۲۲. فقه و هوش مصنوعی (۱۴۰۳/۰۲/۲۷)

سال تحصیلی (۱۴۰۳-۱۴۰۲) - پنجشنبه، ۲۷ اردیبهشت ماه ۱۴۰۳

- پیش‌گفتار(خلاصه)
- جسم دراک؛ معنایی غیر از هوش پایه‌محور
- خلاصه بحث؛ پیدا کردن اثرات هوش با حرکت از سخت‌افزار به نرم‌افزار
- حرکت از بیت به بایت و نمادگذاری
- ترکیب بایت‌ها و گره‌بندی آن‌ها در کامپیوتر
- انواع ترکیب غامض؛ اعتباری و انضمامی
- ترکیب انضمامی اکسیژن و هیدروژن و تشکیل شیء ثالثی به نام آب
- مثال جفت شدن پیچ و مهره و تشکیل شیء ثالث
- انواع ترکیب؛ تشکیل جزء لایتجزی در ترکیب و عدم آن
- اختلاف اقوال در فروکاستن خواص ترکیب به اجزاء
- کلام علامه طباطبایی در رابطه فرد و اجتماع

پیشگفتار(خلاصه)

اهمیت نمادگذاری در پیدایش وضعیت موجود،
تبیین انواع ترکیب و تشکیل شیء ثالث، کلام علامه طباطبایی در رابطه فرد و اجتماع،
ترکیب بایتها و گروهبندی آنها در کامپیوتر

جسم درّاک؛ معانی غیر از هوش پایه‌محور

دو جلسه قبل به من برگه‌ای داده بودند که آن را خواندم؛ مسائلی را مطرح کرده‌اند که مقدماتش طول کشیده بود و الآن هم می‌خواهم همان را ادامه بدهم. عرض کردم سبک طلبگی ما این است که ریخت ذهن حوزوی، مطلب را بفهمد و بعد جلو برویم. در رابطه با بسته‌بندی زمان، سؤال این بود: فاعل در و بدل کننده پیام، چه کسی است؟ فهمنده‌ی پیام، چه کسی است؟ آیا اجزاء، فهمنده هستند؟ این فهم با لحاظ داده و حجاب چگونه حاصل می‌شود؟ دومین سؤال این بود: گفتیم که اشاره‌گر به جزئی از یک شبکه اشاره می‌کند، آیا اشاره کردن از طریق بستر، تحمیل می‌شود؟ یا او اشاره را انتخاب می‌کند؟ آیا شبکه معانی ظهور دارد؟ فهمنده و انتخاب‌کننده چه کسی است؟ تأثیر و تأثر هم سومین سؤال بود. اینها سؤالاتی است که ما به دنبالش هستیم.

مطلب دیگری هم فرمودند؛ فرمودند: «با فرض تحقق آگاهی نفس‌مند در هوش مصنوعی، تعریفی که از این هوش نفس‌مند ارائه می‌شود به چه صورت است؟». ما در این بحث هوش مصنوعی، مقید به این هستیم که هوش پایه‌محور باشد و نفس‌مند نباشد. اگر نفس‌مند شد تعریفش چیست؟ تعریفش به هوش نفسی است که به این پایه تعلق می‌گیرد؛ در هوش مصنوعی اگر فرض گرفتیم پایه‌ای فراهم کرده‌ایم که نفسی که برای عالم دیگر است، بتواند از طریق عالم تجرد، این را به کار بگیرد، تعریف این هوش مصنوعی نفس‌مند همان هوشی است که در نفس است و آن، دیگر آلت محض می‌شود. همان هوشی که در نفس، این را به کار می‌گیرد، تعریفش همان است؛ هر نفسی باشد، در هر درجه‌ای از کمال باشد؛ نفوس جنیه باشد ای انسانیه باشد؛ هر چه باشد؛ چون فرض گرفتیم که نفس‌مند است. این از بحث ما خارج است؛ این‌که ما بتوانیم یک رباتی بسازیم که حیات مصنوعی داشته باشد و آن‌قدر هم پیشرفت کند که از عالم ماوراء، نفس به آن تعلق بگیرد، از بحث ما خارج است. از نظر بحث‌های علمی، فعلاً هم تحققش و هم بحث‌هایش روندتر است، چون اگر نفس به آن تعلق گرفت، ساده‌تر از این چیزی است که ما به دنبالش هستیم. ما دنبال هوش پایه‌محوری هستیم که نفس‌مند نیست. اینجا ببینیم چه می‌کنیم و آیا هوشی داریم که در مسائل فقهی، قصد و آگاهی و اقدام را بتوانیم از نظر موضوعات فقهی دسته‌بندی کنیم و به این هوش پایه‌محور به آن نسبت بدهیم؟ الآن این برای ما اهمیت دارد.

دنبالش فرمودند: «آیا هوش پایه‌محور را می‌توانیم قبل از گیاهان مطرح کنیم؟» یعنی بگوییم هنوز گیاه تشکیل نشده و به‌صورت کامل‌ه گیاه نرسیده‌ایم، برای این ماشین و رباتی که هوش پایه‌محور دارد، بگوییم: «جوهر جسم درّاک»؛ چون هوش پایه‌محور دارد. ولی هنوز گیاه نیست و «جوهر جسم نامی» مرتبه بالاتر می‌شود و «نام حساس متحرک بالاراده» بالاتر می‌شود و بعد هم «جسم ناطق» آخرین مرحله‌اش است. آیا می‌توانیم در اینجا قرارش بدهیم یا نه؟

با آن توضیحی که در ذهن من است و ما به دنبالش هستیم، نه. ما نمی‌خواهیم بگوییم «جسم درّاک» به این معنا، چون در آن سطحی که می‌خواهیم به‌دنبال هوش پایه‌محور باشیم، این‌طور نیست که مقصود ما، جسم درّاک باشد؛ یک جور دیگری مقصود ما است. ولو خیلی از این هم ابائی ندارید، چون دسته‌بندی است، اما دسته‌بندی‌ای که مقصود من است، به این صورت نیست.

خلاصه بحث؛ پیدا کردن اثرات هوش با حرکت از سختافزار به نرمافزار

در جلسه قبل بحث ما به اینجا رسید: ما از متن سختافزار شروع کردیم و بالا آمدیم و مقصود ما این بود که بدون اینکه چشمبندی کنیم و با نفهمی جلو برویم - بلکه برای ما واضح و آشکار باشد - از متن سختافزار بالا بیاییم و ببینیم کجا میرسیم که میتوانیم یک چیزی به نام آگاهی یا هوش و درک معنا مطرح کنیم، بدون اینکه نفس داشته باشیم؛ این میشود یا نمیشود؟ خب باید بالا بیاییم و ببینیم میشود یا نمیشود. اتفاقاً به همین دلیل بود که من از متن سختافزار بالا آمدم؛ یعنی ما اتاق چینی را فراموش نکنیم. بچه و کسی که هیچ درکی ندارد و کاری را انجام میدهد، فراموش نکنیم؛ یعنی فراموش نکنیم که درکی ندارد. در این ماشینی که با صفر و یکها شروع شد و مدام بالا میآییم، کجا است که بدون اینکه اتاق چینی را فراموش کنیم بهوضوح میبینیم الآن به یک سطح و لایههایی رسیدهایم که به صورت پایهمحور، با درک معنا و یک نحو آگاهی پایهمحور مواجه هستیم؛ بدون اینکه نفس داشته باشد. این میشود یا نمیشود؟ پس نباید اتاق چینی را فراموش کنیم. یعنی الآن ماشین دارد چه کار میکند؟ درکی دارد یا ندارد؟ هر چه فکرش را میکنیم و با پیشرفتهترین ربات هم مواجه شویم، با یک چیز هوشمند مواجه نیستیم، بلکه یک کاری را یادش دادهاند و دارد انجام میدهد و نه آگاهی دارد و نه درک معنا دارد و مثل اتاق چینی و سائر مواردیکه گفته شد، میگوییم مکانیکی است؛ هوشی است که مکانیکی است؛ مثل دومینو یک چیزهایی انجام میدهد و جلو میرود و خودش هم نمیفهمد که دارد چکار میکند؛ این که درک معنا در هوش پایهمحور به نحو هوش قوی نشد. لذا عرض کردم باید یواش یواش جلو برویم و قدم به قدم در ریخت کار طلبگی و حوزوی خودمان جلو برویم، تا ببینیم اصلاً ممکن هست یا نیست؟

ببینید وقتی از سختافزار شروع کردیم و سیستم بیت را روی یک چیزهای فیزیکی که حالت علی البدل داشتند پیاده کردیم، ذهن ما چیزهایی که حالت علی البدل داشتند را بهعنوان سیستم در نظر گرفت و بیت را تشکیل داد. بنابراین بیت نرمافزار است. با پایهگذاری بیت شروع کردیم و جلو رفتیم. با نظام اعداد باینری جلو رفتیم؛ یعنی با دو رقم صفر و یک که دو حالت است، این سیستم ریاضیاتی را در بیت تعبیه کردیم و اعداد را نشان دادیم. با یک بیت، دو عدد صفر و یک و با دو بیت کنار هم «دای بیت»[1] درست میشود که در مخابرات، دو بیت وچهار بیت خیلی به کار میروند و به بیشتر از آن نیازی ندارند؛ خیلی از اغراض مخابراتی با دو بیت و چهار بیت حل میشود؛ کوادبیت[2] و دای بیت. هر کسی بیشتر علاقه دارد مراجعه میکند.

---

[1] dibit

[2] quadbit

حرکت از بیت به بایت و نمادگذاری

وقتی می‌خواستند CPU درست شود و کامپیوتر تشکیل شود و از مخابرات به فضای کامپیوتر بیایند، گفتند بایت؛ یعنی واحد، بایت است. یعنی هشت بیت را کنار هم گذاشتند و این هشت بیت، 256 عدد را نشان می‌داد؛ این اعداد دیگر عدد نیستند و مرحله بعدی است. مطلب بعدی بسیار مهم چه بود؟ معنای منطقی را در بیت آوردیم؛ غلط و صحیح؛ بود و نبود؛ بله و خیر. این مطلب بسیار مهمی است که اگر ما این را ندانستیم، کامپیوتر را ندانستیم. یعنی آوردن معنای منطقی در فضای کامپیوتر. مطلب دیگری هم که باید در نظر بگیریم، مسأله نمادگذاری است. اگر در این فضا، نمادگذاری قراردادی نداشته باشیم، کارمان پیش نمی‌رود. الآن این معنای منطق را بیاوریم، خب چه می‌شود؟! تا زمانی‌که برای یک مجموعه نماد نگذاریم، کار ما پیش نمی‌رود. اولین قدم در نمادگذاری، همین ۲۵۶ [عددی است که در] بایت است؛ اینها دویست و پنجاه و شش عدد باینری هستند. اولین کاری که کردند، این بود که عدد مقابل هگزایش را درست کردند، بعد عدد دسیمال را درست کردند، که ما الآن با دسیمال مأنوس هستیم. بعد آمدند و نمادگذاری کردند؛ یعنی هر عددی را برای یک نماد قرار دادند. مثلاً فاصله‌گذاری (space)، عددش ۳۲ است؛ در دسیمالش. در ۲۵۶ تا، هر کدام از اینها معلوم است. a کوچک، مثلاً نون و خورده‌ای است. A بزرگ کمتر است؛ شصت و خورده‌ای است. این ۲۵۶ تا، حالا دیگر عدد نیست؛ حالا دیگر نماد است. یعنی وقتی به رَم آدرس‌دهی می‌کند، هر یک آدرس، اشاره می‌کند به یک مشار الیه که آن یک مشار الیه بایت است، ولو هشت تا بیت است. الآن وقتی آدرس می‌دهد، سر و کار او با بیت‌ها نیست؛ الآن دیگر او با بیت کار ندارد و بیت کنار رفت. بیت دارد چکار می‌کند؟ بیت دارد یک عدد را می‌گوید؛ عدد ۳۲، یک عدد است؛ نگویی هشت تا بیت است. آن، سر و کارش با یک عدد است؛ حتی اگر ۳۲، دو رقم است، اما یک عدد است. وقتی پردازشگر آدرس می‌دهد، به یک عدد آدرس می‌دهد و می‌گوید: عدد ۳۲. بعد می‌گویی من با ۳۲ کاری ندارم و وقتی من به ۳۲ آدرس می‌دهم -البته سی و دو باینری خودش؛ اما می‌گویی ۳۲ دسیمال- منظور من از سی و دو، فاصله بین دو کلمه است؛ وقتی «space» می‌زنید، صفحه کلیدی را که می‌زنید و فاصله می‌اندازد، کد این فاصله، سی و دو است.

ببینید پردازشگر به یک عدد آدرس می‌دهد؛ آن یک عدد هم که عدد نیست و آن عدد، با یک نماد رابطه دارد. اگر ما آن نماد را نداشتیم که کارمان پیش نمی‌رفت و سر و کار ما همه‌اش با سی و دو و سی و پنج و ... بود، اما باز هم هیچ فایده‌ای نداشت. آنچه که باعث شد این قدر بسط بدهیم، برای این است که آن عددها که یک عدد بودند به ازاء یک نماد بودند که دارد a، b،c را نشان می‌دهد. جدول‌های آن هم موجود است. کدهایش را در اینجا نوشته‌ام اما نیازی نیست بگویم. اینها مطالب قبلی بود.

ترکیب بایت‌ها و گروه‌بندی آن‌ها در کامپیوتر

خلاصه بایت داریم که این بایت‌ها کاراکتر می‌شود؛ هر کلیدی که می‌زنید، بایت را ارسال نمی‌کند، ولی علی ای حال سر و کار هر کلید با یک کاراکتر و بایت است. وقتی دو بایت را کنار هم بگذارید، ورد(word) می‌شود. وردها را کنار هم قرار بدهید، رجیسترها (ثبّات‌ها) می‌شود. مدام، انبوه و فشرده می‌شود و غامض می‌شود. در جلسه قبل، سؤال این بود: خب غامض شود؛ هر چه شما جلو بروید و نمادبیاورید و بایت‌ها را ترکیب کنید و گروه‌بندی کنید، خلاصه سر و کار ماشین با این‌ها است و پردازشگر به یک کاراکتر آدرس می‌دهد و بعد هم به یک مجموعه آدرس می‌دهد؛ سر و کار ماشین همین است و قرار نیست چیزی بفهمد. این را چه کار می‌کنید؟ کجا می‌خواهید برسید و بگویید در پایه، ما یک هوش داریم و درک معنا داریم؟

انواع ترکیب غامض؛ اعتباری و انضمامی

در اینجا قبل از آن باید مطالبی که خیلی راجع به آن فکر شده، بررسی کنیم. ببینید وقتی اجزائی مثل بیتها و بایتها بخواهند ترکیب شوند، ترکیب، انواعی دارد. قدیم می‌گفتیم «لیس الکل الا الاجزاء بالأسر». این بحث ترکیب، در کتابها خیلی گسترده مطرح نشده است. از قرن نوزدهم تا به حال بحثهایی پیش آمد که به‌شدت اینها را درگیر کرده و مفصل راجع به انواع ترکیب فکر کردند. قبلاً در مباحثه ده سال پیش، مطالبی را عرض کرده بودم و الآن هم که حرفهایی که حالا زده شده را دیدم، برایم خیلی جالب و عجیب بود. یکی از آنها را هم دیروز عرض کردم در المپیاد و حرفهایی که در پنجاه سال اخیر که ده‌ها مقاله نوشته شده است.

سؤال این است: وقتی یک چیزی ترکیب می‌شود به صورت یک کل، چیز سومی از اجزاء پدید می‌آید یا نه؟ اگر ۹۹ تا جزء باشد، صدمی که کل است، چیزی غیر از اجزاء است یا نه؟ می‌گوییم خب وقتی ترکیب خیلی غامض شد، خالصه یک چیزی پدید می‌آید و کاری از آن برنمی‌آید. امروز می‌خواهم این را عرض کنم: این غموض ترکیب، دو جور است - فعلاً دست‌به‌بندی کلی آن این است، اما بعداً می‌بینیم انواع بیشتری هست - و ما ما این دو جور را جدا نکنیم، به هوش پایه‌محور نزدیک نمی‌شویم.

وقتی ترکیب، غامض می‌شود؛ من مثال می‌زنم؛ الآن دو عدد را در هم ضرب می‌کنیم؛ مثلاً چهار پنج تا، ۲۰ تا می‌شود. وقتی ضرب، غامض شد چه می‌شود؟ یا مثلاً جمع بزن؛ عدد ۱۵۰ را با ۱۲۰ جمع می‌زنیم و حاصل جمعش این می‌شود. ضرب یا جمع وقتی غامض شد، چه می‌شود؟ شما می‌گویید ۱۵۰، ضرب در ۳۲۵، ضرب در یک میلیون، ضرب در... ؛ ده عدد غیر روند می‌آوردی و می‌گویید چه ضرب غامضی شد. اعداد تو در توی که با هم خیلی فاصله دارند را جمع می‌زنید و می‌گویید چه جمع غامضی شد. آیا این غموض غیر از این است که خالصه وقتی جمع زدید، حاصل جمع همان است؟ شما چه بگویید ۱۵ به اضافه ۴، ۱۹ می‌شود، چه بیست عدد غامض بیاوری و جمع بزنید و در آخر کار بگویید، «لیس الکل الا الآحاد»؛ غموض که در اینجا کاری نکرد. عملگر ما در جمع این آحاد، عملگر ریاضی بود؛ عملگر جمع و عملگر ضرب. اینکه می‌گوییم «لیس الکل الا الاجزاء بالأسر»، دقیقاً اینجاست. می‌توانند غامض شود، اما غموضی که مرکّبش -آنچه که این ترکیب را می‌آورد- عملگر ریاضی است؛ عملگری است که این کمّاها را با هم جمع می‌زند. این یک جور غموض است. اما یک گونه از غموضها هم به این صورت نیست و نمی‌توان گفت که جمع بزنید.

ترکیب انضمامی اکسیژن و هیدروژن و تشکیل شیء ثالثی به نام آب

حال برای اینکه توضیح این جمع‌ها را عرض کنم، به آن مثال معروف خودمان برگردیم؛ مثال آب. تقریباً در مباحثی که علامه مطرح کرده‌اند و بعد شاگردان ایشان، و بعد شاگردان شاگردان ایشان در این پنجاه سال بحث کرده‌اند، دیدم نوعاً این را قبول دارند که وقتی شما می‌گویید آب، دو هیدروژن و یک اکسیژن است، می‌گویند یک ثالثی پدید آمده است. در کلماتشان نوعاً همه، این مثال را قبول دارند. H2O آب است؛ آب واقعاً یک چیزی است که دارای آثار و خواصی است که غیر از دو هیدروژن و اکسیژن است؛ این را پذیرفته‌اند.

حال سؤال من این است: شما این مولکول‌های آب را بگویید یخ، بخار و آب؛ اینها سه چیز هستند یا یک چیز هستند؟ یخ با آب یک چیز است یا دو چیز است؟

شاگرد: مقصودتان از چیز، چیست؟

استاد: مقصودم شیء است. مثل اینکه می‌گویید آب و بعد می‌گویید اکسیژن. من دارم تنظیر می‌کنم. شما می‌گویید اکسیژن و هیدروژن و حال می‌گویید یخ و آب. این دو [تفاوت]، مثل هم هستند یا نیستند؟ با اطلاعاتی که دارید، سریع می‌گویید مثل هم نیستند؛ آن، حالت ماده است و این، ترکیب شیمیایی است؛ [در تفاوت میان یخ و آب و بخار آب،] مولکول‌های آب که تغییر نکرده‌اند؛ درجه حرارتشان پایین می‌آید و حرکت جنبشی کم می‌شود و اینها به هم می‌چسبند و کریستال درست می‌کنند و وقتی حرارت بالا می‌رود، از هم فاصله می‌گیرند و حرکت جنبشی آن‌ها زیاد می‌شود تا آنجا که به نقطه جوش می‌رسند و کاملاً از هم فاصله می‌گیرند و بخار می‌شود؛ مولکول که تغییری نکرده است.

الآن اگر میلیاردها و تریلیون مولکول آب را به هم ضمیمه کنید، آبی می‌شود که ما استفاده می‌کنیم؛ این ترکیب مولکول‌ها چیست؟ اجتماع آن‌ها است. عملگر آن‌ها ریاضی است، چون می‌گوییم چندین مولکول. اگر عملگر، ریاضی است، پس چطور می‌گویید «کل، چیزی جز اجزاء نیست»، حالت یکی یخ است که آثار و خصوصیاتش کاملاً با وقتی که آب است فرق دارد؟ و کاملاً فرق دارد با وقتی که بخار است؟ مگر نمی‌گوییم کل، چیزی غیر از اجزاء نیست؟ در اینجا اجزاء جمع شده‌اند و چیز دیگری نداریم! اگر نداریم، پس چرا این مجموعه، سه حالت دارد؟

شاگرد: با امر دیگری ترکیب شده‌اند، یا با گرما یا با سرما.

استاد: بله، یعنی یک چیز دیگری در اجتماع آن‌ها به کار می‌آید و دخالت می‌کند. لذا سه حالت پدید می‌آید. این سه حالت آب و یخ و بخار را در تک‌تک اجزاء می‌توانید ببینید یا نه؟

قبل از این سؤال، سؤال دیگری را بپرسم. وقتی شما چند میلیارد مولکول آب جمع می‌کنید و مجتمع می‌شوند، ترکیب آن‌ها اتحادی است؟ انضمامی است؟ یا اعتباری است؟ روی اصطلاحاتی که در کلاس می‌دانید به چه صورت است؟ دو هزار ریگ شن جمع کنید و می‌گویید یک خرمن شن و یک خرمن گندم یا یک مشت گندم، این ترکیب اعتباری است؟

شاگرد: انضمامی است.

استاد: به اصطلاح انضمامی می‌گویید؟! یعنی دو چیز با هم منضم شده‌اند؟! این اختلاط است.

شاگرد2: اعتباری است.

استاد: روی اصطلاح، می‌گویند اعتباری است.

شاگرد: مقصودتان از ترکیب انضمامی چیست؟

استاد: مثل زید و شاعر، گچ و بیاض؛ این‌ها ترکیب انضمامی است و اتحادی نیست. البته آخوند در درجات طولی، به اتحادی برمی‌گردانند. ناطق و حیوان ترکیب اتحادی داشتند، یعنی دو تا هستند، اما این دو طوری هستند که فقط اجزاء تحلیلی هستند و وجود، یکی بیشتر نیست. اما در جوهر و عرض، انضمامی بود، چون ماهیت جوهر واقعاً ماهیت عرض نبود و مقولات عشر به تمام ذات متباین بودند و لذا می‌گفتیم مقولات عشر. این عشر را نمی‌توانستیم دوباره به یک مقوله و جامع دیگری برگردانید. لذا جوهر، یک مقوله جنس عالی بود، کیف هم یک جنس عالی بود. و لذا کیف با جوهر، تباین ذاتی داشت. و لذا جوهر گچ با صفت بیاضش دو معنا گرفته‌اند و لذا می‌گفتیم ترکیب انضمامی بود، ولی واقعاً ترکیب بود.

الآن که یک مشت ترکیب در دست من است، این ترکیب، انضمامی است یا اعتباری است؟ اعتباری است. خب اگر ترکیب، اعتبار ما است، معنا دارد که در خارج و تکویناً از این اعتبار ما آثار و خواص جدایی در بیاید؟! نه. خب اگر چندین میلیارد مولکول آب با هم جمع شوند، ترکیب، انضمامی است یا اعتباری است؟

شاگرد: اعتباری است.

استاد: پس با این وجود، یخ شدن آب، مایعان و بخار شدن آن، اعتباری است؟! این سه صفت، اعتباری است؟! به اعتبار ما، این یخ شده؟! به اعتبار ما، این مایع شده؟! به اعتبار ما نیست؛ اگر ما هم نبودیم، این مایع بود و ربطی به اعتبار ما ندارد. چطور است که اجتماع این مولکول‌های آب و ترکیب آن‌ها را اعتباری می‌دانید، بعد، سه خاصیت از این اجتماع ظهور می‌کند که در این افراد نیست؟! در تک‌تک مولکول‌ها نیست؟! صفت یخ‌بندی، مایعان و بخار، در هیچ‌کدام از اجزاء نیست؛ با ترکیب اعتباری که سه خاصیت پیدا نمی‌شود. این‌ها سؤالاتی است که برای مآل بحث ما خوب است.

در اینجا چه بگوییم؟ فرمایش آقا را بگوییم؟ بگوییم اینجا واقعاً ترکیب اعتباری نیست. اجزاء آب وقتی جمع می‌شوند، یک چیز دیگری هم به کار می‌آید و آن هم دارد کار انجام می‌دهد، پس ترکیب اعتباری نیست. باید دست برداریم، یعنی نمی‌توانیم بگوییم چون چندتا جمع شده‌اند، پس ترکیب اعتباری است. خب اگر به این صورت است که در اینجا مولکول‌ها را جمع می‌کنیم و ترکیب اعتباری نمی‌شود، سؤال این است که خب یک ترکیب اعتباری نشان ما بدهید.

شاگرد: آهن را طوری درست می‌کنیم که تیز باشد و ببُرد؛ مولکول‌های آن را طوری در کنار هم قرار می‌دهیم که ببُرَد یا یک طوری در کنار هم قرار می‌دهیم که نببُرَد؛ این دو که با هم فرق ندارند. بالأخره مولکول آهن در اینجا ظهور کرده که یک کیفیت دارد. آن وصف و کیفیت، جدا از این ترکیب

است؛ آن کیفیت، یک اثری دارد.

استاد: بنابراین ترکیب اعتباری نشد. یعنی هر کدام از اینها یک چیزی دارند که عند الاجتماع، آن‌ها فعال می‌شوند. یعنی فقط این نیست که بشماریم و بگوییم چند میلیون مولکول آب و خالص! در همین مولکول، یک چیزهایی داریم که وقتی اجتماع پیدا کرد، آن چیزها با هم ضمیمه می‌شوند و کار انجام می‌دهند.

حال برگردم؛ شما می‌گویید دو میلیارد اتم ای مولکول هیدروژن با یک میلیارد اتم اکسیژن را در یک جایی مخلوط می‌کنیم؛ این آب هست یا نیست؟! با اطلاعاتی که می‌دانید، آب حاصل شد یا نشد؟! نشد. چرا؟ چون اختلاط دو میلیارد هیدروژن و یک میلیارد اکسیژن که آب نمی‌شود؛ ترکیب شیمیایی صورت نگرفته است؛ یک مخلوط است، ولو این اختلاط یک چیزهایی را فعال می‌کند که در اجتماعشان چیزهایی پدید می‌آید، اما ترکیب نیست؛ ترکیب صورت نگرفته است. چه زمانی این دو میلیارد با یک میلیارد، مولکول آب درست می‌کند؟ آن وقتی که جدا جدا - دوتا با یکی - سه‌تایی با هم، آن ترکیب خاصی که خدای متعال قرار داده را انجام بدهند و یک مولکول درست کنند؛ ترکیب شیمیایی صورت بگیرد، نه اینکه اختلاط چند اتم باشد.

خب سؤال این است: اگر ما به دل این مرکب برویم؛ یعنی الآن صرف مخلوط نبود، بلکه دو تا هیدروژن و یک اکسیژن، مولکول آب درست کرد؛ حال کوچک می‌شویم و به فضای یک مولکول آب می‌رویم، در اینجا چه چیزی داریم؟ دو هیدروژن و یک اکسیژن داریم. چیز دیگری داریم یا نداریم؟!

شاگرد: نداریم.

استاد: یعنی الآن با ترکیب شیمیایی، یک ثالثی پدید آمده؟ یعنی وقتی به فضای آن می‌رویم ثالثی پدید آمده یا نیامده؟ وقتی به فضای آن برویم دو هیدروژن و یک اکسیژن، دارند حرکات خودشان را انجام می‌دهند؛ در حالت الکتروواالنسی یا کووالانسی(Covalent bond) - با آن دو نوع ترکیبی که اتم‌ها کنار هم قرار می‌گیرند - الآن که به آنجا می‌رویم، غیر از اینها دیگر چه چیزی هست؟

شاگرد: یک ساختاری هست که دارای خاصیتی است.

استاد: یعنی هیدروژن و اکسیژن، فقط اعداد ریاضی نبودند که بگوییم دو هیدروژن و یک اکسیژن ترکیب می‌شوند و سه تا می‌شوند. پس اینکه ما در فرمول شیمیایی می‌گوییم آب یعنی H_2O، مسامحه است؛ H_2O که جمع ریاضیاتی ساده است. آب، به‌معنای دو هیدروژن و یک اکسیژن نیست و اگر این دو بدون ترکیب شیمیایی باشد که آب نیست. H_2O با یک چیزهای دیگری که دارند، آب می‌شوند و تا زمانی‌که آن‌ها را مد نظر قرار ندهیم، اصلاً آن شیء ثالث را نداریم؛ به گمانم هم همه قبول داشته باشند؛ یعنی اگر به اندرون H_2O برویم، درست است که از حیث مشت پر کن، بدون هیدروژن و اکسیژن چیزی نداریم، اما چیزهای دیگری داریم که دارند کار انجام می‌دهند.

شاگرد: فرض گرفتید که دو هیدروژن و یک اکسیژن هست، درحالی‌که الآن می‌گویید چیزهای دیگری هم هست.

استاد: آن چیست؟ این است که هیدروژن چند لایه دارد که در هر لایه‌ای چند الکترون دارد. اکسیژن هم همینطور است و در هر لایه‌ای چند اوربیتال(Orbital) دارد و در هر اوربیتالی چند الکترون دارد. چون این لایه‌ها را دارد و چون این الکترون‌ها را دارد، آن مؤلفه‌های هیدروژن‌ها و اکسیژن‌ها با هم تعاون می‌کنند و حال طوری کنار هم قرار می‌گیرند که ثالث پدید می آید.

مثال جفت شدن پیچ و مهره و تشکیل شیء ثالث

حال مثال‌های عوامی آن را عرض کنم. یک پاکت داشته باشید که پیچ و مهره‌ها از هم جدا باشند؛ ۲۰ پیچ و ۲۰ مهره جوراجور در این پاکت ریخته‌ای و یک پاکتی پر از پیچ و مهره است؛ این، ترکیب است یا اختلاط است؟ اختلاط است. پیچ و مهره‌ها با هم مخلوط هستند. خلاصه، ترکیبشان اعتباری است یا انضمامی؟ اینجا خیلی روشن است که ترکیب، اعتباری است. حال واقعا اجتماعشان چیزی پدید نمی‌آورد؟!

شاگرد: مثل وضع

استاد: عبارت آقای طباطبایی را می‌خوانم، ولی می‌خواهم مقدماتش در ذهن شریفتان واضح باشد.

فعلاً این اختلاط است. حال وقت صرف می‌کنیم و مهره هر پیچ را پیدا می‌کنیم و در هم می‌پیچیم؛ وقتی آن‌ها را با هم پیچیدیم، این ترکیب، چه ترکیبی است؟ و شیء ثالث پدید آمده یا نه؟ کسانی که ذهن فلسفی کلاسیک داشته باشند، می‌گویند باز هم چیزی پدید نیامده است؛ پیچ و مهره‌های بوده‌اند که در هم پیچیده‌ایم! خُب حال شیء ثالث پدید آمده یا نه؟ شما الآن از من پذیرفتید و خودتان هم تأیید کردید که در مولکول آب، شیء ثالث پدید آمد. در پیچی که در مهره پیچیده‌ای، شیء ثالث پدید آمده یا نه؟

شاگرد: مقایسه‌ای که در بیت و بایت با مولکول آب می‌کنید...

استاد: هنوز آن مقایسه مانده است. من هنوز باید چیزهایی را بگویم. با این بحث‌ها به آخر کار می‌رویم، درحالی‌که به مقدماتی نیاز است و حتماً باید ببینیم چکار کرده‌اند. از چیزهایی که در ذهنم هست، این است: اگر خودتان مطلع هستید یا با اساتیدی که در این رشته کار کرده‌اند در ارتباط هستید، این سؤال را بپرسید؛ سؤالی است که من خیلی به دنبالش هستم. در بحث قرائات می‌گفتم که گاهی به ذهنم می‌آمد که فلانی مقری نبوده؛ دنبالش می‌رفتم و می‌دیدم همینطور است. در فیلسوف‌های ذهن که در فضای هوش مصنوعی تفلسف کرده‌اند –مثل سرل یا دریفوس- می‌خواهم بدانم آن‌ها دست به کد بوده‌اند یا نه؟! یعنی خودشان برنامه‌نویسی بلد بوده‌اند؟ برنامه‌ها را خودشان می‌نوشتند یا نه؟ این خیلی مهم است. ببینید فیلسوف ذهنی که خودش برنامه‌نویس نیست، برای فضای هوش مصنوعی یک جور تفلسف می‌کند، اما فیلسوفی که خودش دست به کد است و الآن هم می‌تواند یک برنامه بنویسد و ارائه دهد، اگر این شخص، فیلسوف ذهن هم باشد به گمانم تفاوت می‌کند. یعنی یک چیزهایی برایش ملموس است که برای دیگران نیست. لذا در فیزیک هم عرض می‌کردم در زمان ما اگر کسی می‌خواهد تفلسف کند، باید فیزیکدان هم باشد. اگر فیزیک را خوب ندانند و چیزهایی که در قرن بیستم آمده را ندانند، نمی‌تواند تفلسف کند، چون علم به فلسفه نزدیک شده است؛ خیلی نزدیک است. اینجا هم همینطور است و بررسی فلسفه هوش مصنوعی بدون دست به کد بودن، مشکل است. لذا عرض می‌کنم صبر کنید. مهندس‌های نرم‌افزار کاری به فلسفه ندارند و برای کارآیی خیز می‌گیرند. شما باید بدانید که او دارد چه کار می‌کند. اگر فضای او را ندانید، تفلسفی می‌کنید که بیرون از فضای کاری او است. همه تلاش من این است که تا اندازه‌ای که برایم ممکن است، در این مسیر

برویم؛ یعنی مسیری برویم که بفهمیم دارند چکار میکنند.

انواع ترکیب؛ تشکیل جزء لایتجزی در ترکیب و عدم آن

فعلاً من می‌خواهم بگویم غموض و ترکیب غامض دو جور است. با این مثال‌هایی که الآن گفتم، نزدیک شده‌ام. شما الآن جواب من را بده‌ید؛ وقتی پیچ و مهره را در هم پیچ کرده‌ید، شیء ثالث پدید آمد یا نه؟

شاگرد: از اجتماع آن‌ها یک واقعیت نفس الامری ظهور کرد.

استاد: بله، این اندازه می‌پذیرید که شیء ثالثی پدید آمده است و فقط به این صورت نیست که بگوییم پیچ و مهره را کنار هم قرار می‌دهیم. خُب چرا ثالث را می‌پذیرید؟ می‌گویید پیچ یک چیزی دارد که فقط وزن آن آهن نیست، بلکه رزوه هم دارد و مهره هم همینطور. این‌ها با هم متناسب هستند، این دو خصوصیتی که غیر از نفس اجزاء خود پیچ است؛ این دو، یک چیزی دارند –مثل اتم هیدروژن که لایه‌ها داشت- این‌ها هم رزوه‌هایی دارند که با هم متناسب هستند و با هم تعاون می‌کنند و شیء ثالثی را پدید می‌آورند.

شاگرد۲: به وزان همان پیچ و مهره که می‌گوییم این پیچ است و آن مهره، شیء ثالثی پدید می‌آید؟ سومی که به وزان اول و دوم نیست و فقط یک خصوصیتی بروز کرده است.

استاد: من که می‌خواهم غموض را توضیح بدهم، اول می‌خواهم یک تقسیم‌بندی کنم. این‌که می‌گویم پیچ و مهره، می‌خواهم بگویم دو جور غموض داریم. شما این را جزء کدام یک می‌بینید؟

در مولکول آب، اگر دو هیدروژن و یک اکسیژن را همینطور کنار هم می‌ریختید و مخلوط می‌کردید، آب بود؟ نبود. با ترکیب شیمیایی به یک مولکول می‌رسید. اگر آب وسیع را ریز می‌شدید و به مولکول آب می‌رسیدید، اگر این پیوند مولکول را به هم می‌زدید، آیا آب داریم؟! آب نداریم. پس عینی ترکیب مولکول آب، یک جزء لایتجزی برای آب است. جزء لایتجزی عینی نه این‌که نتوانید آن را به هم بزنید، اما اگر به هم زدید، دیگر آب ندارید. ما ترکیب‌های غامضی داریم که در مسیر ترکیب، مدام پشت سر هم جزء لایتجزی درست می‌کنند و ترکیب‌های غامضی داریم که در مسیر غموض، جزء لایتجزی درست نمی‌کنند. شما دو میلیارد هیدروژن را با یک میلیارد اکسیژن مخلوط کنید و خیلی هم غموض پیدا کند، در این مسیر غموض، جزء لایتجزای مولکول آب درست نشده؛ ولو غامض باشد. اما وقتی این دو هیدروژن با یک اکسیژن ترکیب می‌شوند و مولکول درست می‌کنند، الآن این، یک جزء لایتجزی برای شیء ثالث جدید است. پس ما دو جور غموض داریم: غموضی که در مسیر ترکیب، مدام جزء لایتجزی درست می‌شود؛ عینی یک شیء ثالثی را درست می‌کند که اگر آن را به هم بزنیم، دیگر آن محو می‌شود.

سؤال من این است: وقتی پیچ و مهره را داخل هم می‌پیچید، از کدام یک از این دو ترکیب است؟ عینی دارد یک جزء لایجزایی درست می‌کند که اگر پیچ را از مهره جدا کنید، جزء لایتجزی تمام می‌شود و به هم می‌خورد؟ یا این‌که در مسیری که پیچ و مهره را در هم جفت می‌کنید جزء لایتجزایی پدید نمی‌آید؟ شما کدام را می‌گویید؟ پیچ و مهره را که جفت می‌کنیم یک جزء لایتجزی پدید می‌آید یا نه؟

شاگرد: پدید نمی‌آید.

استاد: اگر میله‌ای‌رده‌ها پیچ و مهره را در یک گونی بریزید، آن هم غموض هست یا نیست؟ یک نوع غموض است. نوع آن چیست؟ در اینجا هم که آن‌ها را جفت می‌کنید، تفاوت غموضش در چیست؟

شاگرد: شدتش است.

استاد: وقتی پیچ و مهره‌ها، با هم یک کامیون می‌شوند، صد تن بار را می‌برد، اما آن گونی پیچ و مهره‌ها قدرت ندارد بار را ببرد. وقتی پیچ و مهره‌ها با هم می‌شوند یک قطار را راه می‌اندازند؛ یک هواپیما را راه می‌اندازند. اگر جزء لایتجزی پدید نیامد، پس چرا وقتی پیچ و مهره‌های هواپیما باز می‌کنید، نمی‌گویید همان هنوز هست؟! یعنی شما در صنعت و در ماشین به یک چیزی می‌رسید که اگر بازش کنید، دیگر آن اثر را ندارید و وقتی با هم هستند آن اثر را دارید. اگر شما مولکول آب را باز کنید، دیگر آب ندارید. اگر پیچ و مهره را از هم باز کنید، دیگر صنعت ندارید. این چه غموضی است که نسبت به غموض دیگر، دو نوع می‌شوند؟

شاگرد۲: یک کارآیی جدید از انسان می‌بینند، ولی باز مثل آب نیست.

استاد: لذا من مثال عوامی گفتم، تا بعداً وقتی خواستید انواع ترکیب را ببینید، ببینید چه طیف وسیعی است!

گامی که امروز برداشتیم این است: وقتی چیزهایی مرکب می‌شوند و ترکیبشان غامض می‌شود، ما می‌بینیم که دو نوع غموض داریم؛ غموضی که در اصطلاح کلاسیک، ترکیب اعتباری دارند و تراکم افراد است. و دوم، غموضی که در مسیر ترکیب، جزء لایتجزاهایی پدید می‌آورد که شیءهای ثالث همراه آن می‌آیند.

اختلاف اقوال در فروکاستن خواص ترکیب به اجزاء

شاگرد: به نظر می‌آید هر شیء ثالثی که پدید می‌آید در همان مقوله است و چیزی خارج از آن مقوله قبلی نیست.

استاد: این نکته، مهم است. فروکاستن را آلآن زیاد به کار می‌برند. سؤال این است: آلآن برای کل، خاصیتی پدید می‌آید؛ آیا وقتی این خاصیت پدید آمد، می‌توانیم آن خاصیت را به خاصیت‌های اجزاء فروبکاهیم یا نه؟ یعنی بگوییم باز چیزی موجود نشده و همین را در اجزاء نشان می‌دهیم؛ به این، فروکاستن شیء جدید به خواص و آثاری که در دل اجزاء موجود است، می‌گویند. خُب خیلی‌ها دارند تلاش می‌کنند که در مسیر ترکیب غامض که با جزء لایتجزای جدید مواجه می‌شویم، سعی کنند خواص جدید و شیء جدید را به اجزاء تشکیل دهنده فروبکاهند. متأسفانه یا خوشبختانه در مسیر ترکیب با چیزهایی مواجه شده‌اند که هر چه تلاش کرده‌اند خواص جدید و شیء جدید را به خواص اجزاء فروبکاهند، ممکن نشده؛ مثال‌هایش را بعداً می‌بینید.

شاگرد: البینة علی المدعی!

استاد: من حرفی ندارم. دارم جلو می‌روم. اتفاقاً می‌خواهم ببینید چه فکرهایی شده! اگر خواستید بحث‌های امروزی آن را ببینید، کلمه «merge» به‌معنای ترکیب کردن است. «emerge» با پیشوند «e» برای درون است و «ex» برای برون (که مثال آن «extention» است). در فارسی می‌گویند برآیند و برآیش. چند چیز را که جمع می‌کنید؛ مثلاً یک کیسه نخود، برآیندی دارد که وزنش زیاد شده، اما برآیش ندارد. ولی وقتی دو هیدروژن و یک اکسیژن را ترکیب می‌کنید و شیء ثالث پدید می‌آید، یک برآیش و برآمدگی دارد؛ به آن «emerge» می‌گویند. «merge» معادل «result» است. «result» به‌معنای حاصل‌شد و منتج است. اگر ترکیب به این صورت باشد، برآیند است. اما «emerge» بیش از آن است؛ یعنی وقتی ترکیب می‌شود، یک چیز دیگری هم می‌آید. آیا می‌توانیم آن چیزی که پدید آمد را به اجزاء فروبکاهیم یا نه؟ چقدر بحث کرده‌اند. حالا اگر خواستید، مراجعه کنید و ببینید.

کلام علامه طباطبایی در رابطه فرد و اجتماع

علامه طباطبایی در جلد چهارم المیزان صفحه ۹۶، ذیل آیه شریفه «يَـٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ ٱصۡبِرُواْ وَصَابِرُواْ وَرَابِطُواْ»[1] می‌فرمایند:

> **اعتبار الإسلام رابطة الفرد والمجتمع : الصنع والإيجاد يجعل أولا أجزاء ابتدائية لها آثار وخواص ثم يركبها ويؤلف بينها على ما فيها من جهات البينونة فيستفيد منها فوائد جديدة مضافة إلى ما للأجزاء من الفوائد المشهودة فالإنسان مثلا له أجزاء وأبعاض وأعضاء وقوى لها فوائد متفرقة مادية وروحية ربما ائتلفت فقويت وعظمت كثقل كل واحد من الأجزاء وثقل المجموع والتمكن والانصراف من جهة إلى جهة وغير ذلك ، و ربما لم تأتلف وبقيت على حال التباين والتفرق كالسمع والبصر والذوق والإرادة والحركة إلا أنها جميعا من جهة الوحدة في التركيب تحت سيطرة... هذه الرابطة الحقيقية بين الشخص والمجتمع لا محالة تؤدي إلى كينونة أخرى في المجتمع حسب ما يمده الأشخاص من وجودهم وقواهم وخواصهم وآثارهم فيتكون في المجتمع سنخ ما للفرد من الوجود وخواص الوجود وهو ظاهر مشهود**
> **[2]**

«اعتبار الإسلام رابطة الفرد والمجتمع»؛ جالب است که دو جور مثال می‌زنند. اسمی از غموض و انواع غموض را نبرده‌اند، ولی دو جور مثال می‌زنند. **«فالإنسان مثلا له أجزاء وأبعاض...»**؛ دو جور ائتلاف است.

«ربما ائتلفت فقويت...»؛ مثل وزنش، که اجزائش همه یک وزنی دارند و جمع که شد، می‌شود هشتاد کیلو، شصت کیلو.

«وربما لم تأتلف»؛ سر و دست و پا و قوه سامعه که مثل وزن نیست که ریاضیاتی با هم جمع شوند؛ اینها ارگانیک هستند، یعنی با هم شروع به تعاون می‌کنند. **«وبقيت على حال التباين والتفرق»**؛ یعنی وقتی جمع می‌کنیم سر، هنوز سر است و اینطور نیست که چیزی داشته باشد تا وقتی با دست جمع می‌زنیم دیگر سر نباشد. بله، وزن سر با وزن دست جمع می‌شود، اما نقش سر با نقش دست با هم جمع نمی‌شوند.

در صفحه بعدی می‌فرمایند: **«وهذه الرابطة الحقيقية بين الشخص والمجتمع لا محالة تؤدي إلى كينونة أخرى في المجتمع»**؛ این عبارت ایشان یک بحث پنجاه ساله است. مرحوم آقای مطهری ادامه داده‌اند و گفته‌اند پس اصالت، نه با اجتماع است و نه با فرد است، بلکه با هر دو است. آقای طباطبایی صریحاً فرموده‌اند - فیلسوف حرف می‌زند؛ اعتباری حرف نمی‌زند -

«فيتكون في المجتمع سنخ ما للفرد من الوجود وخواص الوجود»؛ می‌گویند زید یک چیز است، اما وقتی در جامعه هست، باالدقة الفلسفیة یک وجود دیگری پدید می‌آید؛ وجود فلسفی. لذا کسانی که خیلی مناقشه کرده‌اند و برخی از شاگردان ایشان که اصالة الفرد را جا می‌اندازند، اینها را قبول ندارند؛ مفصل استدلال کرده‌اند که اصالت جامعه یعنی چه؟! اصالت با فرد است و مردم که جمع می‌شوند، یک چیز جدیدی پدید نمی‌آید. مقالات مفصلی هم از شاگردان شاگردان در آنها نوشته‌اند؛ گفتم در سال ۱۳۹۹، یک مقاله‌ای در در حرف ایشان آمده است. حالا نگاه کنید که ببینیم چه فرموده‌اند و آیا در اجتماع چیز جدیدی پدید می‌آید یا نمی‌آید؟ آقای طباطبایی آیات را می‌آورند و می‌گویند ببینید قرآن با اجتماع به‌عنوان یک واحد شخصی برخورد کرده، آن را خطاب قرار می‌دهد. **«كُلٌّ أُمَّةٍ تُدْعَىٰ إِلَىٰ كِتَابِهَا»**[3].

والحمد لله رب العالمین

---

[1] آل عمران 200

[2] المیزان فی تفسیر القرآن نویسنده : العلامة الطباطبائي جلد : 4 صفحه : 95

[3] الجاثیه ۲۸