



## هوش مصنوعی کاربرد و قابلیت‌های آن در علوم دینی و حوزه‌های علمیه



عبدالصمت حق جو \*

مصاحبه‌ای با موضوع هوش مصنوعی کاربرد و قابلیت‌های آن در علوم دینی و حوزه‌های علمیه صورت گرفت که تفصیل آن در رسانه‌های حوزوی منتشر شد. با توجه به اهمیت این موضوع و ضرورت شناخت طلاب و روحانیون در این زمینه و کسب مهارت‌های مورد نیاز برای ورود به این بحث، متن کامل آن را فرا دید قرار می‌دهیم.

مباحث منطقی می‌گوییم: «الانسان، حیوان ناطق». به قول غربی‌ها «**thinking and acting** humanly». ماشینی می‌سازیم که فکر کند و واکنش انسان‌گونه داشته باشد؛ یعنی درک و رفتارش انسانی باشد.

آلن تورینگ این ماشین را طراحی کرد که ببیند آیا می‌تواند یک هوشمندی به ماشین بدهد که مثل انسان یک جاهایی عمداً صبر کند، تأمل کند، یک سری جواب‌ها را غلط بدهد و همانند انسان عمل کند.

پس در بحث هوش مصنوعی این دو مسئله را داشتیم. این که من این‌ها را برای شما بیان می‌کنم؛ به این دلیل است که به انتهای آن برسیم که ببینیم اکنون هوش مصنوعی به چه معنایی انجام می‌شود. دیگر این که علوم تجربی به صورت سلسله وار و در حال تکامل هستند؛ یعنی در آن زمان این‌ها فکر می‌کردند که دستگاه GPS یک هوش مصنوعی است و انتهای کار است البته تست تورینگ یک کار خیلی خوبی بود و همین الان هم جزو کارهای خیلی خوب شمرده می‌شود ولی آن زمان، سطح اعلا و تاپ در این زمینه بود.

در زیرمجموعه بحث هوش مصنوعی یک بحثی با عنوان شبکه‌های عصبی مصنوعی داریم که الان به این جا رسیده‌اند که ذهن انسان را مهندسی کنند و به نحوی مغز بسازند که هنوز هم موفق نشده‌اند. این‌ها دیدند که ما خیلی مشکل داریم که بخواهیم مغز را بسازیم. این مشکل تفکر انسانی بود و از

## آیا هوش مصنوعی می‌تواند در اجتهاد وارد شود؟

● هوش مصنوعی به چه معناست و چه کارکردهایی دارد؟

معنای آن این می‌شود که هوش مصنوعی نسبت به محیط اطرافش باید یک درکی داشته باشد، بتواند با آن‌ها ارتباط برقرار کرده تا بتواند نسبت به برخوردهایی که هست یک واکنشی از خودش نشان دهد.

کسانی که در پروژه هوش مصنوعی کار می‌کنند چه می‌کنند؟ دقیقاً همین را باید مهندسی معکوس کنند. می‌کوشند یک موجودی را درست کنند که بتواند اطرافش را درک کند و در خارج هم یک حیثیتی برای این موجود درست می‌کنند که می‌تواند در قالب ماشین و ربات باشد.

یک بحث، بحث نرم‌افزاری است، که شما بتوانید نرم‌افزاری بسازید که بتواند بفهمد و یک بُعد هم بحث سخت‌افزاری است که شما در خارج هم بتوانید چیزی را طراحی کنید که چنین قابلیت‌هایی را داشته باشد؛ یعنی هوش مصنوعی صرفاً نرم‌افزار به تنهایی نیست، حتماً باید یک سخت‌افزار و یک محرکی هم در کنار آن باشد تا بتواند آن قابلیت‌های نرم‌افزار را در بیرون ارائه دهد.

طبق بحث عقلانیت و هوشمندی، گفته‌اند که انسان نماد هوشمندی و خردمندی در عالم هستی است و در تعریف انسان هم می‌گویند که؛ انسان موجود خردمند است. در

لحاظ واکنش هم مشکلی که وجود داشت این بود که بالاخره انسان حافظه خیلی زیادی دارد، در مغز انسان مجموعه زیادی از اطلاعات به صورت پیوسته جا می‌شود؛ ولی ماشین این خاصیت را ندارد.

این که می‌گوییم عقلانیت، منظور از عقلانیت منطقی نیست، منطقی که همان منطق ارسطویی باشد، نیست. همین رشنالیتی است، عقلانیت یک مجموعه‌ای از امور است که عقل هم جزء آن است؛ خردورزی که انسان دارد

نیست، چون گفتیم که ماشین نمی‌تواند این‌طور باشد؛ نتیجه آن چیست؟ نتیجه این است که یک بهره‌وری را در معادلات و محاسبات ماشین می‌توانیم ارائه دهیم و این نتیجه خوبی است. این چیزی بود که درباره هوش مصنوعی مطرح شد.

مشکل دارد و نظر به غایت و هدف هوش مصنوعی است؛ یعنی هوش مصنوعی درست می‌کنیم که یک موجودی حداقل خردورز، خردمند، عقلانی فکر می‌کند درست

کنیم یا یک موجودی که عقلانی عمل می‌کند، درست کنیم. این هدف هوش مصنوعی است. تعریف خود هوش مصنوعی این نیست.

در مباحث نخست کفایه مرحوم آخوند بسیار بحث شده است؛ این که موضوع

علم چیست، هدف چیست، غایت چیست. آن‌ها؛ چون این مباحث را نخوانده‌اند، این را نمی‌دانند. این ظرایف و دقایق در مباحث فقه وجود دارد. این کلیتی است که در بحث هوش مصنوعی درباره طراحی هوش مصنوعی وجود دارد؛ بنابراین آنچه که به ذهنم می‌رسد هوش مصنوعی مرکب از دو لغت هوش و مصنوعی است.

### ● هوش چیست؟

گفته می‌شود، مایک مرحله خرد و یک

مرحله هوش داریم. خرد یک

چیز ذاتی و هوش یک چیز

اکتسابی است. دقیقاً همین

عمل را در هوش مصنوعی هم

دارند پیاده می‌کنند، یک سری

اطلاعات پایه به عنوان خرد

به ماشین می‌دهند و بعد

می‌گویند: آقای ماشین! شما

به واسطه این خرد و اطلاعات

پایه‌ای که داری و ارتباطی که

با جامعه و اطرافت می‌گیری،

هوشمند عمل کن؛ یعنی

هوشمندی و خردورزی با هم

یک رابطه‌ای دارند؛ ولی در

عین حال از هم جدا هستند. خردورزی یک

چیز ذاتی است که انسان دارد و هوش یک

چیز اکتسابی است.

### ● منظور از ماشین چیست؟ آیا منظور از ماشین

همان ربات‌هاست یا خیلی چیزهای دیگر

می‌تواند باشد؟

خرد یک چیز ذاتی و هوش یک چیز اکتسابی است. دقیقاً همین عمل را در هوش مصنوعی هم دارند پیاده می‌کنند، یک سری اطلاعات پایه به عنوان خرد به ماشین می‌دهند و بعد می‌گویند: آقای ماشین! شما به واسطه این خرد و اطلاعات پایه‌ای که داری و ارتباطی که با جامعه و اطرافت می‌گیری، هوشمند عمل کن؛ یعنی هوشمندی و خردورزی با هم یک رابطه‌ای دارند

هوش مصنوعی یک گستره بسیار وسیعی از علوم را شامل می‌شود، همان‌طوری که علوم‌ی که پیش‌نیاز هوش مصنوعی هستند خیلی زیاد هستند. شاید ده‌دوازده علم، علم‌هایی که خودشان زیرشاخه‌هایی دارند که این‌ها پیش‌نیاز هوش مصنوعی است.

مثل فلسفه، اقتصاد، ریاضی، علوم کامپیوتر، شبکه‌های عصبی، روانشناسی، علوم روانشناختی و طیف بسیار گسترده‌ای از علوم را گفته‌اند که با هوش مصنوعی مرتبط است. همین‌طور که از این طرف رابطه است، از آن طرف هم رابطه هست؛ یعنی شما

اگر توانستید هوش مصنوعی را تدارک ببینید، می‌توانید آن را در تمام علوم و در تمام زمینه‌ها پیاده‌سازی کنید.

این‌که در کشورمان چطور می‌تواند از این قضیه استفاده کند، خیلی مهم است که بتوانیم هوش مصنوعی را بیاوریم، از آن استفاده کنیم، هم به صورت علمی و هم به صورت کاربردی پیاده‌سازی کنیم و اولین استفاده آن در مباحث نظامی است. در مباحث اقتصادی هم همین الان یک مسئله‌ای که خیلی ما درگیر آن هستیم، بحث رمزارزهاست. همه می‌دانند که رمزارزها بر مبنای بلاک چین کار می‌کند، بلاک چین یک هوش مصنوعی است و هیچ‌وقت با انسان کاری ندارد، خودش پول تولید می‌کند،

هوش مصنوعی دو بُعد دارد: بُعد نرم‌افزاری و بُعد سخت‌افزاری. وقتی برنامه نرم‌افزاری با الگوریتم و عملکرد ساخته شود و فعال گردد، در هر پلتفرمی می‌تواند بیاید؛ حتی ماشین سواری هم می‌تواند هوش مصنوعی داشته باشد.

حالا اگر بخواهیم درباره هوش مصنوعی یک تعریف خلاصه بگوییم؛ هوش مصنوعی یک موجود خردورزی است که می‌تواند با اطراف خود ارتباط برقرار کند. این یک تعریف خیلی مختصری است که بخواهیم از هوش مصنوعی ارائه کنیم که به نظر

● هوش مصنوعی یک موجود خردورزی است که می‌تواند با اطراف خود ارتباط برقرار کند. این یک تعریف خیلی مختصری است که بخواهیم از هوش مصنوعی ارائه کنیم که به نظر تعریف خوبی هم هست.

تعریف خوبی هم هست؛ البته این چیزی است که خودم به این نتیجه رسیده‌ام و شاید اشکالاتی هم به آن وارد باشد؛ ولی دو حیطة خرد و هوش را در بر می‌گیرد، حال آن‌که خیلی از تعاریف ناظر به هوشمندی هوش مصنوعی نیست و بیشتر اشاره به خردورزی دارد؛ یعنی آن اطلاعات پایه‌ای که به ماشین می‌دهیم؛ ولی آن اطلاعاتی که خود آن هوش مصنوعی در ارتباط با اطرافیانش کسب می‌کند را خیلی مد نظر قرار نداده است؛ از این رو بیان می‌کنم که یک موجود خردورزی است که می‌تواند با اطرافیانش به صورت معقول ارتباط برقرار کند.

● این هوش مصنوعی در کجاها کاربرد دارد؟  
حوزه چه استفاده‌ای می‌تواند از آن بکند؟

خودش کارمزد می‌دهد و همه کارها را خودش انجام می‌دهد و هیچ‌گاه انسان کاری با آن ندارد.

بلاک چین یک هوش مصنوعی بسیار پیشرفته است و هیچ‌کس تا کنون نتوانسته آن را هک کند. قابلیت‌های هوش مصنوعی دارد در مباحث اقتصادی؛ به خصوص بحث بلاک چین است. در زمینه بلاک چین هم گفته می‌شود که شما می‌توانید این را در خیلی از مسائل استفاده کنید، می‌توانید در مسائل پزشکی و یا حمل و نقل استفاده کنید. بلاک چین فقط یکی از مصادیق

همه می‌دانند که رمزارزها بر مبنای بلاک چین کار می‌کند. بلاک چین یک هوش مصنوعی است و هیچ‌وقت با انسان کاری ندارد، خودش پول تولید می‌کند، خودش کارمزد می‌دهد و همه کارها را خودش انجام می‌دهد و هیچ‌گاه انسان کاری با آن ندارد. بلاک چین یک هوش مصنوعی بسیار پیشرفته است و هیچ‌کس تا کنون نتوانسته آن را هک کند.

هوش مصنوعی اکنون نه به معنای این مسائل که بیان شد؛ بلکه هوش مصنوعی به عنوان یک دستیار در خدمت فقیه است و کار می‌کند و نرم‌افزارهای گوناگون کامپیوتری، موبایلی و آنلاین وجود دارند که در خدمت فقیه هستند که کمک می‌کنند؛ اما در انتها این فقیه است، آن مبنای که دارد تصمیم می‌گیرد، به نظر هوش مصنوعی بیشتر در همین حد است؛ البته اگر بگوییم که این‌ها هوش مصنوعی هستند، چون عرض کردم که هوش مصنوعی باید یک اطلاعات پایه داشته باشد و یک اطلاعاتی که در برخورد با مسائل پیدا می‌کند.

در بحث ماشین لرنینگ یک عملی که در این ماشین از طریق رگرسیون خطی انجام می‌شود به این صورت است که می‌گوییم  $X$  ورودی است و  $Y$  خروجی ما و  $\theta$  است. شما آقای ماشین! این ابی عمیر را از کوتاه‌ترین مسیر به بهره‌ورترین و بهترین مسیر به « $\theta$ » برسان. چه می‌کنی؟ این هوش مصنوعی می‌شود؛ یعنی خود ماشین با تحلیل خودش به  $\theta$  برسد. نه این که مستقیماً ماشین را به  $\theta$  وصل کنیم، این که همان برنامه‌نویسی گذشته و برنامه‌نویسی کلاسیک می‌شود؛ چراکه تفاوت برنامه‌نویسی کلاسیک و هوش

هوش مصنوعی است که به تنهایی این همه کاربرد دارد. این خیلی مهم است؛ پس در نظر بگیرید که در خود هوش مصنوعی کاری کنید که بتوانید این را در مسائل گوناگون به کار بگیرید، ببینید که چقدر می‌تواند تحول ایجاد کند.

● پرسش این است که حوزه در چه زمینه‌ای می‌تواند استفاده کند و در بحث اجتهاد چطور می‌تواند دخالت کند؟

ببینید یک مسئله مهم این است که فقیه یک عمری را برای کار خود می‌گذارد و عصاره و شیرۀ عمر یک فقیه، بحث اجتهاد است که یک حکم شرعی را از ادله شرعی که در اختیار دارد استخراج کند.

مصنوعی هر کاری کند، باز نمی‌تواند از نظر هوش از انسان جلو بزند؟

در زمینه‌هایی که با اطرافیانش تعامل داشته، بله می‌تواند. الان خطری که انسان را در بحث هوش مصنوعی تهدید می‌کند همین است. مثلاً ایلان ماسک و کسانی که در زمینه امور کامپیوتر و IT صاحب نظر هستند همین حرف را می‌زنند و می‌گویند؛ بلکه به جایی برسیم که هوش مصنوعی، انسان را پشت سر بگذارد. یک جامعه از علوم می‌شود و این جامع علوم شدن باعث می‌شود که رفتارهای مناسب از خودش نشان دهد.

شما اکنون موبایل دارید، من هم موبایل دارم، ۱۰ نفر دیگر هم موبایل دارند، همه این‌ها را در یک کشور در کنار هم در نظر بگیرید. این طوری جالب‌تر می‌شود؛ چون اگر در کشورهای گوناگون باشد متفاوت می‌شود. همه یک عبارت را با هم جست‌وجو کنند، برای همه آن‌ها نتایج متفاوت می‌آید. این به چه معناست؟ این به این معناست که گوگل به عنوان یک هوش مصنوعی تقریباً خوب، علایق شما را فهمیده و می‌داند که چه چیزی می‌خواهید.

با برخی از دوستان که در بحث سواد مجازی صحبت می‌کنیم، به شوخی به آن‌ها می‌گویم: وقتی می‌خواهید مچ کسی را بگیرید و ببینید که در اینستاگرامش چه می‌بیند و چه می‌کند، اینستاگرام او را باز کنید و اکسپلورر نگاه کنید، اکسپلورر را که می‌بینید کاملاً علاقه‌مندی‌ها مشخص است

مصنوعی همین است. برنامه‌نویسی کلاسیک موضوع محور می‌باشد و موضوع محور بودن همین است؛ یعنی شما یک موضوع را انتخاب و با همان موضوع پیش می‌روید؛ ولی اکنون این طوری نیست. با این توضیحات، من حداقل، نرم‌افزاری با هوش مصنوعی در حوزه علمیه مشاهده نکردم.

ببینید اگر بخواهیم در همین ترجمه گوگل مثال بزنیم، شما یک دیکشنری لانگمن یا آکسفورد را به کامپیوتر می‌دهید و می‌گویید که این شما و این دیکشنری. ترجمه کن. گرامر و دستور زبان‌های گوناگون را هم به آن می‌دهید و می‌گویید که ترجمه کن. شروع به ترجمه می‌کند... یک گزینه‌ای به نام اصلاح گذاشتند. مثلاً می‌گوید: به نظر شما این لغت ترجمه خوبی شده است؟ اگر خوب است که هیچ و اگر خوب نیست، به نظر شما ترجمه مناسب آن چیست؟ شما هم ترجمه مناسب را وارد می‌کنید. این ماشین به مرور زمان یاد می‌گیرد که اگر این کلمه در این جمله بیاید، دیگر آن اطلاعات پایه‌ای که من دارم، برای آن مناسب نیست، باید این طوری باشد؛ یعنی ما یک زبان عامیانه در صحبت کردن داریم و یک زبان کتابی داریم. ماشین یاد می‌گیرد.

این‌ها بحث هوش است. ماشین هم این طور در تعامل با محیطش به نسبت محیطی که دارد هوشمند می‌شود. در ترجمه گوگل همین اتفاق می‌افتد.

● آیا می‌توان این طور گفت که هوش

اقتضای عدالت این بوده که؛ «لِلذَّكَرِ مِثْلُ حَظِّ الْأُنثِيَّيْنِ»، اکنون دیگر این طور نیست. اگر عدالت را معیار قرار دهیم، دیگر این «لِلذَّكَرِ مِثْلُ حَظِّ الْأُنثِيَّيْنِ» منافات با عدالت دارد و باید آن را کنار بگذاریم.

شاطبی و کسانی که بزرگان اهل سنت هستند، بحث مقاصد الشریعه را در کتاب‌هایشان دارند. می‌گویند: باید نصوص قرآن را به واسطه مقاصد کنار بگذاریم.

منطق فازی یعنی چه؟ یعنی بگویید مثلاً یک زمانی شارع متعال این را فرموده و الان دیگر این اقتضاء کنار رفته است و مقاصد اقتضاء می‌کند که این کار را نکنیم. منطق ارسطویی منطقی است که می‌گوید: یا این

هست و یا این نیست؛ ولی منطق فازی این نیست.

منطق فازی می‌گوید: درست است که یک بود و یک نبود داریم؛ ولی بین این‌ها هم یک سری چیزهایی هست. می‌توانیم برای این‌ها هم یک حظی از اعتبار قائل شویم. بعد چه می‌شود؟ این می‌شود که حرام همیشه حرام قطعی نیست و حلال هم همیشه حلال قطعی نیست و یک چیزی در این میان داریم، یک حد وسطی داریم؛ بنابراین از آن زمان به این فکر افتادم که دوره‌های هوش مصنوعی درست است که یک بود و یک نبود داریم؛ ولی بین این‌ها هم یک سری چیزهایی هست. می‌توانیم برای این‌ها هم یک حظی از اعتبار قائل شویم. بعد چه می‌شود؟ این می‌شود که حرام همیشه حرام قطعی نیست و حلال هم همیشه حلال قطعی نیست و یک چیزی در این میان داریم، یک حد وسطی داریم؛ بنابراین از آن زمان به این فکر افتادم که دوره‌های هوش مصنوعی درست است.

و همه را در آن جالیست می‌کند. این قضیه در گذشته در فیسبوک هم بود. در فیسبوک کار می‌کردیم، صفحاتی که پیشنهاد می‌داد، همه آن‌ها چیزهایی بودند که علاقه داشتید. می‌فهمد که چه چیزهایی دوست دارید و حتی می‌فهمد چه سایتی علاقه دارید. یک عبارت که تایپ می‌کنید، اولین جست‌وجو، سایت مورد علاقه شما را می‌آورد. این همان «رشنالیتی و عقلانیت» است. یک کاری با شما انجام می‌دهد که جذب آن شوید. این به مرور زمان در یک زمینه‌هایی می‌تواند ایجاد خطر کند.

● ارتباط هوش مصنوعی به فقه از کجا شروع شد؟

یکی از علوم مرتبط با بحث هوش مصنوعی، منطق فازی است. ما یک منطق ارسطویی داریم و یک منطق فازی. در یک مقاله اثبات کرده بود که در شریعت، یک منطق و رویکرد فازی داریم. من فکر کردم که این خیلی بحث خطرناکی است. یعنی چه؟ یعنی همین بحث مقاصد الشریعه‌ای که اهل سنت خیلی روی آن تأکید دارند. مثلاً در قرآن کریم داریم: «لِلذَّكَرِ مِثْلُ حَظِّ الْأُنثِيَّيْنِ»<sup>۱</sup> می‌گویند که؛ طبق مقاصد الشریعه و اصل عدالت، آن زمان (اصل جاهلیت)،

منطق فازی می‌گوید: درست است که یک بود و یک نبود داریم؛ ولی بین این‌ها هم یک سری چیزهایی هست. می‌توانیم برای این‌ها هم یک حظی از اعتبار قائل شویم. بعد چه می‌شود؟ این می‌شود که حرام همیشه حرام قطعی نیست و حلال هم همیشه حلال قطعی نیست و یک چیزی در این میان داریم، یک حد وسطی داریم؛ بنابراین از آن زمان به این فکر افتادم که دوره‌های هوش مصنوعی درست است. چون منطق فازی را مطالعه کردم و دیدم که مرتبط با هوش مصنوعی است.

هوش مصنوعی است که گوگل هم از همین ترجمه خود شروع کرد.

یکی از کارهای دیگری که به نظر در حوزه جا دارد انجام شود و انجام هم شده بود و اکنون نمی‌دانم که چه شده پروژه‌اش رها شده است، اعراب‌گذاری آنلاین است. یک زمانی بود متن را می‌دادید و به صورت خودکار اعراب‌گذاری می‌کرد؛ البته بنده به تازگی مراجعه نکردم؛ ولی مدتی پیش که

مراجعه کردم، دیدم که این‌ها کار نمی‌کند؛ باید از همین قدم‌های کوچک شروع کنیم؛ به طور کلی افرادی که کار کردند یک دفعه شروع نکرده بودند؛ برای نمونه، ایلان ماسک که از همان ابتدا یک تراشه درست نکرد که بگوید؛ من این تراشه را در مغز شما می‌گذارم که فلان کار را بکند؛ بلکه آن‌ها هم از پایه شروع کردند و پیش بردند.

به بیان دیگر حوزه به صورت خاص از لحاظ مسائل فنی؛ یعنی پایه‌های تحقیقاتی و مسائل کاربردی در این زمینه خیلی ضعیف کار کرده است؛ البته این چیزی است که می‌بینم و حس می‌کنم که هوش مصنوعی خیلی نتوانسته در حوزه و کشور ما جا باز کند.

● **هوش مصنوعی در بحث اجتهاد، چه کاری می‌تواند انجام دهد؟ چقدر می‌تواند به فقیه**

یکی از پارامترهای اصلی در بحث هوش مصنوعی مستقل عمل کردن است، همانند بحث ارزش‌های دیجیتال که مطرح کردم، هیچ‌کسی دخیل نیست. اکنون این‌ها می‌گویند رمز ارز؛ ولی این‌ها رمز ارز نیست، مثلاً «رمز ریال» که قرار است درست شود، این رمز ریال، رمز ارز حساب نمی‌شود، این‌ها رمز ارز نیستند، به دلیل این‌که مقوم رمز ارز غیر متمرکز بودن است؛ ولی تمام این‌ها متمرکز است.

را بروم. چون منطق فازی را مطالعه کردم و دیدم که مرتبط با هوش مصنوعی است.

● **حوزه اکنون در چه مرحله‌ای قرار دارد؟ اساساً جاهای گوناگون حوزه وارد شده‌اند و یا نشده‌اند؟ فضایی دیگر چقدر در این عرصه وارد شدند؟ آیا حوزه در این زمینه حرفی برای گفتن دارد یا ندارد؟**

به نظر می‌رسد در عرصه هوش مصنوعی کم کار کرده‌ایم؛ یعنی اکنون نصوص را بزرگان ما

ترجمه کرده‌اند و ترجمه‌هایش در بازار هست، به نظر می‌آید هیچ‌وقت کار هوش مصنوعی نیست؛ چون گاهی اوقات برخی از بزرگان هم که قرآن و روایات را ترجمه می‌کنند، به واسطه احاطه نداشتن به یک سری از مسائل، شاید ناقص باشد، این عمل هیچ‌گاه کار هوش مصنوعی نیست؛ مثلاً کتاب کفایه که خیلی مورد استفاده قرار می‌گیرد، کتاب *رسائل* یا *مکاسب* و *محاضرات آقای خوئی* و کتاب‌های گوناگون را ببینید؛ باید در حوزه یک سامانه را طراحی کنیم که متون عربی را ترجمه کند. ببینید ترجمه گوگل ترجمه عمومی است، یک کار عمومی انجام می‌دهد، اکنون این‌ها که به مرور زمان تکمیل شود کاری ندارم؛ ولی در حوزه به عنوان یک چیزی که مبتلابه طلبه است، چنین ماشین ترجمه متنی را داشته باشیم، باید کار شود. این پایه و اساس کار در



**کمک کند و چقدر در پاسخ‌گویی به مقلد می‌تواند بهتر و دقیق‌تر عمل کند؟**

یکی از پارامترهای اصلی در بحث هوش مصنوعی مستقل عمل کردن است، همانند بحث ارزش‌های دیجیتال که مطرح کردم، هیچ‌کسی دخیل نیست. اکنون این‌ها می‌گویند رمز ارز؛ ولی این‌ها رمز ارز نیست، مثلاً «رمز ریال» که قرار است درست شود، این رمز ریال، رمز ارز حساب نمی‌شود، این‌ها رمز ارز نیستند، به دلیل این که مقوم رمز ارز غیر متمرکز بودن است؛ ولی تمام این‌ها متمرکز است. در بحث هوش مصنوعی دقیقاً همین مطلب هست؛ یعنی زمانی هوش مصنوعی، هوش مصنوعی است که خودش غیر متمرکز کار کند و به صورت مستقل باشد و به صورت دستیار نباشد. به محض این که این هوش مصنوعی را در کنار یک فرد انسان قرار دادید و به انسان مرتبط کردید جلوی کارش را می‌گیرد بنابراین هوش مصنوعی این است که خودش در تعامل با اطرافیان‌ش بتواند یک کار عقلانی را انجام دهد.

● **پس با این تعریف، با هوش مصنوعی می‌توانیم یک مجتهدی مستقل بسازیم که یک اطلاعات پایه‌ای به آن بدهیم و طبق آن خروجی داشته باشیم؟**

بله. در بحث رجال اشاره کردم. احادیث، روایات، کتب فقهی، کتب اصولی، لغت و علوم‌ی که در بحث دانش تفسیر متن و بحث هرمنوتیک و یا بحث اجتهاد خودمان پیش‌نیاز اجتهاد و تفسیر متن است، اگر

همه این داده‌ها را به ماشین بدهید، ماشین برای شما به نسبت داده‌ها اجتهاد می‌کند.

در سند راهبردی مقام معظم رهبری در سال ۱۳۹۷ به بحث هوش مصنوعی اشاره‌ای کرده‌اند و آن زمان خیلی به آن پرداخته نشد؛ ولی به تازگی ایشان در آبان ۱۴۰۰ یک نشست با نخبگان جوان و استعدادهای برتر داشتند، که خیلی روی بحث هوش مصنوعی تأکید کردند؛ هم‌چنین در سال ۱۳۹۷ بیان کردند، بحث هوش مصنوعی را پیگیری کنید، خوابتان نبرد که ببینید عقب افتادید. نیز در سال ۱۴۰۰ ایشان می‌گویند؛ باید مسئله هوش مصنوعی را پیگیری کنیم و در بحث ارتقا رتبه علمی ایران در جهان باید تلاش کنیم. خدمت ایشان عرض کرده بودند که؛ رتبه چهاردهم یا سیزدهم و پانزدهم هستیم و ایشان گفته بودند؛ باید در این زمینه حتی از لحاظ تحقیقاتی، مسائل علمی و بنیادی جزء ۱۰ کشور برتر باشیم.

پس از آن در بهمن ۱۴۰۰ جلسه‌ای در بحث هوش مصنوعی تشکیل شد و برنامه چشم‌انداز کشور در بحث هوش مصنوعی طراحی شد که کار خوبی هم هست. آقایان حدود ۲۳ کشور مطرح و اصلی در بحث هوش مصنوعی را در نظر گرفته‌اند و سندهای راهبردی آن‌ها در این زمینه را مورد بررسی قرار داده‌اند. ان‌شاءالله که بومی‌سازی شده و به صورت بومی کشور خودمان باشد و یک سندی را تا سال ۱۴۱۰ طراحی کرده‌اند، که تا همان سال ۲۰۳۰ می‌شود و ان‌شاءالله قرار

مثل آقای فردریک تیلور- ایشان پدر مدیریت است- گفت که: یک تئوری را ارائه می‌دهم که طبق این تئوری انسان‌ها هم مثل ماشین‌ها عملکرد داشته باشند و کار کنند. این تفکر که البته در اروپا منسوخ شده است؛ ولی اکنون در یک‌سری از کشورهای کمونیستی در حال پیاده‌سازی است، که به انسان مثل ماشین

نگاه می‌کنند. مثل ماشین باید بیایند و از صبح یک‌سره مشغول به کار باشند، بدون در نظر گرفتن هیچ نوع حقوق انسانی؛ ولی در کشورهای غربی کمی رویکرد عوض شده است و عملاً انسان‌ها را به عنوان نیروهای کار نگاه نمی‌کنند و بیشتر به عنوان نیروهای متخصص و نیروهای نخبه و نظریه‌پرداز مورد استفاده قرار می‌دهند. هم‌اکنون در کارخانه‌های گوناگون ماشین‌سازی و مانند آن هم دیده‌اید که تمام کارها اتوماتیک شده است و ربات‌ها انجام می‌دهند و انسان‌ها نقش آنچنانی ندارند و خصوصاً کارهای سنگین توسط ماشین‌ها انجام می‌شود. در بحث هوش مصنوعی از لحاظ سخت‌افزاری چنین گمانه‌زنی وجود دارد که

● در کارخانه‌های گوناگون ماشین‌سازی و مانند آن هم دیده‌اید که تمام کارها اتوماتیک شده است و ربات‌ها انجام می‌دهند و انسان‌ها نقش آنچنانی ندارند و خصوصاً کارهای سنگین توسط ماشین‌ها انجام می‌شود. در بحث هوش مصنوعی از لحاظ سخت‌افزاری چنین گمانه‌زنی وجود دارد که می‌گویند هوش مصنوعی بیاید و جای انسان را از لحاظ کارکرد بگیرد.

● در بُعد سخت‌افزاری بحث هوش مصنوعی از زمانی که انقلاب صنعتی اتفاق افتاد این بحث به وجود آمد که با وارد شدن ماشین‌ها در زندگی، زندگی انسان نابود می‌شود و بشر از بین می‌رود و ماشین‌ها در این جا همه کاره می‌شوند و همه چیز را به دست می‌گیرند. آن فیلم چارلی چاپلین معروف است که برای همین قضیه ساخته است، خلاصه آن جا همین را می‌گوید که ماشین جای انسان را می‌گیرد. یک‌سری از افراد خواستند با این تفکر که ماشین جای انسان را می‌گیرد مقابله کنند که بگویند؛ ماشین نمی‌تواند جای انسان را بگیرد. البته بحث سخت‌افزاری را می‌گویم و در زمینه نرم‌افزاری بعداً بحث می‌کنیم.

این که در بحث سخت‌افزاری ربات جای انسان را بگیرد. یک‌سری از افراد

شد که یک حرکتی در بحث هوش مصنوعی تا آن سال انجام شود.

● یکی از نکات در باره این پدیده، بحث خطرناک بودن این علم است، آیا این واقعاً به شخصیت و شایستگی انسان‌ها هم لطمه می‌زند و آیا روزی می‌رسد که یک ربات جای انسان را بگیرد؟

هوش مصنوعی دو بُعد سخت‌افزاری و نرم‌افزاری دارد. اجازه دهید سخت‌افزاری آن را بگویم؛ چون سابقه هم دارد.

می‌گویند هوش مصنوعی بیاید و جای انسان را از لحاظ کارکرد بگیرد.

در بحث کرونا دیدید، یک زمانی بود که زندگی بدون تاکسی‌های تلفنی خیلی سخت بود، مخصوصاً کسانی که خانه آن‌ها دور بود، تماس می‌گرفتید و تاکسی تلفنی می‌آمد. اکنون دیگر تاکسی تلفنی کجاست؟ تمام شد. همه جا با اسنپ می‌روند؛ البته اسنپ به عنوان نماد تاکسی‌های هوشمند است. عملاً این شغل تاکسی تلفنی از مشاغل حذف شد و شغل‌های دیگری که در بحث فضای مجازی از بین

رفتند. بله، چنین خطری وجود دارد که بخواهد موضوع بیشتر مشاغل را از بین ببرد و اکثر کارها بخواهد از طریق فضای مجازی دنبال شود و ماشین‌ها در این سطح بخواهند جای انسان را بگیرند. چنین چیزی هست.

درباره مسائل نرم‌افزاری بگویم؛ ببینید خاصیت، قابلیت، تفاوت بین انسان و موجودات بحث هوشمندی و عقلانیت انسان است و به واسطه همین وجه تمایز هم، انسان تا کنون توانسته در کره زمین زندگی کند. اگر این قابلیت را از انسان بگیریم و یا یک قابلیت بالاتر از این ایجاد کنیم که

بتواند جای این را بگیرد، طبیعی است که انسان دیگر نمی‌تواند موجودیت خودش را در

این دنیا حفظ کند و نمی‌تواند به حیاتش ادامه دهد. غالباً در فیلم‌های آخرالزمانی مثل فیلم ترمیناتور، اسکای نت و آن شرکت آسمان، چنین اتفاقی می‌افتاد که ماشین‌ها علیه انسان‌ها قیام می‌کردند و انسان‌ها را از بین می‌بردند. چنین اتفاقاتی در آن‌جا افتاد. یک سری افراد مثل آقای استیون هاو کینگ، ایلان ماسک و بیل گیتس گفته‌اند که؛ هوش مصنوعی برای انسان چه... اکنون خودشان از بزرگان و متخصص علوم

کامپیوتر و... در این زمینه هستند؛ برای این که آن‌ها می‌دانند که هوش مصنوعی چیست و چه کارکردهایی دارد و شاید آن‌ها خیلی بهتر از من نوعی خطرناک بودن آن را درک می‌کنند. می‌گویند که؛ خطرناک است. پس چه کنیم؟

در بحث هوش مصنوعی در زمینه نرم‌افزاری دو رویکرد وجود دارد؛ یکی این که بگویم هوش مصنوعی مستقل کار کند. دیگر این که هوش مصنوعی در خدمت بشر باشد و دستیار باشد. آقای ایلان ماسک یک تراشه طراحی کرد و گفت که این تراشه را به واسطه نورون‌های عصبی که در آن وجود دارد، به مغز

ولی با آن تعریف و هدفی که ما از هوش مصنوعی داریم یک مقدار متفاوت است، با این فرض که ما بگوییم هوش مصنوعی قابلیت اجرا دارد و می‌توان چنین کاری را کرد که انسان چنین کارهایی را از لحاظ فکری بخواهد انجام بدهد.

همان‌طور که آقایان متخصص می‌گویند؛ این قضیه از لحاظ ثبوتی امکان دارد و از لحاظ اثباتی می‌گویند که امکان ندارد و اشکالات متعددی به این قضیه وارد است.

CD را می‌گذارد و اطلاعات را برای او آپلود می‌کند و او شروع به رانندگی می‌کند. چنین اتفاقی به واسطه این تراشه‌ها در کنترل انسان می‌افتد و این تراشه‌ها می‌توانند به انسان اضافه شوند و انسان را در پیشبرد کارهایی که دارد کمک کند. این در خدمت انسان می‌شود؛ ولی با آن تعریفی که

ما از هوش مصنوعی داریم این یک مقدار متفاوت است. چرا؟ چون غالب و فائق بر آن هستید. از یک جهاتی خوب است که بتوانید آن را کنترل کنید و خیلی خارج از کنترل نشود و مراقبت کنید، این‌ها خوب است؛ ولی با آن تعریف و هدفی که ما از هوش مصنوعی داریم یک مقدار متفاوت است، با این فرض که ما بگوییم هوش مصنوعی قابلیت اجرا دارد و می‌توان چنین کاری را کرد که انسان چنین کارهایی را از لحاظ فکری بخواهد انجام بدهد.

همان‌طور که آقایان متخصص می‌گویند؛ این قضیه از لحاظ ثبوتی امکان دارد و از لحاظ اثباتی می‌گویند که امکان ندارد و اشکالات متعددی به این قضیه وارد است.

● **برای طلبه‌ای که به این مباحث علاقه‌مند است و نمی‌داند که از کجا باید شروع کند، چه راهنمایی‌هایی دارید؟**

هوش مصنوعی یک علم میان‌رشته‌ای است که علوم بسیاری را شامل می‌شود،

در بحث اقتصاد مسائل هوش مصنوعی؛ همان بحث ارز دیجیتال که گفته شد، طلاب می‌توانند وارد شوند؛ یعنی لازمه‌اش این است که بروند و این علوم را یاد بگیرند و در مباحث فلسفی، در زمینه اقتصادی و در بحث‌های روانشناسی کار کنند.

شما پیوند می‌دهیم و یکی از ابتدایی‌ترین کارهایی که در این تراشه انجام می‌شود در بحث مسائل پزشکی است. مثل این که فرد مشکل پزشکی دارد، از طریق این تراشه می‌تواند آن را منتقل کند و بگوید که فلان مشکل را دارم و یا یک مطلب دیگر که به واسطه این تراشه مطرح شده بود، این که گفته

بودند دیگر نیازی نیست شما زبان آموزی کنید، شما به ۲۶-۲۷ زبان جهان می‌توانید صحبت کنید و بفهمید. اگر در همین فیلم‌های آخرالزمانی مثل فیلم ماتریکس، در این فیلم نئو و آن کسی که شخصیت اصلی این داستان است، یک اپراتوری دارد... . نئو یک نرم‌افزار هوش مصنوعی است و آخر داستان معلوم می‌شود. اپراتور او به او می‌گوید که می‌خواهم ورزش‌های رزمی یاد بگیرم یا این که یک فایل خیلی خوب از ورزش‌های رزمی دارم. CD را آن‌جا می‌گذارد و چند تا دکمه می‌زند و این در ذهن نئو آپلود می‌شود و نئو به صورت آنی متخصص ورزش‌های رزمی می‌شود؛ یعنی بدون هیچ سابقه ورزشی متخصص ورزش رزمی می‌شود. در جاهای گوناگون این فیلم این اتفاق می‌افتد، مثلاً می‌خواهد فلان ماشین را براند؛ با اپراتور خود تماس می‌گیرد و می‌گوید که من مدل کار با این موتور یا این ماشین و یا این هلی‌کوپتر را نیاز دارم؛ اپراتور

کار کنند. یکی از مسائل هم علم روانشناختی است. علم روانشناختی بسیار مرتبط با همین بحث هوش و خرد است. اساساً هوش چیست، خرد چیست، همه این‌ها مسائلی است که در علوم شناختی درباره آن‌ها بحث می‌شود.

در روانشناسی، عامل رفتار انسان...، مثل این‌که شما می‌خندید، به چه علت است. همه این‌ها مسائلی است که در علم روانشناسی درباره آن‌ها بحث می‌شود و باید این‌ها را باز کنیم؛ چرا که می‌توانند بروند و متخصص در علم روانشناسی شوند و بعد این را در بحث هوش مصنوعی پیاده‌سازی کنند و یا استفاده کنند.

هم‌چنین باید پایه‌ی درسی حوزه حتماً قوی باشد؛ چون بحث هوش مصنوعی یک مسئله بسیار جدی و پستوانه

اعتقادی و معرفتی خیلی عمیقی دارد، که این در بحث کلام بیان می‌شود و حتی جای بحث در این‌جا نمی‌باشد. نیز یک پیشینه و یک پستوانه معرفت‌شناسی بسیار دقیقی دارد که اگر طلبه و یا حتی افراد گوناگون بدون فهم و درک دینی وارد این مسئله شوند مطمئناً آن اهدافی که دارد؛ یعنی کاملاً تکنوکراتی به این قضیه نگاه می‌کنند و همین بحث مطرح شدن هوش مصنوعی در اجتهاد، به نظر یک

حتی شاید یک‌سری چیزهای آن مثل نورولوژی و عصب‌شناسی خیلی به ما ارتباطی نداشته باشد و در فضاهای ما نیست؛ چون کار تخصصی پزشکی است و بلکه سخت باشد که بخواهیم در این زمینه وارد شویم؛ ولی یک‌سری از زیرشاخه‌های آن هم به نحوی است که چون طلاب با آن فضاها آشنا هستند می‌توانند وارد شوند؛ شاید با کمی سختی باشد، چون تخصصی می‌شود؛ به هر حال علم است. همان‌طور که در حوزه پانزده- شانزده سال زحمت می‌کشیم درس می‌خوانیم تا سطوح را تمام کنیم؛ البته به غیر از درس خارج. در نهایت این‌که؛

باید یک مقدار معتنا بهی درباره آن سختی کشید. مثلاً اگر بخواهم برای نمونه بیان کنم در بحث‌های فلسفی و... به آن اشاره شد؛ یعنی بحث هوش مصنوعی پایه‌های فلسفی دارد؛ برای این‌که از منطق ارسطویی و از آن زمان شروع می‌شود تا به اکنون که به منطق فازی می‌رسد. نیز در بحث اقتصاد مسائل هوش مصنوعی؛ همان بحث ارز دیجیتال که گفته شد، طلاب می‌توانند وارد شوند؛ یعنی لازمه‌اش این است که بروند و این علوم را یاد بگیرند و در مباحث فلسفی، در زمینه اقتصادی و در بحث‌های روانشناسی

یکی از اشکالاتی که در هوش مصنوعی وجود دارد که نمی‌تواند وارد علوم انسانی شود، این است که از مسائل انتزاعی نمی‌توانید درکی به ماشین بدهید، چطور می‌خواهید مسائل انتزاعی را به ماشین بفهمانید؟ نمی‌شود؛ بنابراین اگر این پیش‌زمینه دینی و این پیش‌تفکر فکری را طلاب در ورود به هوش مصنوعی نداشته باشند، بی‌گمان در هر کدام از این رشته‌ها که بروند دچار مشکل می‌شوند. نه تنها در هوش مصنوعی؛ بلکه در تمام علوم این‌طور است.

این است که از مسائل انتزاعی نمی‌توانید درکی به ماشین بدهید، چطور می‌خواهید مسائل انتزاعی را به ماشین بفهمانید؟ نمی‌شود؛ بنابراین اگر این پیش‌زمینه دینی و این پیش‌تفکر فکری را طلاب در ورود به هوش مصنوعی نداشته باشند، بی‌گمان در هر کدام از این رشته‌ها که بروند دچار مشکل می‌شوند. نه تنها در هوش مصنوعی؛ بلکه در تمام علوم این‌طور است.

اکنون بیان کردید که چطور وارد شوند؟ این طوری باشد که بروند و حداقل در علمی که مرتبط با هوش مصنوعی هست، در یکی از این علوم - و نه در تمام این علوم - متخصص شوند و از آن راه وارد آن شوند؛ البته عرض کردم که چون یک چیز میان‌رشته‌ای است، آگاهی به سایر علوم لازم است؛ ولی لازم نیست که متخصص شوید و اگر یک اطلاعات سطحی هم داشته باشید کافی است.

### پی‌نوشت:

\* نویسنده و پژوهشگر.

۱. نساء، آیه ۱۱.

کار کاملاً تکنوکراتی است و فقط از لحاظ فنی به آن نگاه می‌کنند؛ ولی این که چه تبعاتی از لحاظ دینی و اعتقادی دارد، هیچ‌گاه به این موضوعات توجه نمی‌شود؛ چون با این همه مطالبی که گفته شد معلوم است که هوش مصنوعی می‌خواهد بیاید چه کند. هوش مصنوعی می‌خواهد بیاید و عملاً اجتهاد را کنار بگذارد، مجتهد حی را کنار بگذارد، عملاً بحث فقهت کنار می‌رود. دروسی که شما می‌خوانید... مثل ماشین حساب است. کسی که در علوم ریاضی کار می‌کند و جبر و معادله و احتمالات و دیفرانسیل و چیزهای دیگر را می‌خواند، این‌ها چیست؟ شما این چیزها را به دست یک ماشین بسپرید، آیا لازم است که او این چیزها را بخواند؟ همه این کارها را ماشین انجام می‌دهد. در بحث اجتهاد هم همین است؛ یعنی عملاً رجوع به نصوص تعطیل می‌شود، علوم دینی تعطیل می‌شود و همه را به دست یک ماشینی می‌دهیم که هیچ روحی ندارد و هیچ درکی از... .

یکی از اشکالاتی که در هوش مصنوعی وجود دارد که نمی‌تواند وارد علوم انسانی شود،