش مصنوعی) استدلالی را در این زمینه ارائه کرده است که به «استدلال اتاق

چینی» مشهور گردیده است. این استدلال از نوع استدلال‌هایی است که اصطلاحاً آزمایش فکری (Thought Experiment) نامیده می‌شود. (Heil,1999: 109)

سرل قبل از آغاز استدلال خویش، هوش مصنوعی را به دو بخش تقسیم می‌کند:

۱. «هوش مصنوعی قوی» (Strong AI)؛

۲. «هوش مصنوعی ضعیف» یا «محتاطانه» (Weak (Cautious) AI).

بنا بر «هوش مصنوعی ضعیف»، ارزش و اعتبار اصلی رایانه در مطالعه و بررسی ذهن، این است که ابزاری نیرومند را برای این بررسی در اختیار ما قرار می‌دهد؛ مثلاً ما را قادر می‌سازد تا فرضیات را به سبکی بسیار دقیق، صورت‌بندی کرده، آن را مورد آزمایش قرار دهیم؛ اما طبق «هوش مصنوعی قوی» رایانه صرفاً ابزاری برای مطالعه و بررسی ذهن نیست؛ بلکه رایانه‌ای که به طور مناسب برنامه‌ریزی شده باشد، واقعاً یک ذهن است، به این معنا که می‌توان گفت رایانه‌هایی که دارای برنامه‌های درست و مناسب باشند، واقعاً می‌فهمند و دارای سایر حالات شناختی (Cognitive States) هستند. (Searl,1980:

371)

آنچه در روانشناسی شناختی مورد استفاده قرار می‌گیرد، همین هوش مصنوعی ضعیف است؛ چرا که ایشان از برنامه و نرم‌افزار رایانه‌ای برای توضیح اعمال ذهنی استفاده می‌کنند، (شولتز، ۱۳۸۷: ۵۵۱) همچنین استرنبرگ در این باره می‌نویسد: «رایانه‌ها فی الواقع نمی‌توانند فکر کنند. آنها باید برنامه‌ریزی شوند تا به نحوی رفتار کنند که گویی فکر می‌کنند؛ یعنی باید برای شبیه‌سازی فرایندهای شناختی برنامه‌ریزی شوند. به این ترتیب آنها درباره جزئیات چگونگی پردازش شناختی اطلاعات در افراد به ما بینش می‌دهند. اساساً رایانه‌ها فقط قطعات سخت‌افزاری اند - اجزای فیزیکی دستگاه - که به دستورالعمل‌ها پاسخ می‌دهند؛ برای مثال اگر شما بتوانید تصمیم بگیرید که چگونه درس بدهید، ضبط ویدئوکاست به نیاز آموزشی شما پاسخ می‌دهد و آنچه را به آن بگویید انجام خواهد داد.» (استرنبرگ، ۱۳۸۷: ۷۲۷)

سرل قبل از ورود به استدلال، دو داستان کوتاه را ذکر می‌کند، که ما به دلیل پرهیز از

اطالۀ کلام از ذکر آنها خودداری می‌کنیم؛ ولی جان کلام وی این است که اگر داستانی به شما بدهند، سپس در مورد آن از شما سؤالاتی شود، می‌توانید براساس داستان به آنها پاسخ دهید، چون داستان را می‌فهمید. به نظر قائلان به وجود فهم در رایانه، اگر همین سؤالات را به رایانه بدهیم و رایانه نیز همانند انسان به آنها پاسخ دهد، می‌توان نتیجه گرفت که رایانه نیز مانند انسان دارای فهم و شعور است. (Searl, 1980: 371)

بنابراین، هدف سرل نقد برنامه خاصی نیست؛ بلکه خود وی متذکر می‌شود که هدف، نقد هر نوع ماشین تورینگ (Turing Machine) است که در پی شبیه‌سازی توانایی‌های انسان است. (همان: ۳۷۱)

می‌توان خلاصه حرف آلن تورینگ را این‌گونه بیان داشت که اگر دو داور مستقل نتوانند پاسخ‌های رایانه را به سؤالاتی که برای آن طرح می‌شوند، از پاسخ‌های انسان [به همان سؤالات] تشخیص دهند، می‌توان گفت که آن ماشین «فکر می‌کند». (Velmans, 2000: 73-74)

طرفداران هوش مصنوعی قوی مدعی هستند که در این سلسله پرسش و پاسخ‌ها، ماشین تنها توانایی انسان را شبیه‌سازی نمی‌کند، بلکه:

۱. این ماشین واقعاً داستان را می‌فهمد و پاسخ‌هایی برای این سؤالات فراهم می‌کند؛
۲. آنچه ماشین و برنامه آن انجام می‌دهند، توانایی انسان برای فهم داستان و پاسخ وی به سؤالاتی درباره آن داستان را تبیین می‌کند. (Searl, 1980: 372)

اصل استدلال (اتاق چینی)

سرل پس از بیان مقدمات مذکور، اصل استدلال خویش را به این صورت ارائه می‌دهد: فرض کنید من در اتاقی حبس شده‌ام و بسته بزرگی از نوشته‌های چینی به من داده شده است، به علاوه فرض کنید که من از زبان چینی (اعم از خواندن و نوشتن) هیچ نمی‌دانم. نوشته‌های چینی برای من چیزی جز خطوط کج و معوج بی‌معنا نیست. حال فرض کنید پس از این بسته اول، بسته دومی نیز از این نوشته‌های چینی، همراه مجموعه‌ای

از قواعد برای مرتبط ساختن این دو بسته، به من داده می شود. این قواعد به زبان انگلیسی هستند و من این قواعد را همانند هرکس دیگری که انگلیسی، زبان مادری اوست، می فهمم. این قواعد مرا قادر می سازند تا بسته اول نمادهای صوری (Formal Symbol) را با بسته دوم از این نمادهای صوری، مرتبط سازم و منظور از واژه «صوری» در اینجا این است که من این نمادها را صرفاً براساس شکل و قیافه آنهاست که می توانم بشناسم.

باز هم فرض کنید بسته سوم از نمادهای چینی همراه دستورالعمل هایی - باز به زبان انگلیسی - به من داده شده است که مرا قادر می سازد تا عناصر این بسته سوم را با دو بسته اول مرتبط سازم و این قواعد مرا راهنمایی می کنند که چگونه در پاسخ به انواع خاصی از شکل ها که در بسته سوم به من داده شده است، نمادهای چینی خاصی را با انواع خاصی از شکل ها، پس بدهم.

کسانی که آنها را نمی شناسم و این نمادها را به من می دهند، بسته اول را «نوشته ها»، بسته دوم را «داستان» و بسته سوم را «پاسخ ها» می نامند. علاوه بر این، ایشان نمادهایی را که من در پاسخ به بسته سوم می دهم «پاسخ به سؤالات» نامیده، مجموعه قواعدی را که به زبان انگلیسی به من داده اند، «برنامه» می نامند. حال، صرفاً برای تکمیل داستان تصور کنید که این مردم داستان هایی نیز به زبان انگلیسی به من داده اند که من آن را می فهمم و درباره آن داستان، سؤالاتی را به زبان انگلیسی از من می پرسند و من به انگلیسی پاسخ هایی را به آنها می دهم.

همچنین فرض کنید پس از مدتی من به دنبال استفاده از آن قواعد برای جابه جایی نمادهای چینی آن چنان خوب عمل کرده ام و برنامه نویسان در نوشتن برنامه آن چنان خوب عمل کرده اند که از دیدگاه ناظر بیرونی - یعنی از دیدگاه کسی که در بیرون اتاقی است که من در آن حبس شده ام - پاسخ های من به آن پرسش ها از پاسخ کسانی که چینی، زبان مادری آنهاست کاملاً غیرقابل تمایز است. کسی که پاسخ های مرا به دقت بررسی کند، نمی تواند بگوید که من نمی توانم یک کلمه به زبان چینی حرف بزنم.

همچنین اجازه دهید فرض کنیم که پاسخ های من به زبان انگلیسی - همچنان که بدون

شک باید چنین باشد - از پاسخ کسی که انگلیسی، زبان مادری اوست، غیرقابل تمایز است، به این دلیل ساده که انگلیسی، زبان مادری من است.

از دیدگاه ناظر بیرونی - از دیدگاه کسی که پاسخ‌های مرا می‌خواند - پاسخ‌ها به پرسش‌های چینی و انگلیسی به یک اندازه صحیح است؛ اما در مورد انگلیسی، برخلاف مورد چینی، من پاسخ‌ها را به وسیله جابه‌جایی نمادهای صوری تعبیرناشده (Uninterpreted) ارائه می‌کنم. تا جایی که به زبان چینی مربوط است من صرفاً شبیه یک رایانه رفتار می‌کنم؛ من اعمال رایانه‌ای را بر روی عناصری به لحاظ صوری مشخص شده، انجام می‌دهم. پس در مورد زبان چینی، من صرفاً مورد و مصداقی از یک برنامه‌ی رایانه‌ای هستم. (همان: ۳۷۲)

درواقع، سرل‌اتاقی را که در آن حبس شده است به سخت‌افزار رایانه و خود را که درون اتاق و در حال پردازش اطلاعات و پاسخ به پرسش‌هاست، به برنامه و نرم‌افزار رایانه تشبیه کرده‌است.

وی چنین ادامه می‌دهد:

حال، هوش مصنوعی قوی، دو ادعا دارد:

۱. رایانه برنامه‌ریزی‌شده، داستان‌ها را می‌فهمد؛

۲. برنامه، تا حدودی فهم انسان را تبیین می‌کند.

اکنون در وضعیتی قرار داریم که می‌توانیم این ادعاها را از منظر تجربه فکری خود

بررسی کنیم:

۱. در باب ادعای اول، به نظر می‌رسد که در مثال، کاملاً آشکار است که من یک کلمه

از داستان‌های چینی را نمی‌فهمم. من درون‌دادها (Inputs) و برون‌دادهایی (Outputs)

دارم که از درون‌دادها و برون‌دادهای کسی که چینی، زبان مادری اوست، غیرقابل تمایز

است و من می‌توانم هر برنامه صوری دیگری داشته باشم؛ اما هنوز هم چیزی [از زبان

چینی] نمی‌فهمم، بنابراین، رایانه نیز هیچ چیز از هیچ داستانی را نمی‌فهمد، خواه به زبان

چینی، انگلیسی یا به هر زبان دیگر.

۲. اما در باب ادعای دوم - که برنامه، فهم انسانی را تبیین می‌کند - مادامی که برنامه، برحسب اعمال رایانه‌ای بر روی عناصر به لحاظِ صورتی تعریف شده (Formally Defined) تعریف می‌شود. آنچه مثال ارائه می‌کند این است که اینها فی‌نفسه، هیچ ارتباطی با فهم ندارند.

باید توجه داشت که مرکز ثقل استدلال این است که شما هر اصول صرفاً صورتی را به رایانه بدهید، آنها برای فهم کافی نخواهند بود؛ زیرا یک انسان نیز می‌تواند همان اصول صورتی را [همانند رایانه] دنبال کند، بدون اینکه چیزی از آن بفهمد.

خوب، بنابراین آن چیست که من در جملات انگلیسی داشته‌ام و در مورد جملات زبان چینی فاقد بوده‌ام؟ پاسخ آشکار این است که من می‌دانم معنای جملات انگلیسی چیست، درحالی‌که کمترین تصویری از معانی جملات چینی ندارم. (همان: ۳-۳۷۲)

این بود استدلال اتاق چینی سرل که به آن اشکال‌هایی وارد شده است که وی به تمام آنها پاسخ داده است و ما به دلیل پرهیز از اطالۀ کلام از ذکر آنها خودداری می‌کنیم. (همان: ۹-۳۷۴)

نتیجه‌ای که سرل پس از بیان این آزمایش فکری می‌گیرد، این است که رایانه تنها دارای نحو (Syntax) و فاقد معناشناسی (Semantics) نیست. (همان: ۳۸۱)

وی در این تحلیل از مفهوم **حیثیت التفاتی** (Intentionality) بهره می‌گیرد؛ مفهومی که با نام برنتانو (فیلسوف آلمانی) گره خورده است. آندره دارتیگ در توضیح این اصطلاح چنین می‌نویسد:

«اصل و اساس حیثیت التفاتی این است که آگاهی همواره «آگاهی از چیزی» است، آگاهی فقط وقتی آگاهی است که متوجه چیزی باشد، معلوم یا متعلق شناسایی نیز جزء در ارتباط با آگاهی قابل تعریف نیست، معلوم همواره «معلوم برای مُدرِکی» است». (دارتیگ، ۱۳۷۶: ۲۱)

منظور این است که نمی‌توان فهمی خالی و بدون متعلق داشت، فهم همواره باید درباره چیزی باشد، در ما نحن فیه نیز فهم به زبان انگلیسی تعلق گرفته است؛ ولی این چیزی

است که در مورد رایانه صادق نیست.

به اعتقاد سرل، برنامه یک امر صرفاً صوری است، اما حالات التفاتی دارای محتوا (Content) هستند. (Searl, 1980: 381)

جان هیل همین مطلب را براساس منطق نمادین توضیح داده است که ذکر آن بر وضوح مطلب می‌افزاید؛ وی قاعده وضع مقدم (Ponens Modus) را به‌عنوان مثال ذکر می‌کند که به صورت زیر نمایش داده می‌شود:

$$p \supset q$$

$$p / \therefore q$$

معنای این قاعده این است که هنگامی که p و q را به صورت دو جمله دلخواه داشته باشیم، «اگر p آنگاه q » به همراه « p »، متضمن « q » خواهند بود.

آنچه درباره قاعده وضع مقدم در باب مقصود ما دارای اهمیت است این است که این قاعده بدون توجه به معناشناسی و بدون در نظر گرفتن جملاتی که در آن استعمال می‌شوند، صورت‌بندی شده است. اصولاً تمام قواعد صوری استنتاج تنها با شکل ظاهری نمادها سروکار دارند. (Heil, 1999: 107)

معنای سخن هیل این است که به‌عنوان مثال نمادهای مورد استفاده در قاعده وضع مقدم، همگی به صورت متغیر به‌کار رفته‌اند و می‌توان به جای آنها هر جمله دیگری را گذاشت؛ به بیان دیگر، منطق نمادین با صورت قیاس سروکار دارد نه با ماده قیاس.

مثال خوبی که در این زمینه می‌توان به آن اشاره کرد، برنامه MYCIN است. این برنامه با داشتن حدود ۵۰۰ قاعده (گزاره‌های اگر - آنگاه)، برنامه‌ای است که می‌تواند حدود ۱۰۰ نوع متفاوت از عفونت‌های ناشی از باکتری را واریسی کند؛ به گونه‌ای که عملکرد این برنامه با عملکرد اعضای هیئت علمی پزشکی دانشکده پزشکی دانشگاه استانفورد قابل مقایسه بود. (استرنبرگ، ۱۳۸۷: ۷۳۶ - ۷۳۵) چنان‌که آشکار است نمی‌توان هیچ‌گونه فهمی را به این برنامه نسبت داد؛ چرا که صرفاً براساس قواعد صوری تعریف‌شده کار می‌کند.

قبل از ذکر اشکالات وارد بر نظریه هوش مصنوعی خلاصه استدلال سرل را ذکر

می‌کنیم تا مطلب به دلیل تفصیل دچار ابهام نگردد. خلاصه استدلال وی به این صورت است:

۱. برنامه‌ها [ی رایانه‌ای] کاملاً نحوی هستند. (یعنی مشتمل بر نمادهایی است که مطابق

قواعد، دستکاری و جابه‌جا می‌شوند)؛

۲. اذهان، دارای معناشناسی هستند (یعنی معنا و مفهوم را می‌فهمند)؛

۳. معناشناسی نه نحو است و نه فی‌نفسه، برای آن کافی است.

نتیجه: هیچ برنامه‌ای ذهن نیست. (Velmans, 2000: 88)^۲

اشکالات وارد بر نظریه هوش مصنوعی

با توجه به آنچه گفته شد، اشکالات وارد بر نظریه هوش مصنوعی را می‌توان در موارد زیر دسته‌بندی کرد:

۱. اولین و مهم‌ترین اشکال وارد بر این نظریه، نتیجه‌ای است که از استدلال اتاق چینی به دست می‌آید و آن اینکه همچنان‌که در توضیح استدلال اتاق چینی گذشت، رایانه تنها دارای نحو است؛ درحالی‌که [برخلاف انسان] از معناشناسی بی‌بهره است. اگر شما در رایانه تایپ کنید که «۲ به اضافه ۲ مساوی با چند است؟» تایپ خواهد کرد «۴»، درحالی‌که هیچ تصویری از اینکه «۴» به معنای ۴ یا هر چیز دیگری است ندارد. (Searl, 1980: 381).

دریفوس نیز - که براساس پدیدارشناسی هوسرل و هایدگر از کارکردگرایی رایانه‌ای انتقاد می‌کند - قائل به وجود شهود (Intuition) در انسان است و رایانه را فاقد آن می‌داند و کار رایانه را صرفاً دستکاری الگوریتم‌های از قبل طراحی شده می‌داند؛ (استرنبرگ، ۱۳۸۷: ۷۳۷) البته عجیب نیست که برخی از نظریه‌پردازان هوش مصنوعی، معتقدند که «شهود را می‌توان در قالب همان ساز و کارهای پردازش اطلاعات که برای اشکال متعارف حل مسئله به کار می‌روند، درک کرد»، بنابراین هیچ اسرارآمیزی درباره شهود وجود ندارد! (همان: ۷۳۸)

می‌دانیم که در فلسفه ریاضیات سه مکتب منطق‌گرایی، شهودگرایی و صورت‌گرایی

وجود دارد (شجاع و مهرورز، ۱۳۸۲: ۹۵ - ۹۴) حال رایانه ما قائل به کدام یک از این مکاتب است؟ احتمالاً نظریات رایانه‌ها نیز برحسب اینکه ساخت کدام شرکت و از کدام مدل باشند، متفاوت خواهد بود!

۲. دومین اشکال وارد بر این نظریه که به نظر می‌رسد منشأ سایر اشکالات نیز شده است، مبتنی بودن این نظریه بر تمثیلی فاقد اعتبار منطقی است. آیا از صرف وجود برخی شباهت‌ها میان رایانه و ذهن (نفس)، می‌توان نتیجه گرفت که این دو مثل هم‌اند؟ درواقع، تمثیل، بحثی ادبی است نه منطقی. مثلاً وقتی شاعر می‌گوید:

سرو، آن ناز ز رفتار شما عاریه کرد
نرگس این شیوه ز چشمان شما وام گرفت
تشبیه قامت سرو به قامت یار و خماری نرگس به چشمان معشوق، صرفاً از باب تشبیه و تمثیل است، و الا در عالم واقع نه قامت یار شبیه قامت سرو است و نه چشم وی همانند نرگس؛ لذا باید وجه شبّه را در نظر گرفت که در اولی اعتدال، و در دومی خماری است؛ از همین روست که درباره شعر گفته‌اند: «اعذبها اکذبها».^۳

۳. در کارکردگرایی رایانه‌ای یا هوش مصنوعی، بقایای نظریه رفتارگرایی (Behaviorism) مشاهده می‌شود؛ یعنی چون رایانه‌ها نیز مانند انسان‌ها درون‌دادها و برون‌دادهایی دارند؛ لذا رفتار آنها را همانند رفتار انسان می‌دانیم؛ درحالی‌که در استدلال اتاق چینی مشاهده کردیم فرد محبوس می‌تواند رفتار کسی را که چینی، زبان مادری اوست، تقلید کند با اینکه از زبان چینی هیچ نمی‌فهمد. (Searl, 1980: 382 & Velmans, 2000: 81) اشکالات متعددی بر نظریه رفتارگرایی وارد شده است که از جمله مهم‌ترین آنها می‌توان به مورد زیر اشاره کرد:

بنا بر نظریه رفتارگرایی، ما با مشاهده شخصی گریان که آه و ناله می‌کند، باید به آزردهی خاطر، دردمند بودن و... وی پی ببریم؛ چرا که اشک و ناله و آه نشانه دردمندی و آزردهی است؛ اما در مورد بازیگران تئاتر و سینما چه می‌توان گفت؟ برخی نقش خود را چنان هنرمندانه بازی می‌کنند که انسان می‌پندارد آنها واقعاً در آن حالت قرار دارند. نقشی که بعضی از متکدیان بازی می‌کنند نیز به قدری مؤثر است که حس ترحم انسان را

برمی‌انگیزد، حال آنکه برخی از اینها میلیونر هستند!

بنابراین، از صرف مشاهده اعمال و رفتار، نمی‌توان به حالات درونی و وجدانی انسان پی برد. با این احوال، وضعیت رایانه معلوم است.

۴. نظریه مذکور مستلزم یک تعمیم نابه‌جاست و آن تعمیم حیثیت التفاتی انسان به سایر چیزها، حتی مصنوعات دست خود بشر است. (Searl, 1980: 374) در دنیای پیچیده صنعتی امروز موارد فراوانی را می‌توان یافت که این تعمیم در مورد آنها انجام می‌گیرد؛ مثلاً هنگام ورود به فروشگاهی درب اتوماتیک آن باز می‌شود و ما معمولاً (گرچه به تسامح) می‌گوییم: «در می‌داند که کسی می‌خواهد وارد شود!» در حالی که آیا واژه «دانستن» در مورد «انسان» و «در» به یک معنا به کار می‌رود؟ پاسخ منفی است و این همان اشکال بزرگی است که سیمون (پدر هوش مصنوعی) مرتکب شده، چنان‌که در اوایل مقاله از قول او ذکر کردیم که «تفکر یعنی محاسبه» و ایشان در استعمال واژه «محاسبه» در مورد رایانه دچار مغالطه شده است؛ چرا که محاسبه در رایانه به معنای محاسبات نمادین و صوری است — چنان‌که سیمون نیز می‌گوید — ولی واژه «محاسبه» در مورد انسان دارای مصادیق متعددی است که محاسبه صوری و عددی، تنها بخشی از آن است. در یک مفهوم کلی می‌توان تمام تصمیماتی را که انسان در زندگی خویش اتخاذ می‌کند، محاسبه نامید؛ مثلاً شخصی را در نظر بگیریم که می‌خواهد همسری را انتخاب کند. وی در اینجا معیارهایی مختلفی را همچون ایمان، حیا، تحصیلات عالی، حسن معاشرت و... در نظر دارد، اینها نیز نوعی محاسبه‌اند؛ ولی آیا رایانه نیز می‌تواند چنین محاسباتی را انجام دهد؟

لذا می‌توان گفت تفکر یعنی محاسبه؛ اما این محاسبه، تنها محاسبه صوری نیست، پس تفکر اعم است از محاسبه، و هایدگر چه قدر خوب متوجه قضیه بوده است، آنجا که تفکر را عنصر بنیادین انسان و وجه ممیز او از دیگر موجودات می‌داند و اندیشه را که اعمال روزمره خود را با آن انجام می‌دهیم «اندیشیدن حسابگر» می‌نامد، مک کواری معتقد است که تفکر خاص انسان باید از این اندیشه حسابگر یا تق و توق رایانه متفاوت باشد! (مک کواری، ۱۳۷۷: ۱۴۱) به بیان منطقی می‌توان گفت: رابطه تفکر و محاسبه، عموم و

خصوص مطلق است؛ به این صورت که:

هر تفکری محاسبه است،

بعضی محاسبه‌ها تفکرند،

بنابراین بعضی محاسبه‌ها تفکر نیستند.

درواقع منشأ مغالطه آنجاست که رابطه مذکور به نحو «تساوی» فرض شده است.

۵. در تشبیه اعمال رایانه‌ای به هوش انسان مغالطه‌ای رخ داده است که شاید بتوان آن را «مغالطه فرایند و عمل» نامید. منظور از این مغالطه تبعیت اعمال و محاسبات موجود در رایانه از قوانین لایتغیری است که در برنامه‌های رایانه‌ای تعبیه شده است که این امر را می‌توان «فرایند» نامید؛ اما «عمل» به تعبیر مایکل اوکشات (فیلسوف انگلیسی) به جریانی مانند خواندن و نوشتن، عاشق شدن و... اطلاق می‌گردد که مخلوق انسان است و از تصمیم او سرچشمه می‌گیرد. چنین جریاناتی محصول تبادل هوش انسانی و محیط اطراف اوست و در این رفتارها خبری از قوانین لایتغیر نیست. (اقتباس و تلخیص از پستمن، ۱۳۸۵: ۲۲۴)

لذا تشبیه انسان به رایانه، محصولی جزء جبرگرایی نخواهد داشت؛ یعنی از آنجاکه رایانه ماشینی است که نتیجه محاسبات آن از پیش معلوم است (مثلاً اگر ۲ را در ۲ ضرب کنیم می‌دانیم که حاصل آن ۴ خواهد بود) تشبیه انسان به رایانه مستلزم آن است که رفتار انسان قابل پیش بینی باشد؛ این در حالی است که این مطلب اساساً باطل است؛ زیرا انسان موجودی است مختار و نمی‌توان تعیین کرد که چند لحظه بعد در فلان شرایط خاص چه رفتاری را از خود نشان خواهد داد، بدون شک تصمیم انسان در شرایط عادی و بحرانی متفاوت است که البته هیچ‌کدام از اینها قابل پیش‌بینی نیست.

لذا ر.ولف و همکارانش به حق می‌نویسند: «این نظریه [کارکردگرایی رایانه‌ای] آن دسته از خصایص انسان را که موجب کرامت او و توانایی اش برای انتخاب اخلاقی می‌شوند، نادیده می‌گیرد». (ر.ولف، ۱۳۸۱: ۲۸۲)

۶. در تعاریف هوش مصنوعی و نظریات مختلف در این باب، بیان شد که واژه‌های مختلفی همانند «یادگیری»، «فهم»، «استدلال» و... استفاده می‌شود. رشته یادگیری مورد

بحث دربارهٔ انسان که در روانشناسی از آن بحث می‌شود، سرِ دراز دارد و باید در کتاب‌های روانشناسی یادگیری و تربیتی پیگیری شود. ما در اینجا به ذکر چند جمله در این باب اکتفا می‌کنیم: «یادگیری، امری مکانیکی و ساده نیست؛ بلکه مستلزم درگیری کامل یادگیرنده با آن است. یادگیرنده باید احساس کند که آنچه قصد یادگیری آن را دارد، ارزش دانستن و یاد گرفتن دارد». (کدیور، ۱۳۸۶: ۱۷۸) همین واژه «قصد» یادآور «حیثیت التفاتی» است که در استدلال اتاق چینی سرل گذشت از اصطلاحات «ارزش دانستن و یادگیری» نیز می‌توان «غایت» و «فایده» و... را استنتاج کرد.

همچنین به لحاظ روانشناختی «نحوهٔ فراگیری و کیفیت آن، بستگی به معنایی دارد که به موضوع داده می‌شود. هرچه مطلبی که قصد یادگیری و نگهداری آن در میان است، معنادارتر می‌شود، بهتر می‌توان بر آن تمرکز یافت و در نتیجه بهتر می‌توان آن را دریافت». (همان: ۱۷۹) این امر کاملاً بدیهی است و همگی طی دوران‌های مختلف آموزش و یادگیری خویش، شاهد آن بوده‌ایم. واژه «معنا» نیز از جمله واژه‌های فلسفی پرکاربرد است که به این مطلب نیز در استدلال سرل پرداخته شد؛ از این‌رو کاربرد واژه‌هایی چون یادگیری و استدلال و... اگر صرفاً به صورت استعاری باشد، مشکلی پیش نمی‌آورد؛ ولی چنان‌که دیدیم اگر به معنی واقعی این کلمات به کار رود، موجب بروز مشکلات متعددی می‌شود. استعمال کلمات مذکور در مورد انسان و رایانه به یک صورت، همانند به کار بردن واژه «رشد» در مورد انسان و گیاه است و البته وجه مغالطه آشکار است.

اگر بخواهیم به بررسی تک‌تک این واژه‌ها بپردازیم، سخن به درازا می‌کشد؛ لذا با توجه به اینکه دیدگاه نظریه‌پردازان هوش مصنوعی دربارهٔ هوش و فهم و یادگیری و...، به‌ویژه از دیدگاه فیلسوفان تعلیم و تربیت به‌هیچ‌روی پذیرفتنی نیست (چنان‌که نلر می‌نویسد: «... دانشمندان سیبرنتیک ذهن (مغز) را با رایانه مقایسه کرده‌اند؛ اما این قبیل مقایسه‌ها پخته و پاسخگوی علاقهٔ ما در باب ماهیت نهایی ذهن نیستند». (نلر، ۱۳۸۷: ۱۹) بنابراین در این بخش تنها به بیان دیدگاه ژان ژاک روسو (یکی از فیلسوفان معروف طبیعت‌گرای تعلیم و تربیت) و جان دیوئی (یکی از مشهورترین فیلسوفان پراگماتیست) اکتفا می‌کنیم. با توجه

به دیدگاه روسو می‌توان گفت که کودک نمی‌تواند به «مفهوم‌ها» بیندیشد و اگر ما بخواهیم چیزهایی را که بیرون از توانایی اوست به او بیاموزیم نه تنها چیزی به او نیاموخته‌ایم؛ بلکه فهم او را از تحول بازداشته‌ایم؛ زیرا او را وادار کرده‌ایم سخنانی را تکرار کند که نمی‌فهمد و به جای اینکه خود بیندیشد، اندیشه‌های دیگران را بازگو کند. (نقیب، ۱۳۸۷: ۱۲۸)

همچنین به عقیده دیوئی (یکی از سرسخت‌ترین منتقدانِ روش انتقالِ معلومات و فعالیت معلم) در چنین روشی دانش آموز تنها مطلب را به طور ماشینی و سطحی یاد می‌گیرد و چنین روشی مانع از رشد هوش به معنای پویا و خلاق آن است. (کاردان، ۱۳۸۷: ۲۳۲)

۷. انتقاد دیگر مربوط به واژه «هوش» است؛ البته این مطلب را نیز می‌توانستیم در شماره قبلی مطرح کنیم؛ ولی به دلیل اینکه این واژه در عنوان «هوش مصنوعی» به کار رفته است و در واقع، هوش قوه‌ای است که اعمالی مانند استدلال، یادگیری، حل مسئله و... به آن نسبت داده می‌شود؛ آن را به طور جداگانه مطرح می‌کنیم.

تعریف «هوش» چیست؟ روانشناسان برای این واژه تعاریف مختلفی را ارائه کرده‌اند که ما به ذکر چهار مورد از آنها بسنده می‌کنیم:

۱. توانایی ادامه دادن تفکر انتزاعی؛
 ۲. داشتن استعداد یادگیری، برای انطباق فرد با محیط؛
 ۳. توانایی وفق دادن خود با شرایط کمابیش جدید زندگی؛
 ۴. توانایی آموختن یا بهره‌برداری از تجربه و... (به نقل از آقابابایی، ۱۳۸۶: ۶۲)
- حال کدام یک از این تعاریف در مورد رایانه صادق است؟! آیا رایانه می‌تواند تفکر انتزاعی داشته باشد یا می‌تواند خود را با محیط و شرایط جدید منطبق سازد و از تجارب خود یا دیگران استفاده کند؟!

بدیهی است که این نوع سؤالات از نوع استفهام انکاری است. شاید بتوان بر این امر اشکال وارد ساخت، به این ترتیب که اگر این امر بدیهی بود، نظریه پردازان هوش مصنوعی آن حرف‌های عجیب و غریب را نمی‌زدند. پاسخ این اشکال همان است که علامه

حلی (ره) در توضیح کلام خواجه طوسی (ره) در رد «کلام نفسی» اشاعره می‌فرماید: «... التصدیقُ موقوفٌ علی التصور». (علامه حلی، ۱۴۱۹: ۴۰۳) این عده هم اگر تصور درستی از موضوع داشتند، چنین سخنانی را بیان نمی‌کردند.

مشکل وقتی حادث می‌شود که بحث «هوش هیجانی» نیز وارد عرصه شود. این مفهوم - که در دو سه دهه اخیر مطرح شده است - بر پایه دو مفهوم «هوش» و «هیجان» و رابطه موجود میان آن دو بنا شده است. سالوی و مایر از این اصطلاح برای بیان کیفیت و درک احساسات افراد، همدردی با احساسات دیگران و توانایی اداره مطلوب خلق و خو استفاده کردند. درحقیقت، این هوش مشتمل بر شناخت احساسات خویش و دیگران و استفاده از آن برای اتخاذ تصمیم‌های مناسب در زندگی است، عاملی است که هنگام شکست، در شخص ایجاد انگیزه می‌کند و به واسطه داشتن مهارت‌های اجتماعی بالا، منجر به برقراری رابطه خوب با مردم می‌شود. (به نقل از آقابابایی، ۱۳۸۶: ۶۲)

به عقیده نظریه پردازان هوش هیجانی، IQ شامل توانایی ما برای یادگیری، تفکر منطقی و انتزاعی می‌باشد؛ درحالی‌که هوش هیجانی به ما می‌گوید که چگونه از IQ برای موفقیت در زندگی استفاده کنیم. (همان: ۷۷)

لابد کسانی که قائل بر شهود، احساس، هیجان و... رایانه هستند برای این مورد هم پاسخی دارند و بعید نیست که در نظر آنها روبات‌هایی که در برخی کارخانه‌ها بعضی از اعمال انسانی را انجام می‌دهند و به اصطلاح در آن محیط کار می‌کنند هم دارای هوش هیجانی باشند!

ممکن است بر این امر اشکال وارد شود که نظریه پردازان هوش مصنوعی جعل اصطلاح کرده‌اند و «هوش» را در یک معنای خاص به کار برده‌اند و چنان‌که گفته‌اند: «لامشاحه فی الاصطلاح». پاسخ آن است که - چنان‌که اشاره شد - اگر قصد ایشان فقط جعل اصطلاح بود، نزاعی را در پی نداشت؛ اما دیدیم که ایشان این واژه را در مقابل «هوش انسانی» به کار می‌برند و منظور آنها از این واژه و واژه‌های دیگر - که قبلاً بیان شد - معانی حقیقی بوده است و حتی برخی با تشبیه رابطه نفس (ذهن) و بدن به رابطه نرم افزار

و سخت‌افزار، ادعای حل معضل رابطه ذهن (نفس) و بدن را مطرح نموده‌اند!

۸. آخرین اشکالی که مطرح می‌کنیم مربوط به مسئله «آگاهی از آگاهی» یا آن چیزی است که در روان‌شناسی **فراشناخت (Metacognition)** نامیده می‌شود. منظور از این اصطلاح «شناختی است و رای شناخت و تفکر عادی، و به آگاهی فرد از شناخت، یادگیری و نحوه تفکر خود اطلاق می‌شود»؛ (کدیور، ۱۳۸۶: ۱۷۴-۱۷۳) یعنی انسان نه تنها می‌داند، بلکه به این دانستن خود نیز آگاه است و به عبارت دیگر می‌داند که می‌داند و این سخن یادآور شعر معروف ابن‌یمین است، آنجا که می‌گوید: «آن کس که بداند و بداند که بداند ...»

بحث بر سر این است که چیزی به نام آگاهی در رایانه معنا ندارد، چه رسد به اینکه از این آگاهی نیز آگاه باشد؛ البته این بحث، بحثی است که با مبحث درون‌نگری و منظر اول شخص در ارتباط است. اجمالاً باید گفت ما حتی نمی‌توانیم با قطعیت درباره وجود خود آگاهی در هم‌نوعان خودمان هم سخن بگوییم، چه رسد به رایانه.^۴ در این زمینه به ذکر سخن تامس نیگل اکتفا می‌کنیم، وی می‌گوید: «وقتی من در معرض یک تجربه آگاهانه قرار بگیرم و دانشمندی جمجمه سر مرا باز کند و به مغز من بنگرد، آنچه خواهد یافت یک سلسله فعل و انفعالات شیمیایی است، نه تجربه آگاهانه من»؛ (نیگل، ۱۳۸۴: ۲۹-۲۸) بنابراین هرکس به تجارب خویش آگاهی مستقیم و بلاواسطه دارد و دیگران در بهترین حالت به این تجارب، آگاهی باواسطه دارند؛ یعنی از طریق رفتار و گفتار ما، البته در صورت ظهور گفتار و رفتاری از ما، و الا در صورت خویشتنداری، ناظر بیرونی ما را ساکت و آرام خواهد یافت؛ حال آنکه شاید ظاهر ما خاموش نشان دهد؛ ولی درونمان غوغایی برپا باشد - یا به عبارت دیگر علم ما به خویشتن، علمی است حضوری و علم دیگران نسبت به ما (در صورت وجود) علمی است حصولی.

اینها اشکالات عمده ای بود که بر نظریه هوش مصنوعی وارد است؛ البته اشکالات دیگری را نیز می‌توان طرح کرد که به دلیل پرهیز از اطاله کلام از ذکر آنها خودداری می‌کنیم. در پایان به چند نقل قول از نیل پُستمن (جامعه‌شناس آمریکایی) بسنده می‌کنیم که

به قول خود وی بیانگر نهایت انحراف و انحطاط در رابطه میان انسان و رایانه است.
(پستمن، ۱۳۸۱: ۱۸۶ - ۱۸۵)

ماروین مینسکی [یکی از بنیان‌گذاران هوش مصنوعی (دورتیه، ۱۳۸۴: ۱۸۵)] اظهار کرده بود که قدرت تفکر این مغز سیلکونی آن‌چنان افسانه‌ای و مفتون‌کننده است که «ما باید خوشحال باشیم اگر ما را حتی به عنوان حیوانات خانگی خود نگه دارد!!!». (همان: ۱۸۲)

وی در جای دیگر می‌نویسد:

«... ما در اینجا با نوعی تشبیه و مقایسه و نیز استعاره‌ای بیمارگونه و جنون‌آمیز روبه‌رو هستیم؛ به طوری که از جمله «انسان‌ها از بعضی جهات با ماشین برابرند» می‌رسیم به جمله «انسان‌ها تقریباً چیز دیگری جز ماشین نیستند» و سرانجام به جمله «انسان‌ها ماشین هستند» ارتقا می‌یابیم و در این میان می‌رسیم به نظریه‌ای که مک کارتی نیز بدان تصریح دارد، مبنی بر اینکه: «ماشین‌ها وجودی انسانی هستند»، (همان: ۱۸۳-۱۸۲)، غافل از اینکه «رایانه بدون سمبل‌ها و نمادهای خاص خود مشتی آهن‌پاره بیش نیست». (همان: ۱۸۴)

پی‌نوشت‌ها

۱. معمولاً میان هوش مصنوعی - که از آن به مدل رایانه‌ای ذهن نیز تعبیر می‌شود - و نظریه کارکردگرایی تفاوت قائل شده، آن دو را مستقلاً مورد بحث قرار می‌دهند؛ ولی ما در این مقاله به این تمایز نظر نداریم (البته منظورمان عینیت آن دو نیست)، در واقع منظور ما همان چیزی است که سرل می‌نویسد: «کل نظریه هوش مصنوعی قوی مبتنی بر نوعی دوگانه‌گرایی است.» (سرل، ۱۳۸۲: ۶۹) و منظور از دوگانه‌گرایی، تشبیه رابطه ذهن و بدن به رابطه نرم‌افزار و سخت‌افزار است، همچنین به عقیده وی نظریه پردازان هوش مصنوعی علیه ثنویت و دوگانه‌انگاری بد و بیراه می‌گویند؛ اما آنها غافلند از اینکه پیش فرض نظریه ایشان تقریری قوی از همین دوگانه‌انگاری است (همان، ۱۹۸۰: ۳۸۲)، همچنین - چنان‌که در متن خواهد آمد - سیمون (پدر هوش مصنوعی) معتقد است که براساس برنامه LT مشکل رابطه ذهن (نفس) و بدن را حل کرده است و دوگانگی ذهن (نفس) و بدن از این سخن وی کاملاً آشکار است.

۲. شایان ذکر است که به‌رغم استواری استدلال سرل، او بالاخره نظریه خویش را - که مبتنی بر طبیعت‌گرایی

زیست‌شناختی (biological naturalism) است - به این صورت ابراز می‌دارد که: «حالت‌های ذهنی پدیده‌ای زیست‌شناختی هستند، آگاهی، حیثیت التفاتی، شخصی بودن و علیت ذهنی، همگی بخشی از تاریخ زندگی زیست‌شناختی ما در کنار شد، تولیدمثل، ترشح صفرا و گوارش هستند.» (سرل، ۱۳۸۲: ۷۴ و تعلیقه مترجم صص ۴۹ - ۴۸ و سرل، ۱۹۸۰: ۳۸۲) بدیهی است که چنین دیدگاهی از منظر برخی مکاتب فلسفی به‌ویژه مانند برخی فلسفه‌های الهی همچون حکمت متعالیه قابل نقد است؛ چراکه تمام قوای جسمانی و بدنی از این دیدگاه، تنها نقش معدّ را دارند و نفس است که همه‌کاره است؛ چنان‌که: (النفس فی وحدتها کل القوی / و فعلها فی فعله قد انطوی). به‌عنوان مثال، چشم ابزاری است که زمینه ابصار را فراهم می‌کند؛ البته سایر قوا نیز چنین است؛ بنابراین، مغز ابزاری است که زمینه تفکر و سایر حالات ذهنی را فراهم می‌آورد و مقایسه حالات ذهنی مغز با تولیدمثل و ترشح صفرا و چیزهایی از این دست، قیاس مع‌الفارق است.

همچنین، سرل در پایان مقاله خویش چنین بیان می‌دارد که تنها یک نوع ماشین می‌تواند فکر کند و آن مغز است یا ماشینی که قوای علیّی همانند قوای مغز را داشته باشد. (پیشین) این سخن نیز مبتنی بر دیدگاه «طبیعت‌گرایی زیست‌شناختی» وی است؛ البته اگر این سخن به این معنا باشد که در جهان (به اصطلاح) ماشینی جز مغز نمی‌تواند فکر کند، می‌توان تسامحاً آن را پذیرفت؛ ولی اگر منظور وی مطلق باشد، بدیهی است که این سخن منطقاً صحیح نیست؛ چراکه هیچ رابطه منطقی‌ای میان مغز و تفکر وجود ندارد و هیچ دور از ذهن نیست که در جهان ممکن دیگری، موجود دیگری با مواد سازنده دیگری - غیر از مواد سازنده مغز - وجود داشته باشد که بتواند دارای برخی حالات شناختی مانند حالات مغز باشد؛ به بیان دیگر، از این لحاظ هیچ تفاوتی میان مغز یا رایانه یا هر ماشین دیگری وجود ندارد، همچنان‌که حالات شناختی را نمی‌توان به رایانه نسبت داد، چنین حالتی را به مغز نیز نمی‌توان نسبت داد؛ لذا اگر ما خویش را واجد حالات مذکور می‌یابیم، علت را باید در جای دیگر جست، نه در ساختار فیزیکی و شیمیایی مغز.

آخرین نکته اینکه، یکی از انتقادات سرل بر هوش مصنوعی مبتنی بودن این نظریه بر نوعی دوگانه‌گرایی است که وی آن را مطرود می‌داند (سرل، ۱۳۸۲: ۶۹ و همان، ۱۹۸۰: ۳۸۲) بدیهی است که این انتقاد وی از دیدگاه دوگانه‌گرایان، مقبول نیست.

۳. البته خواننده محترم استحضار دارد که در این بیت، تشبیه به صورت معکوس به‌کار رفته است؛ یعنی شاعر به جای اینکه قامت یار را به سرو تشبیه کند، قامت سرو را به قامت یار تشبیه کرده است.

۴. البته این سخن به معنای نفی «اذهان دیگر» نیست؛ بلکه به معنی صعوبت اثبات وجود اذهان دیگر است.

منابع فارسی

۱. آقابابایی، ناصر، ۱۳۸۶، هوش هیجانی، مجله معرفت (مجله ای در زمینه علوم انسانی)، سال شانزدهم، شماره هشتم، ص: ۸۰-۶۱.
۲. استرنبرگ، رابرت، ۱۳۸۷، روان‌شناسی شناختی، ترجمه سیدکمال خرازی و الهه حجازی، تهران: سمت.
۳. پستمن، نیل، ۱۳۸۵، تکنوپولی (تسلیم فرهنگ به تکنولوژی)، ترجمه صادق طباطبایی، تهران: اطلاعات.
۴. چرچلند، پاول، ۱۳۸۶، ماده و آگاهی، ترجمه امیر غلامی، تهران: نشر مرکز.
۵. علامه حلی، ۱۴۱۹، کشف المراد فی شرح تجرید الاعتقاد، صحیح و قدّم و علّق علیه علامه حسن زاده آل‌املی، قم: مؤسسه النشر الاسلامی.
۶. دارتیگ، آندره، ۱۳۷۳، پدیدارشناسی چیست؟، ترجمه محمود نوالی، تهران: سمت.
۷. دورتیه، ژان فرانسوا، ۱۳۸۴، علوم انسانی (گستره شناخت‌ها)، ترجمه مرتضی کتبی و...، تهران: نشر نی.
۸. راسل، ونروویک، ۱۳۸۴، هوش مصنوعی، رهیافتی نوین، ترجمه عین‌ا... جعفرنژاد قمی، تهران: علوم رایانه.
۹. ر. ولف، هنریک و...، ۱۳۸۰، درآمدی به فلسفه طب، ترجمه همایون مصلحی، تهران: طرح نو.
۱۰. سرل، جان. آر، ۱۳۸۲، ذهن، مغز و علم، ترجمه امیر دیوانی، قم: بوستان کتاب.
۱۱. شهابی شجاع، محمدعلی و علی اکبر مهرورز، ۱۳۸۲، «جستارهایی در فلسفه ریاضیات و منطق»، فصلنامه علامه (فصلنامه تخصصی مؤسسه تحقیقات علوم اسلامی و انسانی دانشگاه تبریز)، سال دوم، شماره اول، ص: ۱۰۱-۹۳.
۱۲. کاردان، علی محمد، ۱۳۸۷، سیر آرای تربیتی در غرب، تهران: سمت.
۱۳. کدیور، پروین، ۱۳۸۶، روان‌شناسی یادگیری، تهران: سمت.
۱۴. مک کواری، جان، ۱۳۷۷، فلسفه وجودی، ترجمه محمد سعید حنایی کاشانی، تهران: هرمس.
۱۵. نقیب‌زاده، میرعبدالحسین، ۱۳۸۷، نگاهی به فلسفه آموزش و پرورش، تهران: طهوری.

۱۶. نلر، جی.اف، ۱۳۸۷، *آشنایی با فلسفه آموزش و پرورش*، ترجمه فریدون بازرگان دیلمقانی، تهران: سمت.

۱۷. نیگل، تامس، ۱۳۸۴، *در پی معنا*، ترجمه سعید ناجی و مهدی معین‌زاده، تهران: هرمس.

منابع انگلیسی

1. Heil, John ,199^۹, *Philosophy of Mind*, London and New York: Rout ledge.
2. Searl, John, R ,1980, "Minds,Brains and Programs", In: Perry, John and Bratman, Michel (editor) ,1993, *Introduction to Philosophy*, Oxford, pp: 371-383.
3. Velmans, Max, 2000, *Understanding Consciousness*, London and Philadelphia: Rutledge.

۸۴
ذهن

زمستان و بهار ۸۸ - ۸۷ / شماره ۳۷ - ۳۶ / جیب کارکن بیرق