

امکان سنجی

هوشمندسازی علوم اسلامی

پیش نشست اول

نخستین همایش هوش مصنوعی و علوم اسلامی

۲۹ فروردین ماه سال ۱۳۹۸ - سالن اجتماعات مرکز نور

سخنران:

دکتر بهروز مینایی و دکتر حمید شهریاری

تدوین:

علی نعیم‌الدین خانی



سخنران پیش از نشست: دکتر بهروز مینایی

پیشینه بحث هوش مصنوعی

بسم الله الرحمن الرحيم. بنده به عنوان مقدمه بر صحبت‌های آقای دکتر شهریار که سخنران اصلی امروز هستند و نیز معرفی پروژه «نجف» که مخفف عبارت «ناصر جامع فقیه» است، چند کلمه‌ای را خدمت شما عزیزان عرض می‌کنم. این جلسه، پیش‌نشستی است برای یک نشست و همایش اصلی که قرار است در آبان‌ماه سال جاری به منظور فرهنگ‌سازی استفاده از هوش مصنوعی در علوم اسلامی، به‌خصوص در مسیر فقاقت و اجتهاد، برگزار شود.

مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی از سال ۱۳۶۸ شمسی راه‌اندازی شد. اتفاقاً می‌خواستیم عرض کنم که دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه علم و صنعت، مهرماه امسال سی سالگی خودش را جشن می‌گیرد و این موضوع، با سی سالگی مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی هم‌زمان شده است. بنده پروژه کارشناسی ارشد خود را در دانشگاه علم و صنعت گرفتم. ما جزء ورودی‌های سال ۱۳۷۴ ش بودیم. در سال ۱۳۷۶ توانستیم از پروژه خودمان که سیستم خبره رجال بود، دفاع کنیم. این پروژه، به عنوان یکی از سیستم‌های مقدماتی بحث فقیه‌یار محسوب می‌شود. اینکه گفتیم، در واقع، بیانگر سابقه این همایش است.

از زمانی که آقای دکتر شهریار ریاست مرکز را به عهده گرفتند، سه همایش برگزار شد. قبل از ایشان هم یک همایش علوم اسلامی و کامپیوتر در دارالشفاء قم برگزار شد. در سال ۱۳۷۶ بود که سمیناری درباره استفاده از هوش مصنوعی در علوم اسلامی داشتیم و در صدر مدعوین آنها، آقای کارولوکس بود که اکنون در قید حیات نیستند و از دنیا رفته‌اند و آن زمان، به دلیل مسائلی خاصی که پیش آمد، نتوانست به مرکز بیاید. همچنین، در این سمینار بزرگانی مثل: دکتر بدیع، دکتر بیک‌زاد، دکتر کنگاوری و دیگر اساتید هوش مصنوعی ایران حضور داشتند. در آن زمان، اصلاً بحث داده‌کاوی مطرح نبود؛ اما این شخصیت‌های در آن سمینار حضور پیدا کردند و راجع به امکان‌سنجی هوش مصنوعی در علوم حوزوی و به‌طور کلی،

علوم انسانی صحبت کردند. نوشته‌های آن کنفرانس و مقالات آن، احتمالاً هنوز در مخزن اطلاعات مرکز نور موجود است.

بنابراین، پروژه نجف که از سال ۱۳۹۶ کلید خورده، سابقه آن به دو دوره قبل، یعنی به همان همایشی که سال ۱۳۷۶ برگزار شد، مربوط است. با ایجاد یک سیستم یا پایگاه اطلاعات خبره‌ای که یکی از زیرمقدمه‌های دانش فقه اسلامی، یعنی رجال بود، توانستیم تا اندازه‌ای قواعد هوشمند آن را به سیستم القا کنیم؛ هرچند پیش‌فرض آن قواعد را از دیدگاه‌های آیت‌الله شبیری زنجانی گرفته بودیم.

این سیستم، در حال حاضر در نرم‌افزارهایی مثل درایه النور نسخه ۲ پیاده‌سازی شده است. می‌توان این سیستم را بر اساس مبانی مختلف، مثلاً بر مبنای آرای علامه مجلسی در مرآت العقول و یا دیدگاه علمای دیگری در آثارشان، باز کرد تا سیستم بتواند بر طبق مذاق یک فقیه، رأی خود را راجع به یک سند ارائه کند.

پروژه ناصر جامع فقیه (نجف)

کار جدیدی که به دنبال حرکت سال ۱۳۷۶، شکل گرفت و در سال ۱۳۹۶، جای خودش را پیدا کرد و الان در دستور کار قرار دارد، پروژه «نجف» است. این پروژه می‌خواهد به صورت منسجم،



حرکتی را در حوزه برای ایجاد یک مخزن دانش معنایی در حوزه علوم اسلامی، خصوصاً فقه و اصول بنا کند. در سال ۹۵ به صورت عملیاتی توانستیم تمام روابط موجود در ویکی پدیای فارسی را که مشتمل بر ۵ میلیون صفحه بود، به صورت خودکار استخراج کنیم و آن را در یک پایگاهی به اسم فارس بیس دانت منت معکس نماییم. ما توانستیم متن کاملاً خام را بدون اینکه هیچ ساختاری بر آن حاکم باشد، بفهمیم و استخراج کنیم. فهم متن، یکی از سخت‌ترین زیرسیستم‌های سیستم خبره فقه یا «ناصر جامع فقیه» است. از میان شش زیرسیستمی که در برنامه خبره فقیه‌یار یا ناصر جامع فقیه مطرح است و از مراحل سخت هم به شمار می‌رود، فهمیدن متن توسط ماشین است. کار هوش مصنوعی، همین است که مهارت و خبرگی فقیه را برعهده بگیرد و در مسیر استنباط احکام شرعی، همه مراحل را در اختیار بگیرد و یار و یاور فقیه باشد و کار او را راحت کند. اساساً هوش مصنوعی، به این معناست که مهارت یا خبرگی‌ای که انسان یا فقیه دارد، ماشین می‌تواند آن را در اختیار بگیرد و انجام دهد و کار او را راحت‌تر کند.


بنده به خاطر دارم که وقتی می‌خواستیم این کار را شروع کنیم و درباره امکان‌سنجی این پروژه با علمای حوزه علمیه صحبت می‌کردیم، اولین فقهی که به ما خیلی دلگرمی داد و حتی نوشته‌ای در تأیید کار ما صادر کرد، آیت‌الله معرفت (ره) بود. ایشان می‌فرمود: اگر چیزی بتواند به عنوان یک وسیله در اختیار فقیه قرار بگیرد تا او مسیر تفقه خودش را خیلی سریع‌تر انجام دهد، خیلی خوب است.

به‌طور کلی، تمام تلاش‌هایی که مرکز نور در این سی ساله انجام داده، بیش از نیمی از آن، در راستای آسان‌سازی امر تتبع و دستیابی سریع و دقیق و ایمن به همه منابع اسلامی است. در حوزه فقه، ما به مهارت‌های خاصی جهت استنباط احکام نیاز داریم و از جمله آنها، علم اصول است که پشتیبان اصلی علم فقه است. این علم، به بیان اصول و قواعد جاری و ساری در مسائل فقهی می‌پردازد. همچنین، استدلال‌های فقهی مختلفی با توجه به مکاتب گوناگون فقهی وجود دارد؛ از زمان شیخ طوسی تا شیخ انصاری و صاحب کفایه و نیز علمایی مثل امام خمینی یا آیت‌الله خویی، مکاتب مختلفی در زمینه فقه شکل گرفته است. ما در جست‌وجوی این هستیم که آیا در مسیر فقاقت، می‌شود همه مباحث مربوط به اصول و فقه را به طور ماشینی تنظیم کرد تا سیستم هرچه بهتر و سریع‌تر، تناقض‌های بین مبانی اصولی و فقهی را دریابد و آنها را به فقیه متذکر شود. هدف ما این است که یک یار قوی برای فقیه درست کنیم.

تمام تلاش‌هایی که مرکز نور در این سی ساله انجام داده، بیش از نیمی از آن، در راستای آسان‌سازی امر تتبع و دستیابی سریع و دقیق و ایمن به همه منابع اسلامی است. در حوزه فقه، ما به مهارت‌های خاصی جهت استنباط احکام نیاز داریم از جمله آنها، علم اصول است که پشتیبان اصلی علم فقه است

پروژه نجف، قصد دارد چنین کاری را به ثمر بنشانند و ما در این مسیر بحمدالله از تأیید بزرگانی مثل: آیت‌الله معرفت و بعد از ایشان، آیت‌الله العظمی مکارم شیرازی که به صورت مشروط ما را تأیید کردند و نیز از تأیید آیت‌الله سید کاظم حائری برخورداریم و این بزرگواران امیدوار بودند که ما بتوانیم این کار بزرگ را که به هموارشدن مسیر اجتهاد می‌انجامد، به سامان برسانیم. بدیهی است که در صورت به ثمر نشستن این پروژه، استفاده از این ابزار که از رهگذر هوش مصنوعی تهیه می‌شود، برای فقها لازم و واجب خواهد بود؛ زیرا در عمل، کار فقاقت را از دقت و سرعت بهتری برخوردار خواهد ساخت.

چندی پیش، حرکتی در حوزه علمیه به حمایت آیت‌الله اعرافی، ریاست محترم حوزه‌های علمیه، شروع شد و بنده هم با آنها همکاری کردم. این حرکت، در واقع، همسو بود با آنچه در مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی در زمینه جست‌وجوی معنایی و استفاده از متن کاوی در برنامه‌های تولیدی نور مورد استفاده قرار گرفته است. این دو حرکت، با هم جمع شدند و مقرر گردید به یک حرکت تبدیل شوند و نوعی هم‌افزایی بین این دو حرکت به



وجود بیاید و در واقع، حرکت واحدی برای ایجاد یک پروژه تحت عنوان «نجف» یا «ناصر جامع فقیه» شکل بگیرد. ما این پیش‌نشت را برگزار کردیم که پلکانی برای این حرکت قرار بگیرد و از کسانی که به این موضوعات علاقه‌مند هستند، استفاده کنیم.

مرکز نور، پرچمدار مسائل فناوری اطلاعات در حوزه علمیه

دلیل اینکه پیش‌نشت این همایش را با کمی عجله برگزار نمودیم، یکی به جهت فرارسیدن ماه مبارک رمضان و شروع ایام تبلیغی آقایان طلاب و بعد از آن هم، تعطیلات تابستانی مراکز و مؤسسات بود.

به همین جهت، فرصت چندانی نداشتیم و لازم دیدیم برای نشست اصلی خودمان که در آبان‌ماه سال جاری برگزار خواهد شد، دو پیش‌نشت را تدارک ببینیم. پیش‌نشت اول، امروز است و دیگری هم هفته آینده در مدرسه علمیه معصومیه برگزار می‌شود. هدف ما این است که برای استفاده از تمام نیروهای خبره، خصوصاً فضایی جوان در حوزه‌های علمیه که حاضرند در این باره وقت بگذارند و پروژه‌ها یا پایان‌نامه‌های خودشان را در این حیطه تنظیم کنند، زمینه‌سازی کنیم و فضای ایجاد شوند که این نیروهای متخصص با ما همکاری کنند؛ برای مثال، می‌توانم به همکاری خوبی که با آقای شیخ حمید واسطی و دیگر فضایی جوان راجع به الگوریتم اجتهاد داریم، اشاره کنم. این عزیزان راجع به سیستمی شدن مسیر اجتهاد فکر و اندیشه کردند و امروز هم یک نشست دوساعته با ایشان خواهیم داشت تا حرکت‌هایی را که در این حوزه شروع شده، با هم‌افزایی و تعامل با همدیگر پیش ببریم.

ضمن اینکه کارگاه‌های موجود در برنامه ما نیز در مسیر رسیدن به مخزن بزرگ دانش و نیز توانمندی جست‌وجوی معنایی کمک شایانی به ما خواهد کرد؛ از جمله: کارگاه آشنایی با آنتولوژی یا هستان‌شناسی، کارگاه آشنایی با وب معنایی، کارگاه آشنایی با پایگاه‌های داده، کارگاه آشنایی با برنامه‌نویسی شیء‌گرا و کارگاه آشنایی با منطق توصیفی که قرار است بحث‌های رزینینگ و سیر استدلال در فقه یا مسائل دیگر را نشان بدهد.

الآن بیش از سی و پنج کشور دنیا برای آینده خودشان برنامه‌ریزی

دارند؛ مثلاً کشور ژاپن برای پنجاه سال آینده خود برنامه ریخته است و یا کشوری مثل امارات، یک وزیر هوش مصنوعی برای خودش در نظر گرفته است و این، به جهت اهمیت تکنولوژی هوش مصنوعی و کاربری‌های سنگین مربوط به آن است که هم‌اینک در دنیا وجود دارد؛ خصوصاً با شکل‌گیری شبکه‌های برخط اجتماعی.

امروزه، پیام‌رسان‌های موبایلی، تحول عجیب و غریبی در حوزه هوش مصنوعی و متن‌کاوی پدید آورده‌اند. بنده به خاطر دارم، دانشجویی داشتم که پروژه درس هوش مصنوعی خودش را طراحی نوعی بازی دوز قرار داد. بازی دوز، بازی‌ای است که سه قاعده بیشتر ندارد و اگر بتوانید سه ضربدر را به شکل یک سطر یا ستون هم‌راستای همدیگر قرار دهید، برنده می‌شوید. فقط دو یا سه بار که یک فرد با کامپیوتر یا ماشین رقابت کند و هر بار هم سیستم ماشینی ببازد، برنامه می‌فهمد که چه مسیری را باخته است و برای سری بعد، خودش را تصحیح می‌کند تا دفعه بعد، این اشتباه را تکرار نکند. در واقع، با استفاده از بازخوردها یا پاداش و تنبیه‌ها، می‌تواند قاعده بازی را کشف کند. به همین جهت، معمولاً بعد از چهار بار مسابقه دادن با کامپیوتر، دیگر امکان ندارد که بتوانیم برنده شویم؛ از دوزهای سه‌تایی گرفته به بالا مثل دوزهای بیست‌وپنج‌تایی. بنابراین، ماشین می‌تواند با توجه به رفتاری که کاربر هنگام بازی از خود نشان می‌دهد، خودش را تنظیم کند و قاعده‌یابی نماید.

قضیه اجتهاد هم به همین منوال است و بر اساس هوش مصنوعی



می‌توان برنامه‌ای ساخت که مسائل اجتهادی و استدلال‌های فقهی را قاعده‌یابی کند و کار را برای فقیه راحت نماید.

بحمدالله، مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی نور در حوزه جست‌وجوی معنایی، کارهای بسیار عمیقی انجام داده است و دیتای بسیار غنی‌ای که در اختیار این مرکز است، می‌تواند دست‌مایه خوب و

۱۴۰۰ یا ۱۴۰۵ یا ۱۴۱۰ دقیقاً به کجا خواهیم رسید. بنده عرایضم را در اینجا به پایان می‌برم و تأکید می‌کنم این پیش‌نحسی که امروز برگزار می‌شود، در واقع، به معنای رونمایی از حرکت بزرگی است که در حوزه علمیه و به‌خصوص سردمدار و پرچمدار آن در حوزه مسائل فناوری اطلاعات، یعنی مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی نور شکل گرفته است و به مرور زمان به سامان خواهد رسید.

عظیمی برای این قاعده‌یابی‌ها باشد؛ یعنی قواعدی که در مسیر استنباط به فقها کمک خواهد کرد. فقط باید برای این منظور، تنظیمات خاص و برنامه‌ریزی‌های مناسبی انجام داد. در همین راستا، لازم است برنامه دقیقی برای هیئت امنای مربوط به پروژه «تجف» که حضرت آیت‌الله اعرافی، جناب آقای دکتر شهریاری و چند نفر دیگر از اعضای آن هستند، ارائه کنیم و برنامه‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت خویش را مشخص نماییم که مثلاً در سال



بحمدالله، مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی نور در حوزه جست‌وجوی معنایی، کارهای بسیار عمیقی انجام داده است و دیتای بسیار غنی‌ای که در اختیار این مرکز است، می‌تواند دست‌مایه خوب و عظیمی برای این قاعده‌یابی‌ها باشد؛ یعنی قواعدی که در مسیر استنباط به فقها کمک خواهد کرد



سخنران نشست: دکتر حمید شهریاری

مقدمه

بسم الله الرحمن الرحيم. با عرض ادب و سلام خدمت همه طلاب و دانش‌پژوهان محترم که در جلسه حاضر هستند، برای همگان آرزوی توفیق و سلامتی دارم. همان‌طور که جناب آقای دکتر مینایی توضیح دادند، این جلسه، یک پیش‌نشست است. به نظرم رسید که برای این پیش‌نشست، بیشتر سؤالات موجود در حوزه هوش مصنوعی و علوم اسلامی را مطرح کنیم تا مقداری فضای بحث گسترده‌تر شود و امکان تفاهم و درک مباحث در وقت مذاکره یا ارائه، فراهم گردد. این سؤالات می‌تواند به ما کمک کند که مرزهای بحث را از همدیگر جدا نماییم و به مسائلی که مرتبط با هوش مصنوعی و علوم اسلامی است، بهتر بپردازیم.

قرآن کریم فرموده: «وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ.» (نحل: ۸۷) انسان وقتی زاده می‌شود، هیچ چیز نمی‌داند؛ برخلاف نظریه افلاطونی که می‌گوید انسان وقتی زاده می‌شود، همه چیز می‌داند؛ ولی یادش رفته است و کم‌کم آنها را به یاد می‌آورد.

اما قرآن می‌فرماید: انسان وقتی زاده شد، هیچ چیز بلد نیست و اندک‌اندک یاد می‌گیرد. حالا این پرسش مطرح می‌شود که ماشین یا کامپیوتر، جزء موجوداتی است که هیچ چیزی از علوم اسلامی نمی‌داند. آیا می‌شود کم‌کم این علوم را به آن یاد بدهیم تا آن هم مثل ما یاد بگیرد و به اصطلاح امروزی، دارای هوش مصنوعی بشود؛ یعنی هوشمند عمل کند؟

قبل از هر چیز، لازم است که پیش‌گفتاری در حوزه هوش مصنوعی خدمت شما عرض کنم. در این مقدمه که به مقوله فناوری اطلاعات خواهیم پرداخت، اشاره کوتاهی به چستی هوش مصنوعی خواهیم داشت. طبیعتاً نظریه‌های جدید مربوط به هوش مصنوعی باید توسط افراد متخصص این حوزه بیان گردد و بنده بیشتر با رویکرد سنتی به تبیین این مطلب می‌پردازم؛ یعنی همان پرسش‌های کلیدی که یک طلبه یا محقق علوم اسلامی از بحث هوش مصنوعی به ذهنش می‌رسد. در نهایت، سعی می‌کنم یک نمونه از استنباط‌های فقهی را در اینجا تصویرسازی کنم و ببینیم این نوع استنباط‌ها چه نسبتی با بحث ما در هوش مصنوعی دارد؛ به بیان دیگر، موردکاوی می‌کنیم و اصطلاحاً یک مورد فقهی را ارائه می‌نماییم و می‌گوییم هوش مصنوعی در این مورد چکار می‌خواهد بکند.



از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۶ میلادی، جایگاه و رتبه شرکت‌های سرمایه‌دار دنیا، تغییراتی را به خود دیده است؛ یعنی کل سرمایه دنیا در سال ۲۰۰۱ در شرکت‌هایی مثل: جنرال الکتریک با ۴۰۶ میلیارد دلار، مایکروسافت با ۳۶۵ میلیارد دلار، شرکت نفتی اکسون با ۲۷۲ میلیارد دلار، شرکت بانکی سیتی با ۲۶۱ میلیارد دلار، و شرکت زنجیره‌ای المارت با ۲۶۰ میلیارد دلار قرار داشت.

اما اگر شرکت‌های بزرگ دنیا را در سال ۲۰۱۶ ملاحظه کنید، می‌بینید که الآن بزرگ‌ترین سرمایه‌دارهای دنیا شرکت‌های کامپیوتری هستند؛ یعنی شرکت‌هایی مثل جنرال الکتریک، شرکت‌های نفتی یا شرکت‌های فروشگاه‌های به کنار رفتند و امروزه صرفاً شرکت‌های رایانه‌ای و مراکز فعال در حوزه فناوری اطلاعات هستند که بزرگ‌ترین سرمایه‌داران دنیا محسوب می‌شوند. در حال حاضر، پنج شرکت معروف در این زمینه فعالیت می‌کنند که به اسم «آف‌گام» شناخته می‌شوند؛ یعنی: آمازون، فیس‌بوک، گوگل، اپل و مایکروسافت. ملاحظه می‌کنید که اپل، با داشتن ۵۸۲ میلیارد

دلار گردش مالی، بزرگ‌ترین سرمایه‌دار دنیا محسوب می‌شود و بعد از آن، شرکت آلفابت که مادر گوگل است، با ۵۵۶ میلیارد دلار، مایکروسافت با ۴۵۲ میلیارد دلار، آمازون با ۳۶۴ میلیارد دلار و فیس‌بوک با ۳۵۹ میلیارد دلار، بزرگ‌ترین سرمایه‌داران دنیا هستند.

ولادیمیر پوتین در سال گذشته که در آغاز سال تحصیلی در مراسم افتتاحیه یکی از مدرسه‌های روسیه شرکت کرده بود، گفت امروزه اگر کسی در هوش مصنوعی پیشگام باشد، می‌تواند بر جهان حکمرانی کند؛ یعنی الآن بحث سر حکمرانی کردن بر دنیاست؛ به بیان دیگر، هوش مصنوعی، نسبتی با حکمرانی پیدا کرده است و امروزه، قدرتمند شدن در جهان، به این معناست که از این فناوری برخوردار باشیم.

این فناوری، فرصت‌های عظیمی به همراه دارد؛ هرچند تهدیدهایی نیز خواهد داشت که پیش‌بینی آنها مشکل است. از این رو، بحث اخلاق هوش مصنوعی، به صورت جدی مطرح شده است که به واسطه آن، آینده جهان را پیش‌بینی می‌کنند و فرض آنها این است که در دنیا چه اتفاقاتی خواهد افتاد؛ برای مثال، فیلم‌های جدیدی که ملاحظه می‌کنید، مثلاً ربات‌های انسان‌نما که کارهای انسان را انجام می‌دهند و به مرور، حاکم بر انسان می‌شوند و آدمیان برده آن ماشین‌ها خواهند شد. اینها اموری است که اکنون درباره اخلاق آن صحبت می‌کنند.

اگر یک کشور مسائل اخلاقی حوزه هوش مصنوعی را به صورت انحصاری در اختیار بگیرد، نتایج بسیار نامطلوبی به همراه خواهد داشت؛ یعنی فرض کنید یک کشور بتواند انحصاراً صاحب هوش مصنوعی شود که در این حال، آن کشور حاکم جهان خواهد شد و تبعات خیر یا شر خودش را عاید دیگر کشورهای دنیا خواهد کرد. اینکه آقای پوتین این جمله را می‌گوید، به همین مسئله برمی‌گردد. کشور ایالات متحده آمریکا، با ۱۷/۹ میلیارد دلار، بزرگ‌ترین سرمایه‌گذاری را در حوزه هوش مصنوعی کرده است. در رتبه دوم، کشور چین است که با ۲/۶ میلیارد دلار، فاصله بسیاری با آمریکا دارد. بقیه کشورها، به یک میلیارد دلار هم نمی‌رسند؛ انگلیس، کانادا، آلمان، ژاپن، فرانسه، اسپانیا و سوئیس، همه اینها زیر یک میلیارد دلار هستند. بی‌جهت نیست که کسی مثل آقای پوتین، موقع افتتاح مدرسه اظهار می‌کند که آینده جهان از آن کسی است که صاحب هوش مصنوعی است. بدیهی است که دیگر کشورها با مشکلات جدی و گسترده مواجه خواهند شد.

هدف این نشست‌ها، آن است که عدم یا امکان فرایند اجتهاد الکترونیکی را به بحث و بررسی بگذارد. بالأخره، کارهایی هست که در این زمینه انجام می‌شود؛ اما اینکه فعلاً ماشین بتواند محتوای علوم اسلامی را کاملاً درک و تحلیل کند، این طور نیست.



به این تعریف وارد است؛ ولی فعلاً به طور موقت، این تعریف را بپذیرید؛ چون تعریف دقیق این اصطلاح، نیازمند بحث تخصصی است که در حوصله این جلسه نیست.

بنده یک مثال عرض می‌کنم؛ همین چراغ‌هایی که در منزل یا محل کار خود استفاده می‌کنیم، می‌توان به واسطه هوش مصنوعی، آنها را به حس‌گرهای هوشمند مجهز کرد تا دیگر عملکردشان نیازمند دخالت مستقیم انسان نباشد. شرکتی مثل مرسدس‌بنز ماشین‌هایی می‌سازد که چراغش هوشمند است؛ یعنی خودش می‌فهمد که چه وقت باید روشن شود و چه زمانی خاموش شود. یک مشکلی که اتحادیه اروپا دارد، این است که هوایش بیشتر اوقات ابری است و رانندگان هم عادت ندارند چراغ‌های ماشین خودشان را روشن کنند و به همین جهت، در هوای ابری دچار تصادف می‌شوند. از این رو، کارخانه مرسدس‌بنز تصمیم گرفت که اختیار روشن و خاموش شدن چراغ را از راننده بگیرد و به دست خود ماشین بدهد. برای این منظور، سنسوری را روی خودرو گذاشتند که بتواند میزان روشنایی هوا را اندازه بگیرد و در صورت لزوم، به طور خودکار چراغ‌های ماشین روشن شود؛ حتی ممکن است خود راننده هم نفهمد که چراغ ماشینش روشن شده است. در اتحادیه اروپا لازم است که راننده در هوای ابری حتماً چراغ ماشین خود را روشن کند؛ وگرنه جریمه خواهد شد. بنابراین، خوبی این فناوری این است که راننده از این لحاظ خیالش راحت است. به همین منوال،

تصور کنید کارخانه‌ای تولیدکننده انسان‌هایی هوشمند داشته باشیم که بتوانند دشمن را شناسایی کنند و بدون نیاز به دخالت انسانی، با دشمن بجنگند و همه کار را بر عهده بگیرند و یک کشور را تصاحب نمایند. دنیا اکنون در حوزه‌های مختلف همچون: کشاورزی، صنعت، حمل‌ونقل، سلامت، انرژی، آموزش و پژوهش به سوی هوشمندسازی حرکت می‌نماید. در این جلسه، محور موضوع بحث ما، حوزه پژوهش در بخش علوم اسلامی است. اصولاً هوشمندسازی، در عصر جدید یک مقوله بسیار گسترده در زندگی بشر خواهد شد و همان‌طور که فناوری اطلاعات حیات بشر را تصاحب کرده، هوشمندسازی هم زندگانی انسان را دچار تلاطم خواهد نمود.

هوش مصنوعی و علوم اسلامی

با توجه به مقدمه‌ای که عرض کردم، حالا می‌خواهیم ببینیم اگر مقوله هوش مصنوعی دنیا را تکان می‌دهد، چه تأثیری بر روی علوم اسلامی خواهد داشت؟ و محققان این حوزه به چه سمت‌وسویی پیش می‌روند؟

تعریف مختصر و مفید هوش مصنوعی، عبارت است از هوشی که ماشین‌ها از خود بروز می‌دهند؛ به طوری که می‌توانند کارکردهای مشابه رفتارهای هوشمند انسانی از قبیل درک شرایط محیطی داشته باشند؛ یعنی ماشین بتواند کارهایی شبیه انسان انجام بدهد. البته، اصل بحث خیلی فراتر از این حرف‌هاست و اشکالات فراوانی

سلام، آن را کاملاً حس می‌کنند و جواب سلام شما را می‌دهند؛ یعنی می‌توانند فعل یا قول شما را بفهمند و واکنش مناسب هم نشان بدهند. گام اول این است که رفتار یا گفتار شما را بفهمند و گام دوم، آن است که در برابر شما، رفتار مناسب عواطف و احساسات یا نیازتان بروز دهد.

به عنوان مثال، وقتی ماشین مجهز به فناوری هوش مصنوعی ببیند که صورت شما سرخ شده، می‌گوید این شخص الان عصبانی شده است و فعلاً نباید سربه‌سرش گذاشت و یا اگر متوجه شود رنگ شما زرد شده، می‌گوید این فرد، گرسنه است و به غذا

سایر قطعات ماشین نیز قابلیت هوشمندسازی دارد؛ مثل کولر یا بخاری ماشین که شرایط محیطی را اندازه می‌گیرد و در صورت نیاز بخاری یا کولر ماشین روشن یا خاموش می‌شود.

این مواردی که بنده اشاره می‌کنم، همه از باب مصداق است؛ برای اینکه تعریف هوش مصنوعی برای شما شفاف بشود و در هر حال، مثال‌های بسیاری در این زمینه وجود دارد که برای روشن‌شدن بحث، قابل طرح است. حدود پانزده سال پیش، با آقای دکتر مینایی به نمایشگاهی در خارج از کشور رفته بودیم. در این نمایشگاه، یک شرکت آلمانی که متخصص در زمینه کارهای



نیاز دارد. هوشمندی ماشین به حدی است که اگر بخواهد لیوان آبی را از روی یک میز بردارد و شما جای آن لیوان را تغییر دهید، ماشین به راحتی متوجه این جابه‌جایی می‌شود و برای آوردن لیوان آب، به مکانی می‌رود که لیوان آنجاست. نمونه دیگر اینکه اگر بنده فریاد بزنم، ماشین متوجه می‌شود که در حال حاضر، عصبانی هستم و نباید با صدای بلند با من حرف بزند و یا برعکس، مثلاً هنگام رانندگی خیلی آرام صحبت می‌کنم، احتمال می‌دهد که خسته شده‌ام و ممکن است به خواب بروم. به همین جهت، ماشین

پژوهشی بود، حضور داشت. این شرکت، برای کارهای نو، یک ابزاری درست کرده بود که وقتی شما جلوی آن قرار می‌گرفتید، به وسیله چهره شما، به ارزیابی‌تان می‌پرداخت و مثلاً سن شما را تخمین می‌زد. این ابزار در واقع، به محتوای انسانی حساس بود و بعضی امور مربوط به انسان را می‌توانست بشناسد.

توانایی دیگری که امثال این ماشین‌ها دارند، آن است که افعال و عواطف انسانی را درک می‌نمایند؛ یعنی مثلاً وقتی شما می‌گویید

با صدای بلند با من سخن خواهد گفت که خوابم نبرد؛ یعنی دقیقاً متوجه می‌شود که شما در چه وضعیتی قرار دارید و متناسب با آن، واکنش نشان خواهد داد.

ماشین می‌تواند چیزهایی را یاد بگیرد؛ مثلاً اگر سه یا چهار در برابر رفتار خاصش به او نمره منفی بدهیم، متوجه می‌شود که این کار را نباید بکند یا اگر به او نمره مثبت بدهیم، می‌فهمد که باید آن کار انجام دهد. گام بعدی، این است که می‌تواند آن کار را یاد بدهد؛ مثل بازی شطرنج که از طریق هوش مصنوعی می‌شود همه چیز را به ماشین یاد داد و بعد از مدتی، همین ماشین خودش به انسان آموزش می‌دهد که چطور بازی کند و چه مهره‌ای را حرکت دهد که برنده بازی باشد. یکی از هنرهای شطرنج‌بازان حرفه‌ای، آن است که بتوانند ماشین‌های شطرنج‌باز را شکست دهند؛ چنین چیزی، خیلی سخت است؛ چون ماشین، تمام احتمالات را محاسبه می‌کند و بهترین حرکت را از خود بروز خواهد داد؛ به بیان دیگر، ماشین تمامی راهبردهای طرف مقابل را تخمین می‌زند و کامل‌ترین و مؤثرترین راه را برمی‌گزیند.

نمونه دیگر کاربرد هوش مصنوعی، در زمینه راه‌سازی است؛ مثلاً می‌گوید اگر می‌خواهید به سمت تهران جاده بکشید، این سه روش خیلی مناسب است و میزان مصالحی که برای هر یک نیاز است، چقدر است؛ یعنی ماشین با توجه به نقشه و خصوصیات منطقه جغرافیایی راه مورد نظر شما، نظر می‌دهد و یک نقشه راه‌سازی خوب پیشنهاد می‌دهد و در واقع، برای شما تصمیم‌گیری می‌کند.

و یا برای مثال، وقتی می‌خواهید به تهران بروید، نرم‌افزارهای هوشمندی مثل «نشان»، به شما می‌گویند نزدیک‌ترین و راحت‌ترین راه، کدام مسیر است و یا در شهر تهران، برای رسیدن به مقصدی خاص، از چه خیابانی بروید که به ترافیک یا طرح نخورید؛ حتی امروزه ماشین‌هایی اختراع شده که بدون راننده می‌توانند رانندگی کنند و بی‌هیچ مشکلی، به مقصد برسند؛ مانند شرکت تسلا که نمونه این ماشین را ساخته است. این نوع ماشین‌ها می‌توانند فرماندهی کنند و مثلاً یک کاروان یا یک لشکر انسانی را به سوی مقصدی مشخص هدایت و رهبری کنند. اینها نمونه کارهایی است که ماشین می‌تواند انجام دهد و رفتار متناسب با درک و شناخت و تفکر ماشینی از خودش بروز دهد؛ یعنی فرایندهایی شبیه تفکر آدمی از خود نشان دهد.

هوش مصنوعی و توانایی حل مسائل

مورد دیگر اینکه ماشین می‌تواند یک مسئله را بشناسد و بعد آن

سؤال خیلی مهم دیگر که به نشست ما هم مربوط می‌شود، این است که آیا ماشین می‌تواند مثل انسان ادراک درستی از علوم اسلامی داشته باشد؟

را حل کند. پرسشی که در این جلسه داریم، آن است که ماشین تا چه حد می‌تواند مسائل فقهی ما را حل کند؟ مثلاً در وهله نخست، بحث خمس مکاسب را پیدا کند و یا مستندات این مطلب را در منابع فقهی بیابد. احتمالاً بتوانیم تا چند سال آینده، این کار را در مرکز نور انجام بدهیم و الآن هم در پروژه جامع فقه نسخه ۳، آن را در دست طراحی و پیاده‌سازی داریم.

این موضوع، قدم اول است؛ آنچه مهم و مشکل‌تر است، آن است که بعد از پیدا کردن مسئله، آن را حل کند. بعد از حل مسئله، اگر کسی از ماشین بپرسد، چرا؟ چطور می‌خواهد استدلال بیاورد و جواب بدهد که مسئله را حل کرده است؟ بدیهی است که استدلال آوردن، خودش فرایند دیگری، غیر از حل مسئله است.

نکته خیلی چالش‌برانگیز، این است که آیا ماشین می‌تواند خودآگاهی و خویش‌بینی داشته باشد؟ یعنی مثلاً وقتی به آن سلام کنم و بگویم سلام علیکم، آیا بعد از جواب من، می‌تواند فکر کند که این سلام من، خیلی سرد بود یا خیلی گرم و دوستانه بود؟ به بیان دیگر، آیا ماشین می‌تواند متوجه من خودش بشود؟ امروزه خیلی فیلم ساخته شده که این معنا را ثابت کند که انسان‌ها اهل گناه و خطا هستند و ماشین باید جای انسان را بگیرد. اصلاً بهتر است این انسان‌ها نسلشان از بین برود و ماشین جایگزین آنها بشود و یا آدمیان، همگی بنده و مطیع، ماشین باشند تا دیگر شاهد این همه اشتباه و لغزش نباشیم!

دست کسی در اثر حادثه از بین می‌رود و برایش یک دست مصنوعی می‌سازند که جای آن کار می‌کند و حتی این قلب و این دست مصنوعی، به گونه‌ای به هم وصل شوند که کارکردهایشان به یکدیگر منتقل شود. الآن دانش پزشکی به گونه‌ای پیشرفت کرده که دست مصنوعی را با نوعی عینک مرتبط کرده‌اند که بر اساس حرکت چشم شخص، این دست کار می‌کند. خوب، حالا اگر این شخص دو



تا پای او از بین رفت، ما می‌توانیم جای آن از دو پای مصنوعی هوشمند استفاده کنیم که همه کارکردهای پای طبیعی را داشته باشد و همین‌طور، سایر اعضای بدن انسان مثل کلیه و معده و مغز را می‌توان هوشمندسازی کرد و در نهایت، یک انسان ماشینی به تمام‌عیار تولید نمود که جایگزین انسان شود و روح او هم سر جای خودش باشد.

اینها همه فرض‌هایی است که در این باره قابل طرح است؛ به بیان دیگر، مسئله‌ای است که باید برای حل آن، چاره‌اندیشید و بحث کرد. در فرضی که بنده عرض کردم، وجه تفاوت و تمایز هویتی بین ماشین و انسان چیست؟ انسانی که از اول روح داشته، آیا می‌توان اندکاندک و به مرور زمان، آن را ماشینی کرد؟ بدیهی است که در این فرض، جواب به چنین پرسشی، کمی سخت می‌شود. در فلسفه غرب که روح را قبول ندارند و انسان را یک پدیده مادی می‌دانند، پاسخ به این‌گونه پرسش‌ها سخت نیست و خیلی راحت این دست مسائل را می‌پذیرند؛ اما در فلسفه اسلامی باید روی آن بحث و گفت‌وگو شود و در واقع، این موضوعات، پرسش‌هایی جدی و اساسی هستند.

بنابراین، پرسش ما این است که آیا ماشین می‌تواند به اندازه‌ای رشد کند که خداوند متعال در او روح بدمد و یا روح دمیده‌شده در انسانی را حتی زمانی که همه اعضایش ماشینی شده، همچنان حفظ کند؟

سؤال بعدی، این است که آیا ماشین می‌تواند علاوه بر اجزای جسمانی، اوصاف نفسانی انسان را پیدا کند؟ مثلاً همان‌گونه که

این نوع فیلم‌ها، یک پیش‌فرض دارند و آن اینکه ماشین می‌تواند خودش را بنگرد و با انسان مقایسه کند و نتیجه‌گیری نماید که از انسان بهتر است. بنابراین، می‌تواند تصمیم بگیرد که نسل انسان را یا از بین ببرد یا برده خودش سازد.

سؤال‌های مهم در حوزه هوش مصنوعی

هدف اصلی بنده در این جلسه، آن است که شماری از این سؤال‌ها را مطرح کنم و در صدد نیستم که جواب‌های قطعی این پرسش‌ها را بیان نمایم. فقط می‌خواهم ذهن محققان و طلاب عزیز را با این موضوعات درگیر کنم که چقدر می‌توان در این حوزه کار کرد و کتاب یا پایان‌نامه‌هایی با این رویکرد به رشته تحریر درآورد.

یکی از سؤال‌های جدی در حوزه هوش مصنوعی، این است که آیا ماشین و انسان می‌توانند جایگزین هم شوند؟ تا حالا رفیقی از جنس آدم داشتیم؛ آیا می‌توانیم رفیقی از سنخ ماشین داشته باشیم؟ امروزه در کشورهای غربی، زندگی با حیوانات رایج شده و این فرهنگ، در کشور ما نیز وارد شده است. آیا به جای حیوان، می‌توانیم با یک جماد یا ربات، دوست شویم و زندگی کنیم؟ آیا به‌طور کلی، ماشین می‌تواند انسان بشود؟ همان‌طور که در یک جنین روح دمیده می‌شود و شأنیت انسان شدن را می‌یابد، آیا یک سخت‌افزار هم می‌تواند به حدی برسد که جای انسان را بگیرد؟ برای پاسخ دادن به این پرسش، ما پیش‌داوری نمی‌کنیم و عرض می‌کنیم که گاهی یک انسان قلبش مشکل پیدا می‌کند و جای آن، یک قلب مصنوعی کار می‌گذارند، یا برخی اوقات،



در حوزه کار اجتهاد باید عرض کنم که گاهی یک مجتهد نیازمند بررسی سند یک روایت است. وقتی در یک نرم‌افزار حدیثی یا رجالی، حکم به صحیح بودن روایتی شود، ماشین یاد می‌گیرد که این نوع سندها، صحیح است و در موارد مشابه، خودش حکم به صحیح بودن حدیث می‌دهد. این روند، یعنی یادگیری ماشین از رفتار دانشمندان



نفسی قائل باشیم، حافظه‌ای درست می‌کنیم که صورت هر شیئی در آن حافظه باشد؛ یعنی همان کارکردی که نفس برای تصور اشیا دارد، اینجا ماشین همان کارکرد را بدون نفس و روح انجام می‌دهد. درست است که تصور به معنایی که فلاسفه گفته‌اند، اینجا وجود ندارد؛ ولی کارکردی را که روان‌شناسان از تصور ارائه می‌دهند، تحقق دارد.

در توضیح این مطلب باید عرض کنم، آن چیزی که در ماشین‌های الکترونیکی ثبت می‌شود، صورت یک شیء نیست؛ بلکه صفر و یک است. ماشین، طبق یکسری تحلیل‌ها، روی این صفر و یک، پردازش‌هایی می‌کند و مثلاً آن را به یک تصویر تبدیل می‌کند؛ یعنی آنچه در حافظه ماشین وجود دارد، فقط صفر و یک است؛ نه صورت یک شیء. صورت شیء، بعد از پردازش‌های لازم و تولید طیف‌های رنگی خاص، روی نمایشگر به تصویر تبدیل می‌شود. به همین جهت، انسان و ماشین از این نظر با هم فرق دارند. بنابراین، باید گفت که تصور به معنای فلسفی، در ماشین شکل نمی‌گیرد؛ ولی به هر حال، آن صفر و یکی که در حافظه ماشین وجود دارد، هرچند عین تصویر نیست، ولی معادل و برابر آن هست؛ زیرا هر صفر و یکی، نشان‌دهنده صورتی است که محاذی و برابر با آن است؛ در انسان، صورت یک شیء، در نزد نفس حاضر است؛ ولی در ماشین، صفر و یک معادل آن صورت، در نزد حافظه ماشین حاضر است.

حال، این سؤال مطرح می‌شود که آیا ماشین می‌تواند صورتی را که من می‌بینم، صفر و یک همسو با آن را در حافظه سخت خود نگهداری کند؟ در پاسخ باید گفت: بله می‌تواند. اصولاً ما در بحث هوش مصنوعی، همین کار را می‌کنیم؛ به بیان دیگر، ما در

انسان خشمگین می‌شود، ماشین هم عصبانی شود؟ آیا ماشین هم می‌تواند مانند انسان، عالم شود یا خوشحال شود؟ یا بسان آدمی، عاشق شخص دیگری گردد؟ یعنی الگوریتم ماشین را طوری بنویسند که بتواند عاشق شود یا به احساسات عاشقانه دیگری پاسخ مناسب بدهد.

سؤال دیگر اینکه کدامیک از اوصاف نفسانی انسان قابلیت سرایت به ماشین دارد؟ برخی از عواطف و احساسات، درباره حوزه انسان‌شناسی است و بعضی هم به حوزه پزشکی مربوط می‌شود. در وهله اول، ممکن است که خیلی راحت به این گونه پرسش‌ها پاسخ منفی بدهیم؛ ولی وقتی فضای جدید و توانمندی‌های هوش مصنوعی را درست تصور کنیم، می‌بینیم که جواب دادن به این دست سؤال‌ها، چندان هم راحت نیست.

سؤال خیلی مهم دیگر که به نشست ما هم مربوط می‌شود، این است که آیا ماشین می‌تواند مثل انسان ادراک درستی از علوم اسلامی داشته باشد؟ ادراک، یعنی تصور و تصدیق حکم و استدلال یک مسئله. تصور، یعنی ثبوت صورت شیء عند النفس؛ به عبارت دیگر، تصور به معنای آن است که صورت شیء در نفس انسان حاضر شود. پاسخ ابتدایی به این دست پرسش‌ها، آن است که ماشین، نفس یا روح ندارد که بتواند چیزی را تصور کند؛ ولی در دنیای غرب، قائل به وجود نفس برای انسان نیستند و همه پدیدارها، جسمانی‌اند. بنابراین، تعریف آنان از تصور، چیز دیگری است.

فرض ما این است که می‌خواهیم از منظر اسلامی به این پرسش پاسخ بدهیم. حال، بنده سؤال می‌کنم که نقش و کارکرد روح در امر تصور امور چیست؟ در ماشین، ما بدون اینکه برایش روح یا



بحث هوش مصنوعی، با رویکردهای کارکردگرایانه کار داریم و نه رویکردهای هویتی یا وجودشناختی؛ یعنی به این مقوله کاری نداریم که آیا ماشین، انسان هست یا نیست؟ آیا ماشین، مشابه انسان هست یا نه؟ ما به این مقولات، کاری نداریم؛ بلکه صحبت ما این است که آیا ماشین می‌تواند کارکردی شبیه کارکرد انسان داشته باشد؟

جواب چنین پرسشی، این است که ماشین حتماً می‌تواند از بعضی کارکردهای انسانی برخوردار باشد؛ مثلاً الآن من این لیوان را بلند کردم و سر جایش گذاشتم؛ ماشین هم می‌تواند همین کار را انجام دهد. همین طور، ماشین می‌تواند مانند انسان اهل ادراک باشد و همچون آدمی، به فکر و اندیشه پردازد. با توضیحاتی که عرض کردیم، باید گفت که بله، با توجه به هوش مصنوعی، امکان چنین کاری به وسیله ماشین، وجود دارد.

دیگر بیان، با امکاناتی که فعلاً از آن برخورداریم، ماشین نمی‌تواند تمام کارهای ادراکی انسان را انجام بدهد؛ از جمله یکسری امور شهودی و مفاهیم بنیادین مثل زمان و مکان است که تفهیم آنها به ماشین، کار بسیار مشکل و زمان‌بری است؛ برای مثال، هریک از ما انسان‌ها در طول شبانه‌روز، ادراکات و عواطف یا استدلال‌ها و استنباط‌های بسیار گوناگون، پیچیده، متعدد و متفاوتی از خود بروز می‌دهیم که فعلاً ماشینی شدن آنها، اصلاً امکان‌پذیر نیست.

توضیح اینکه تصورات و تصدیقاتی که یک فرد عادی دارد، فوق العاده کثیر و غیرقابل احصا و حتی متفاوت با دیگری است و انسان‌ها، معمولاً به گزاره‌های ادراکات و یا استنباط‌های خود، بی‌توجه یا از آنها بی‌اطلاع هستند؛ ضمن اینکه بسیاری از گرایش‌ها و دریافت‌های ناخودآگاه و یا دانش‌های بشری، اصلاً قابل بیان نیست؛ به عبارتی، هر چیزی که انسان ادراک می‌کند، الزاماً قابل بیان نیست تا اینکه بخواهیم آن را ماشینی کنیم. این مسئله به نوبه خودش، مشکل بسیار بزرگی بر سر راه هوشمندسازی امور مربوط به انسان است.

برمی‌گردیم به بحث خودمان که آیا ماشین می‌تواند در فرایند تولید علوم اسلامی کارهایی را انجام بدهد؟ تا اینجا روشن شد که ماشین برخی کارها را می‌تواند انجام بدهد؛ ولی هنوز نمی‌تواند تمام اموری را که یک مجتهد قادر بر تحقق آن است، سامان‌دهی کند. بنابراین، هدف این نشست‌ها، آن است که عدم یا امکان فرایند اجتهاد الکترونیکی را به بحث و بررسی بگذارد. بالأخره، کارهایی هست که در این زمینه انجام می‌شود؛ اما اینکه فعلاً ماشین بتواند محتوای علوم اسلامی را کاملاً درک و تحلیل کند، این طور نیست.

هدف ما هم از این پیش‌نشست، آن است که بگوییم در این حوزه، از چه چیزهایی نباید بحث کنیم و فارغ از بحث‌های فلسفی، بگوییم که ماشین چه کارکردهایی مشابه انسان دارد؟ حکیم سبزواری در تعریف فکر می‌گوید: «الفکر، حرکه من المبادی الی المرادی.» (شرح منظومه، ج ۴، ص ۲۰۲) آیا می‌توان همین مسیر اندیشه را برای ماشین پیاده‌سازی یا معادل‌سازی کرد که همچون ذهن آدمی، به استدلال و نتیجه‌گیری پردازد.

بنابراین، اگر ما نگاه کارکردگرایانه داشته باشیم، ماشین هم می‌تواند تمام کارهایی را که انسان انجام می‌دهد، به اجرا بگذارد؛ مثلاً این قاعده کلی در ذهن شما هست که اگر هوا تاریک شد، باید چراغ ماشین خود را روشن کنید. ماشین هم این را به وسیله برخی ابزارها ادراک می‌کند و زمانی که هوا تاریک می‌شود، به طور خودکار، چراغ ماشین را روشن می‌کند یا برعکس، هرگاه هوا روشن می‌شود، چراغ‌ها را خاموش می‌نماید. این کار، عملاً همان چیزی است که فکر و ذهن آدمی انجام می‌دهد و ابزارهای ماشینی، در مراحل پیشرفته‌تر، توانایی پاسخ گفتن به چرایی اعمال و رفتار خویش را نیز دارند. از مصادیق و نمونه‌های صنعتی، پزشکی و یا نظامی این قضیه که بگذریم، بحث ما این است که آیا ماشین می‌تواند عهده‌دار کار یک عالم اسلامی یا مجتهد را در استنباط احکام فقهی شود؟

در حال حاضر، هنوز بشر به آنجا دست نیافته که بتواند همه رفتارها و ادراکات انسانی را ماشینی کند. در قضیه علوم اسلامی هم وضع به همین منوال است و در آغاز این راه بزرگ هستیم؛ به



کارهایی که یک مجتهد به طور سنتی انجام می‌دهد، هنوز با مشکل مواجه هستیم و در واقع، با امکانات موجود، اجتهاد الکترونیکی، امکان‌پذیر نیست. در این باره یک مثال عینی می‌زنم.

«ما رواه الحسن بن محبوب عن عبدالله بن سنان قال: سمعت ابا عبدالله يقول: «ليس الخُمسُ الا في الغنائم خاصة.»» این روایت، از

ما در مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی طی بیش از بیست سال، روی حوزه فقه کار کردیم و شما می‌توانید به راحتی مثلاً مباحث مربوط به خمس را در منابع فقهی به شکل متنی یا نمودار درختی بازیابی کنید. مرحله بعد این است که روی این واژه تحلیل معنایی صورت گیرد و مثلاً بگوییم واژه خمس یا واژه غنیمت دو معنا دارد؛ یکی از آنها، غنیمت جنگی است و دیگری، به مفهوم مطلق فایده است؛ شبیه کاری که در المنجد انجام شده و در یک مدخل، معانی مختلف یک واژه از هم جدا گردیده است. در قدم بعدی، مثلاً معنای غنیمت جنگی را مشابه‌یابی کردیم که این معنا، در چه متونی آمده است.

در حوزه کار اجتهاد باید عرض کنم که گاهی یک مجتهد نیازمند بررسی سند یک روایت است. وقتی در یک نرم‌افزار حدیثی یا رجالی، حکم به صحیح بودن روایتی شود، ماشین یاد می‌گیرد که این نوع سندها، صحیح است و در موارد مشابه، خودش حکم به صحیح بودن حدیث می‌دهد. این روند، یعنی یادگیری ماشین از رفتار دانشمندان.

مقوله دیگر، فهرست‌نویسی موضوعی با استفاده از روش‌های ماشینی است؛ یعنی مثلاً یک فهرست جامعی برای دانش فقه بنویسیم و بگوییم هر وقت محقق فلان موضوع را جست‌وجو کرد، او را به همان موضوع در فهرست موضوعی برنامه و نیز متون مرتبط با آن هدایت کنیم تا وقت خود را برای یافتن مطالب لازم در منابع هدر ندهد.

مثال روایی

با این همه، باید بگوییم همچنان برای انجام ماشینی برخی

در حال حاضر، هنوز بشر به
انجا دست نیافته که بتواند
همه رفتارها و ادراکات انسانی
را ماشینی کند. در قضیه علوم
اسلامی هم وضع به همین
منوال است و در آغاز این راه
بزرگ هستیم؛ به دیگر بیان،
با امکاناتی که فعلاً از آن
برخورداریم، ماشین نمی‌تواند
تمام کارهای ادراکی انسان را
انجام بدهد



مرحوم شیخ در تهذیب و استبصار، و مرحوم صدوق در فقیه نقل شده است. آیا ماشین می‌تواند بفهمد که سند این حدیث، صحیح است یا نه؟ بله؛ با کاری که در برنامه رجال انجام شده، این قابلیت فراهم آمده که ماشین بتواند سند یک روایت را ارزیابی کند و نظر بدهد.

گاهی اوقات، مشکل این طور ساده حل نمی‌شود و مقصود ما صرفاً فهم اعتبار سند یک روایت نیست؛ بلکه می‌خواهیم بدانیم آیا می‌توانیم بر اساس آن روایت، فتوا صادر کنیم؛ مثل همین روایت که در بالا بیان کردم (لیس الخمس الا فی الغنائم خاصة). در حوزه رجال، خیلی کارهای خوبی به همت همکاران ما، مثل آقای دکتر مینایی و حضرت آیت‌الله سید محمدجواد شبیری به سامان رسیده است؛ ولی هنوز تا نیل به مقصد، راه زیادی در پیش روی خود داریم و نمی‌توانیم با کارهای صورت گرفته در حوزه هوش مصنوعی، دست به استنباط احکام فقهی بزنیم و در ابتدای این راه طولانی قرار داریم. برای نزدیک شدن به این هدف، ما کتب لغت را هم ماشینی کرده‌ایم و به برنامه داده‌ایم تا در صورت نیاز، دست به معاشناسی واژگان بزند و مفهوم یک کلمه مثل «خمس» را در موقعیت‌های مختلف متن و با تلفظ‌های گوناگون (خُمس، خُمس، خَمس، خَمَس)، بشناسد و نظر بدهد.

در همین جا باید عرض کنم که اولین پایگاه اطلاع‌رسانی لغت نور

هم به‌زودی راه‌اندازی خواهد شد و ما در وبگاه یادشده، این نوع کارها را کلید خواهیم زد؛ چون به نظر بنده، نخستین گامی که بخواهیم در زمینه هوش مصنوعی و علوم اسلامی برداریم، باید از لغت شروع کنیم و مفاهیم مختلف یک واژه را تحلیل نماییم. قاعدتاً برای این کار باید از دانش صرف و نحو نیز استفاده کرد و از سوی دیگر، دانش معانی و بیان را نیز نباید از نظر دور داشت.

بحث دیگری که درباره روایت محل بحث مطرح است، این است که وقتی به شکل موجه می‌گوییم: «الخمس فی الغنائم» و یا به شکل سالبه می‌گوییم: «و لیس فی غیر الغنائم خُمس»، آیا این دو جمله دلالت بر حصر می‌کند؟ همچنین، اگر دلالت بر حصر دارد، آیا این حصر، اضافی است یا مطلق؟ ما که می‌دانیم خمس در هفت چیز مطرح می‌شود؛ پس، منظور از این روایت که با اِلای استثنا آمده، چیست؟ و چرا خمس را در غنائم منحصر کرده است؟

این دست مباحث، هنوز در حوزه هوش مصنوعی ساماندهی نشده و هیچ‌کسی هم چنین کاری نکرده است. ارزیابی بنده است این که حدود ده سال طول بکشد تا بتوانیم قواعد و ضوابط این مسئله را تنظیم و ماشینی کنیم. بعد از این، تازه این پرسش مطرح می‌شود، آیا باز هم ماشین می‌تواند اقدام به صدور فتوا کند یا نه؟ که نظر می‌رسد باز هم نمی‌تواند؛ چون برای استنباط و صدور فتوا، غیر از اموری که





منابع اهل تسنن، روایتی از پیامبر(ص) نقل می‌کنند که فرموده: «وَفِي الرِّكَازِ خُمْسٌ؛ در گنج، خمس است.» (اتحاف السادة، ج ۴، ص ۷۶) از این رو، وجه دوم برای توجیه روایت محل بحث، این است که غنایم، به معنای مطلق فایده است. اگر از ماشین بپرسید که در این حدیث، کدام معنا مراد است، نمی‌تواند جواب بدهد؛ چون هنوز ماشین قادر به تحلیل معنایی کلمات و عبارات نیست. مجتهدی مثل شیخ طوسی، در این روایت، دو احتمال داده است و در واقع، خود مجتهد مردد است و نمی‌داند که کدامش مراد است.

بدیهی است که ما تا خودمان نفهمیم چگونه باید به استنباط احکام فقهی مبادرت بورزیم، نمی‌توانیم ماشین را نیز مهندسی کنیم.

از سوی دیگر، فیض کاشانی ذیل این روایت گفته است که منظور از غنایم، مطلق فایده است؛ زیرا فیض کاشانی معناگراست و معتقد به مشترک معنوی است؛ یعنی فقط یک معنا برای غنیمت قائل است؛ برخلاف شیخ طوسی که قائل به مشترک لفظی است؛ یعنی برای معنای غنیمت، دو احتمال داده است.

حال باید بپرسید، این ماشین از کجا بفهمد که مکتب فیض کاشانی در خصوص غنایم، مشترک معنوی است یا مشترک لفظی؟ این موضوع، کار را برای ماشینی کردن استنباط، بسیار مشکل کرده است.

مشکل دیگر اینکه برخی از مجتهدان می‌گویند، فلان معنا، اقواست. پرسش ما این است که ملاک و معیار اقوا بودن چیست؟ این هم از اموری است که ابهام و پیچیدگی دارد و همین ابهام، به ماشین هم سرایت خواهد کرد و ما قادر به ماشینی کردن آن نخواهیم شد.

وجه سومی هم در معنای روایت محل بحث، مطرح است و آن اینکه اصلاً این حدیث، از باب تقیه صادر شده است. امام صادق(ع) به همراه چند سنی نشسته بودند و می‌خواستند اینها نفهمند که شیعیان برای موسی بن جعفر(ع) خمس جمع می‌کنند و بعد برای حضرت مشکل درست شود. به همین جهت، امام صادق(ع) تقیه کرده و فرموده: فقط غنیمت جنگی، خمس دارد. در چنین مواردی، ماشین از کجا می‌خواهد بفهمد که اینجا امام تقیه کرده است؛ چون لازمه این فهم، آن است که بداند مشهور قول بین عامه این است که خمس، فقط در غنایم جنگی است.

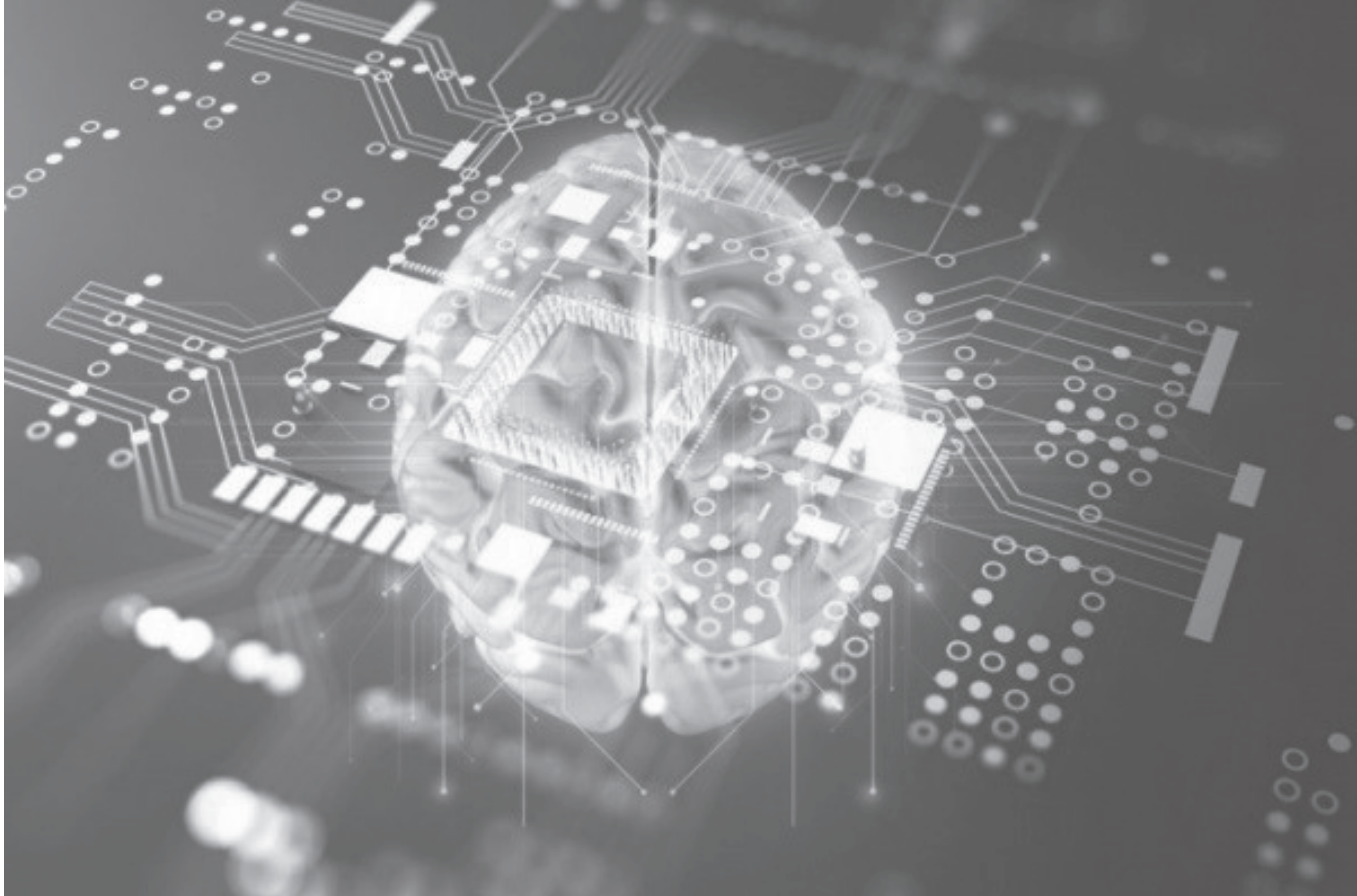
استاد ما، آقای سید کاظم حائری در کتاب خمس خود گفته است،

**باید اذعان داشت که مطلقاً
ماشین نمی‌تواند جایگزین
انسان برای درک علوم اسلامی
شود. برای اینکه بتوانیم به
استنباط علوم اسلامی از ماشین
بپردازیم، خیلی نیاز به کار داریم؛
هرچند آنچه می‌توان از ماشین
هم مطالبه کرد، کم نیست**



گفته شد، باید بر دانش اصول و قواعد و ضوابط آن نیز تسلط داشت و همه آنها را ماشینی کرد؛ افزون بر این، باید به دانش فقه نیز تسلط داشت. اینها همه نشان می‌دهد که ما راه‌های نرفته بسیاری را پیش روی خود داریم و از میان هزار قدم، فقط چند گام برداشته‌ایم.

راه حل شیخ طوسی در تهذیب برای پاسخ به روایت محل بحث، این است که منظور از غنایم، آن غنیمت جنگی است که در قرآن آمده است و می‌گوید چنین غنایمی، خمس دارد و نمی‌خواهد بقیه امور را نفی کند؛ «لیس الخمس بظاهر القرآن الا فی الغنائم خاصه». بدیهی است، بقیه موارد خمس را باید از سنت، یعنی روایات استخراج کرد. از این رو، اگر ماشین بخواهد چنین تحلیلی داشته باشد، باید احاطه کاملی به قرآن داشته باشد و بفهمد که در قرآن هر جایی که سخن از خمس به میان آمده، غیر از غنیمت جنگی نیست. حالا برای استخراج سایر موارد خمس، باید سراغ روایات برویم؛ یعنی باید کل روایات را هم ماشینی کنیم. البته منظور از سنت در اینجا، سنت نبوی شیعه و سنی است. از آنجاکه بخش قابل توجهی از روایات نبوی، در منابع اهل سنت نقل شده، باید حتماً روایت اهل سنت را هم ماشینی کنیم که البته این کار را هم انجام داده‌ایم.



یک نظر و احتمال قوی هم این است که بگوییم امام توریه کرده است؛ یعنی سخنی گفته که به ظاهر با نظر اهل سنت مطابق است؛ ولی در واقع، چیز دیگری را اراده کرده است که همان معنای مطلق فایده باشد. اینکه ضوابط و قواعد توریه کدام است، ماشین مطلقاً نمی‌تواند جواب بدهد و ما هم نمی‌توانیم الگوریتم آن را برای ماشین ترسیم کنیم؛ چون امری است که به حوزه قصد و معنا بازمی‌گردد و ماشینی کردن آن، دشوار است و نیازمند مقدمات بسیاری است.

بنابراین، باید اذعان داشت که مطلقاً ماشین نمی‌تواند جایگزین انسان برای درک علوم اسلامی شود. برای اینکه بتوانیم به استنباط علوم اسلامی از ماشین بپردازیم، خیلی نیاز به کار داریم؛ هرچند آنچه می‌توان از ماشین هم مطالبه کرد، کم نیست. ان شاء الله مهندسان گرامی در جلسات مستقل دیگری به شما می‌گویند که آن چیزهایی که می‌توانیم به طور ماشینی استنباط کنیم، چیست و چه مقدار است. خلاصه عرض بنده، این شد که ما اجمالاً در برخی از مسائل می‌توانیم به استنباط علوم اسلامی مبادرت ورزیم؛ ولی در همه مسائل، خیر؛ و هنوز با این هدف، خیلی فاصله داریم. ■

اینکه مشهور عامه بگویند خمس فقط در غنایم جنگی است، درست نیست؛ چون حسن بصری که از اهل سنت است، گفته است علاوه بر غنایم جنگی، در گنج هم خمس وجود دارد. اگر این گونه باشد، دیگر نمی‌توان حدیث امام صادق(ع) را حمل بر تقیه کرد؛ البته نظر حسن بصری، قول نادری است و قاعدتاً ماشین باید برای نتیجه‌گیری، چنین اقوال نادری را کنار بگذارد. برخی هم اشکال گرفته‌اند که غنیمت جنگی، چه ارتباطی با گنج دارد؟

در پاسخ باید گفت که برای این موضوع باید تاریخ اسلام را مطالعه کرد. یهودیان یا کفار و مشرکان به هنگام فرار در جنگ با سپاه اسلام، سرمایه یا گنج خود را که قادر به انتقال آن نبودند، زیر خاک مخفی می‌کردند. از این رو، مسلمانان وقتی آنها را می‌یافتند، جزء غنایم جنگی به شمار می‌آوردند. بنابراین، باید اطلاعات مربوط به تاریخ اسلام را نیز به ماشین داد تا بتواند تحلیل درستی از این روایت ارائه کند و گنج را هم جزء غنیمت جنگی محسوب کند.

نکته آخر اینکه عبدالله بن سنان، خزانه‌دار منصور، مهدی، هادی و هارون الرشید بوده و در عین حال، از شیعیان بسیار معتقد بوده است و با حفظ تقیه، برای امام صادق(ع) خمس می‌آورده است. به همین جهت، از روی تقیه مجبور بوده که بگوید امام صادق(ع) فرموده: خمس، فقط در غنیمت جنگی است؛ تا مبادا جان حضرت به خطر بیفتد. روشن است که ماشین، قادر به استنباط این گونه مسائل نیست؛ مگر اینکه همه این معانی برایش روشن باشد.