

متن پیاده شده

درس خارج فقه هوش مصنوعی

حضرت آیت الله حسین مفیدی یزری زیدعزه

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الزُّوْحِ قُلِ الزُّوْحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّي وَمَا أُوتِيتُمْ مِّنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا - اسراء ۸۵)

متن پیاده شده سلسله جلسات درس خارج

فقه هوش مصنوعی

سال اول (۲۴ جلسه)

حضرت آیت الله شیخ حسین مفیدی یزدی زید عزّه

۱۴۰۲ - ۱۴۰۳

پنج شنبه ها - شهر مقدس قم

<http://amafhhjm.ir>

فهرست مطالب

۲۰	فقه هوش مصنوعی: جلسه اول: ۶ مهر ۱۴۰۲.....
۲۰	طرح بحث: امکان یا عدم امکان استناد ضمان به هوش مصنوعی و محوریت استناد در ضمان.....
۲۱	تحریر محل نزاع: مصبّ استناد در هوش مصنوعی.....
۲۳	رباط هوش مصنوعی عمومی بارزترین مثال برای طرح بحث.....
۲۳	عدم امکان تحقق هوش مصنوعی عمومی خودآگاه در کامپیوترهای سیلیکون پایه.....
۲۴	لزوم آموختن زبان‌های برنامه‌نویسی و نقص ندانستن آن در مسیر طلبگی.....
۲۷	عبور از کامپیوترهای سیلیکونی به زیستی و کوانتومی، و طرح سؤالی در مقدمه کتاب (جادوی هومص).....
۲۷	پیشنهاد اسم «خودرایان» برای هوش مصنوعی.....
۳۰	فقره‌ای از کتاب «فهم اصول اخلاقی و امنیتی حاکم بر هوش مصنوعی».....
۳۲	کلید واژگان:.....
۳۴	فقه هوش مصنوعی: جلسه دوم: ۱۳ مهر ۱۴۰۲.....
۳۴	خودرایان و هوش مصنوعی محاسباتی.....
۳۴	ریشه لفظ سیلیکون.....
۳۵	اهمیت جنبه فقهی-حقوقی موضوعات.....
۳۶	فقهی بودن بحث مسئولیت‌پذیری هوش مصنوعی.....
۳۶	استناد، مبدأ تعیین مُتلف و تلافی.....
۳۷	اهمیت تشخیص ملاک قرار ضمان در بحث.....
۳۹	قصد و عمد.....
۳۹	اتاق چینی و نفی قصد از هوش مصنوعی.....
۳۹	ماشین تورینگ.....
۴۰	معنای الگوریتم.....
۴۱	جایگاه مسلمین در توسعه علوم.....
۴۲	ناصر بالله عباسی.....
۴۲	جایگاه علم و تکنولوژی و صنعت.....
۴۳	کل علوم بیست و هفت حرف و جفر جامع.....

۴۴	.....	قصده ربات
۴۵	.....	کلید واژگان:
۴۷	.....	فقه هوش مصنوعی: جلسه سوم: ۲۰ مهر ۱۴۰۲
۴۷	.....	فقه هوش مصنوعی یا هوش مصنوعی به مثابه موضوع فقهی
۴۸	.....	حوزوی بودن جهات مختلف هوش مصنوعی
۴۸	.....	به‌کارگیری هوش محاسباتی نرم و سخت در علوم حوزوی
۴۹	.....	اتاق چینی و مسأله قصد و آگاهی هوش مصنوعی
۴۹	.....	هوش مصنوعی یکی از زیرشاخه‌های علوم شناختی
۵۰	.....	چیستی اتاق چینی
۵۰	.....	الف) فلسفه تحلیلی سرل و فلسفه قاره‌ای درایفوس در نقد آگاهی هوش مصنوعی
۵۲	.....	ب) تفکیک فهم انسانی از قواعد کار با نمادها در اتاق چینی
۵۴	.....	ج) آشنایی کودک با ارائه جواب در جدول ضرب؛ نظیری برای اتاق چینی
۵۴	.....	د) جداسازی مرز بین نرم‌افزار و سخت‌افزار در اتاق چینی
۵۵	.....	فیزیکالیسم ادامه تفکر ماتریالیسم
۵۵	.....	پنج مرحله فیزیکالیسم
۵۵	.....	ایده غلط اما رویکرد صحیح علوم شناختی
۵۶	.....	مرحله اول فیزیکالیسم؛ محوریت ماده در قانون لاوازیه
۵۶	.....	مرحله دوم فیزیکالیسم؛ پایداری ماده و انرژی
۵۷	.....	مرحله سوم؛ ورود عنصر اطلاعات در کنار ماده و انرژی
۵۷	.....	مرحله چهارم؛ توجه به عنصر اطلاعات منفصل در کنار سه عنصر قبل
۵۷	.....	مرحله پنجم؛ فهم ربط بین اطلاعات منفصل با عالم فیزیکی
۵۷	.....	اهمیت دستیابی به اطلاعات منفصل در مسأله هوش مصنوعی
۵۸	.....	کلید واژگان:
۶۰	.....	فقه هوش مصنوعی: جلسه چهارم: ۲۷ مهر ۱۴۰۲
۶۰	.....	افزایش نشاط علمی با ورود هوش مصنوعی به عرصه تفقه
۶۰	.....	خلاصه‌ای از جلسات گذشته

- ۶۰ امکان وجود قصد در هوش مصنوعی.....
- ۶۱ نگاهی به پیشرفت تاریخ علم با رویکرد فیزیکالیسم، بدون نگاه فلسفی، و آینده مطلوب در این رویکرد.....
- ۶۵ **نم افزار و کامپیوتر زیستی راه حل امروزه بشر برای رسیدن به قصد و خودآگاهی و ذهن در کامپیوتر.....
- ۶۸ بررسی ابتدائی سخت افزار و خلو آن از نرم افزار، شیوه ای مناسب در بررسی امکان قصد در کامپیوتر.....
- ۶۸ تنظیم رویکرد پیشرفت علم با رویکرد بررسی امکان قصد در کامپیوتر.....
- ۷۰ کلید واژگان:.....
- ۷۲ فقه هوش مصنوعی: جلسه پنجم: ۱۱ آبان ۱۴۰۲.....
- ۷۲ مسئولیت پذیری در هوش مصنوعی.....
- ۷۲ معنای لغوی قصد.....
- ۷۳ تصویر معنای قصد در هوش مصنوعی.....
- ۷۳ امکان قصد پایه محور در هوش مصنوعی و عدم آن در قصد اشراق محور.....
- ۷۵ محدوده کارکرد کامپیوترهای زیستی.....
- ۷۵ پرهیز از فلسفه گرائی در نقد هوش مصنوعی؛ نقد فلسفه گرائی سرل و درایفوس.....
- ۷۶ پرهیز از تفلسف در اثبات افلاطون گرائی.....
- ۷۷ شروع اتاق چینی با رویکردی غیر فلسفی.....
- ۷۸ تقابل افلاطون گرائی و ماتریالیسم؛ ماده در بستر تجرد.....
- ۷۹ شروع از سخت افزار و بیت های آن برای یافتن قصد، بدون دخالت روش سخت فلسفی.....
- ۸۱ وجود «با» منطقی و تنویدی در سیستم فیزیکی.....
- ۸۳ قصد پایه محور در امور معاملی و امکان قصد آن ها توسط هوش مصنوعی.....
- ۸۴ تجلیل از رویکرد علوم شناختی و استفاده از آن در امکان قصد در هوش مصنوعی.....
- ۸۴ عدم تنافی انقلاب کوپرنیکی کانت با رویکرد فیزیکالیسم در امکان قصد در هوش مصنوعی.....
- ۸۶ تفاوت رویکرد پدیدارشناسی با رویکرد فیزیکالیسم در امکان قصد در هوش مصنوعی.....
- ۸۶ تعیین عدد پی در عین بی نهایت بودن کسر آن، مثالی برای افلاطون گرائی.....
- ۸۸ کلیدواژگان:.....
- ۹۱ فقه هوش مصنوعی: جلسه ششم: ۱۸ آبان ۱۴۰۲.....
- ۹۱ هوش ضعیف رفتار محور و هوش قوی پایه محور و اشراق محور.....

- ۹۲..... امکان تحقق هوش پایه محور در ماشین.....
- ۹۳..... ثمره فقهی تقسیم‌بندی هوش به پایه محور و اشراق محور.....
- ۹۳..... خطابات شرعیه به هوش اشراق محور.....
- ۹۳..... امکان حلیت ذبیحه در هوش پایه محور.....
- ۹۴..... کرسی ظهور طبایع و تسمیه «هوش پایه محور».....
- ۹۵..... بررسی ادعای انصراف ادله شرعی از غیر انسان.....
- ۹۶..... تحقق هوش پایه محور در شبکه‌های عصبی هوش مصنوعی.....
- ۹۸..... تفکیک بین روش فیزیکالیسم و تجربه‌گرایی.....
- ۹۸..... افلاطون‌گرایی در ریاضیات.....
- ۹۹..... اول: افلاطون‌گرایی در مناظره فرگه با هوسرل.....
- ۱۰۰..... دوم: افلاطون‌گرایی در نزاع هیلبرت و براور.....
- ۱۰۱..... سوم: افلاطون‌گرایی در بیان گودل.....
- ۱۰۱..... مراتب روح اشراقی در انسان و حیوان.....
- ۱۰۲..... عدم پاسخ‌گویی رویکرد فیزیکالیسم به سؤالات ریاضی و تجربیات نزدیک به مرگ.....
- ۱۰۳..... کلید واژگان:.....
- ۱۰۵..... فقه هوش مصنوعی؛ جلسه هفتم: ۲۵ آبان ۱۴۰۲.....
- ۱۰۵..... بازتاب روح اشراق محور و روح پایه محور در آیات و روایات.....
- ۱۰۵..... آیه ی (فَإِذَا سَوَّيْتُهُ وَنَفَخْتُ فِيهِ مِنْ رُوحِي) (ص ۷۲).....
- ۱۰۶..... حدیث (اذا صفی مزاجه قوی اثر النفس فیه).....
- ۱۰۷..... حدیث (عرفان المرء نفسه بأربع طبائع).....
- ۱۰۸..... حدیث نفس کمیل: ای الانفس ترید؟.....
- ۱۱۰..... اذا اعتدل مزاجها و فارقت الأضداد فقد شارك بها السبع الشداد.....
- ۱۱۰..... **مثال منفصل و مثال متصل.....
- ۱۱۱..... روایات دال بر ارتباط روح با غذا.....
- ۱۱۲..... عدم تحقق حرکت جوهری در سخت‌افزارهای فعلی.....
- ۱۱۲..... حیثیت‌سازی در اتاق چینی و قبول آن نزد تمام فلسفه‌ها.....

- ۱۱۴ اثبات افلاطون گراتی و ارائه مثال‌های همه فهم.....
- ۱۱۴ الف) بحران رادیکال دو.....
- ۱۱۵ ب) عدد پی.....
- ۱۱۶ طبیعت ارقام در عدد پی.....
- ۱۱۷ تعیین عدد پی در بیرون از ذهن.....
- ۱۱۸ استقرار ما در میانه عالم بی‌نهایت بزرگ‌ها و بی‌نهایت کوچک‌ها.....
- ۱۱۸ گسستگی و پیوستگی در عدد پی و رادیکال دو.....
- ۱۱۹ کلیدواژگان:.....
- ۱۲۱ فقه هوش مصنوعی؛ جلسه هشتم: ۲ آذر ۱۴۰۲.....
- ۱۲۱ تقسیم هوش قوی به هوش پایه محور و اشراق محور؛ نمود آن‌ها در روایات.....
- ۱۲۱ روایت ارواح خمسه.....
- ۱۲۱ اشراق محوری در روح الایمان.....
- ۱۲۲ اشراق محوری در روایت «لیس العلم بکثرة التعلم».....
- ۱۲۳ پایه محوری در روح البدن.....
- ۱۲۴ نشان‌دادن عالم مجردات و هوش اشراق محور به وسیله مثال‌های ساده.....
- ۱۲۴ مثال عدد پی؛ فیزیکی نبودن و ذهنی نبودن عدد پی.....
- ۱۲۹ عدم دخالت نظریه پیوستگی یا گسستگی در مثال عدد پی.....
- ۱۳۰ تجرد روح حیوانی.....
- ۱۳۱ بستر هوش پایه محور برای فعالیت روح اشراق محور.....
- ۱۳۲ تفکیک سه اصطلاح صوری، معناشناسی و مکانیکی.....
- ۱۳۲ قوام هوش پایه محور به چهار بُعد.....
- ۱۳۳ کلید واژگان:.....
- ۱۳۴ تصویر موقعیت عدد پی:.....
- ۱۳۶ فقه هوش مصنوعی؛ جلسه نهم: ۱۶ آذر ۱۴۰۲.....
- ۱۳۶ نیازمندی هوش پایه محور، به کرسی و پایه ظهور.....
- ۱۳۶ عدد پی شاهدهی برای فهم مجردات و تجرد هوش اشراق محور.....

- تعبیر «بنیه» برای کلمه «پایه»، در تجرید الاعتقاد..... ۱۳۸
- نیازمندی پایه و بنیه به روح بخاری، در کلام علامه حلی..... ۱۳۹
- عدم تحقق آگاهی در سه بُعد؛ تحقق آگاهی در بعد زمان..... ۱۴۰
- مثال؛ قوام نمو و نفس نباتی به زمان..... ۱۴۱
- قوام «حساس متحرک بالاراده» و نفس حیوانی به زمان..... ۱۴۲
- تطبیق اصطلاح «نامی» و «غیر نامی» بر DNA و عناصر شیمیایی در علم امروز..... ۱۴۲
- تفاوت آگاهی و درک در گیاه و معدنیات..... ۱۴۳
- حساس بودن، تفاوت نبات و حیوان..... ۱۴۵
- اشکال به اتاق چینی سرل با شبکه‌های عصبی و ناتوانی سرل در پاسخ به آن..... ۱۴۵
- زمان و اطلاعات، دو عامل مهم برای تحقق هوش پایه محور..... ۱۴۶
- لابدیت وجود جزء لایتجزای زمانی در تحقق هوش پایه محور..... ۱۴۷
- مثال تحقق دیدن در جزء لایتجزای زمانی..... ۱۴۷
- ظهور آگاهی پایه محور در جزء لایتجزای زمانی متکی به فرایندهای بسیار..... ۱۴۸
- دخالت زمان در ماهیت نمو و تحقق جماد در ظرف زمان..... ۱۴۹
- کلیدواژگان:..... ۱۵۰
- فقه هوش مصنوعی؛ جلسه دهم: ۲۳ آذر ۱۴۰۲..... ۱۵۲
- جزء لایتجزای زمانی و مکانی در هوش پایه محور..... ۱۵۲
- مراتب آگاهی..... ۱۵۳
- نزاع لفظی امکان تحقق حیات و آگاهی بدون اتکا به بنیه و پایه مثل جمادات..... ۱۵۳
- مراتب پایه در هوش پایه محور..... ۱۵۷
- الف) پایه غیر فیزیکی و مجرد..... ۱۵۷
- مثال ملائکه..... ۱۵۷
- مثال بدن برزخی و مثالی..... ۱۵۸
- استفاده از روش نادرست حذفی در علوم شناختی برای توجیه پدیده‌ها..... ۱۵۸
- مثال تجربه نزدیک به مرگ..... ۱۵۹
- نظریه تکامل برزخی در ماده برزخی..... ۱۶۰

- ۱۶۰..... (ب) پایه‌های فیزیکی در سه رتبه زیر اتمی، سطح اتمی، و راء اتمی.....
- ۱۶۰..... پایه زیر اتمی و مسأله کیوبیت.....
- ۱۶۱..... مدل رادرفورد و تبدیل اتم به اتمی دیگر.....
- ۱۶۳..... پایه هم سطح اتم.....
- ۱۶۳..... پایه مولکولی و رای اتم.....
- ۱۶۴..... مولکول‌های کربن پایه مقدمه‌ای برای تحقق پایه حیات و آگاهی.....
- ۱۶۴..... DNA عامل نمو و تکثیر سلولی، مقدمه‌ای برای تحقق پایه حیات و آگاهی.....
- ۱۶۴..... نورون، پایه تحقق حیات و آگاهی.....
- ۱۶۶..... مراتب آگاهی و مسأله تفاوت بین آگاهی و درک معنا.....
- ۱۶۶..... کلید واژگان:.....
- ۱۶۶..... نظرات ارسال شده در فضای مجازی ذیل مباحث:.....
- ۱۶۸..... مقالات مرتبط در فدکیه:.....
- ۱۷۰..... فقه هوش مصنوعی؛ جلسه یازدهم: ۷ دی ۱۴۰۲.....
- ۱۷۰..... تقسیم ثنائی هوش به اشراق محور و پایه محور.....
- ۱۷۰..... بررسی مثال «فرضیه نفسمندی هوش مصنوعی» کاتر.....
- ۱۷۱..... فرضیه نفسمندی هوش مصنوعی.....
- ۱۷۲..... (ب) دوالیسم جوهری نفس و بدن.....
- ۱۷۴..... تطابق سؤال کمال از نفس با مبنای دوالیسم، و تطابق جواب امام با فایوالیسم.....
- ۱۷۵..... مبنای اینفینیتالیسم در پایه محوری.....
- ۱۷۶..... مبنای اینفینیتالیسم در معرفت و نظریه صدق.....
- ۱۷۶..... کلام نافع صدرا در اسفار در حوزه نفس.....
- ۱۷۷..... انفصال و گسستگی در پایه‌های مادی و بی‌نهایت بودن آن‌ها از نوع درجه اول.....
- ۱۸۰..... تهافت مبنای جسم پیوستار با مثل افلاطونی.....
- ۱۸۱..... پایه محوری در ماده و لزوم ترسیم اتر جدید در فضای فیزیک.....
- ۱۸۱..... نقش هندسه‌های ترکیبی در تبیین شهود.....
- ۱۸۱..... عدم صحت نظریه «همه چیز»، در مبنای نامتناهی بودن پایه‌ها.....

- ۱۸۳ پایه های برزخی.
- ۱۸۳ نظریه بدن انشائی صدرا و بدن کامل آقا علی.
- ۱۸۴ تفاوت پایه مادی و پایه برزخی.
- ۱۸۵ نفی رویکرد مونیسمی در فیزیکالیسم.
- ۱۸۶ استفاده بشر از منطق های جدید، در عین مدون نبودن آن ها.
- ۱۸۷ واژگان کلیدی:
- ۱۸۹ فقه هوش مصنوعی؛ جلسه دوازدهم: ۱۴ دی ۱۴۰۲.
- ۱۸۹ امکان وجود آگاهی در هوش پایه محور، غیر از هوش اشراق محور.
- ۱۸۹ عدم تنافی هوش پایه محور با خرق عادت.
- ۱۹۰ جزء لاینجزی پایه ظهور حقائق، تموج پایه جزء لاینجزی ظهور عالم پایه ها.
- ۱۹۰ امکان تداخل عوالم و تموج پایه عوالم، در عین استقلال احکام هر عالم.
- ۱۹۱ بستر پیوسته تموج پایه هر عالم.
- ۱۹۱ ظهور حقیقت آب در عالم ماده بر کرسی H_2O .
- ۱۹۲ سنگین بودن بحث جزء لاینجزی.
- ۱۹۳ عدم امکان توجیه حرکت و زمان، بدون پذیرش جزء لاینجزی و تموج پایه.
- ۱۹۴ مراتب آگاهی.
- ۱۹۴ الف) آگاهی مجردات تام بدون نیاز به پایه.
- ۱۹۴ ب) آگاهی مجرد برزخی با پایه ای مخصوص به خود.
- ۱۹۴ ج) آگاهی خرق عاده در پایه فیزیکی.
- ۱۹۵ د) آگاهی در پایه فیزیکی در نظام اسباب و مسببات (محل بحث).
- ۱۹۵ تبیین خرق عادت با تکیه بر عوالم موازی.
- ۱۹۷ اصطلاح مکانیک و کاربردهای آن.
- ۱۹۷ موج مکانیکی در ورای اتم و موج الکترومغناطیس در زیر اتم.
- ۱۹۸ DNA جزء لاینجزی تحقق جسم نامی.
- ۱۹۸ نورون، جزء لاینجزی تحقق جسم حساس.
- ۱۹۹ کلاستروم، جزء لاینجزی تحقق خود آگاهی.

- ۱۹۹.....مراتب حس و تفکیک آنها از خودآگاهی.....
- ۲۰۰.....معنا، قوام منطق گزارها.....
- ۲۰۱.....لزوم درک معنا توسط پایه آگاهی و تفاوت آن با ماشین مکانیکی تورینگ.....
- ۲۰۱.....مراتب آگاهی در فقه؛ عاقل، مجنون، سکران، ممیز و غیر ممیز.....
- ۲۰۱.....آگاهی ضعیف در ماشین تورینگ و هوش مولد.....
- ۲۰۲.....شبکه‌های عصبی و تشکیل مراتب آگاهی.....
- ۲۰۲.....معرفی پروژۀ مغز آبی؛ فیزیولوژی و ارگانوئید.....
- ۲۰۲.....موضوعیت جزء لایتجزای قطعه زمانی و بُعد فیزیکی در تحقق آگاهی.....
- ۲۰۳.....موضوعیت عنصر اطلاعات در تحقق آگاهی.....
- ۲۰۳.....کلید واژگان:.....
- ۲۰۳.....یادداشت های استاد:.....
- ۲۰۳.....انواع و مراتب پایه:.....
- ۲۰۴.....انواع و مراتب آگاهی:.....
- ۲۰۶.....فقه هوش مصنوعی؛ جلسه سیزدهم: ۲۱ دی ۱۴۰۲.....
- ۲۰۶.....تصحیح واژه مونیسم.....
- ۲۰۶.....جزء لایتجزای حس و جزء لایتجزای آگاهی.....
- ۲۰۷.....پیشینی پذیرش مبنای افلاطون گرائی نزد بشر.....
- ۲۰۸.....رویکرد علوم شناختی و مبنای افلاطون گرائی مستلزم پذیرش گیرنده ای در مغز.....
- ۲۰۹.....جزء لایتجزای آگاهی، پایه‌ای برای ارتباط با بیرون از مغز.....
- ۲۰۹.....تعبیر عرشی «أَمْ هُوَ سَاكِنٌ مَعَهُ فِي أَحْشَائِهَا» امیرالمؤمنین علیه السلام.....
- ۲۱۰.....تعبیر حاجی سبزواری از نحوه درک کلیات: «انه علی سبیل الفناء فی القدسی».....
- ۲۱۰.....اشکالات درایفوس و شکست پروژهای سمبل گرایی در هوش مصنوعی و تغییر جهت به شبکه‌های عصبی.....
- ۲۱۲.....امکان تعدد پایه آگاهی در کنار شبکه‌های عصبی.....
- ۲۱۴.....انواع مراتب و پایه آگاهی.....
- ۲۱۴.....انواع و مراتب پایه:.....
- ۲۱۵.....انواع و مراتب آگاهی.....

۲۱۸	آگاهی پایه محور و بدنمند، جایگاه برهان طلق ابن سینا در مراتب آگاهی.....
۲۱۹	ایجاد اتصال بین اجزاء مادی و تحقق آگاهی در پایه و جزء لایتجزای فیزیکی.....
۲۲۰	مثال ایجاد آگاهی در پاره خط ده سانتی.....
۲۲۱	جایگاه آگاهی پایه محور در حدیث نفس کامل.....
۲۲۲	کلیدواژگان:.....
۲۲۴	فقه هوش مصنوعی؛ جلسه چهاردهم؛ ۲۸ دی ۱۴۰۲.....
۲۲۴	خلاصه؛ شروع بحث از سخت افزار و امکان تحقق آگاهی در پایه سخت افزار.....
۲۲۵	پردازش و اتصال اجزاء به یک دیگر.....
۲۲۵	ایگو در روانشناسی فروید.....
۲۲۶	جزء لایتجزای پایه محور و عنصر اشاره گر معنا.....
۲۲۷	تفاوت حوزه احساس و درک عقلی.....
۲۲۸	فضای مشاعر و بدنمندی و پایه در برهان طلق ابن سینا.....
۲۲۸	نقص مزاجی نوزاد در جلوه دادن روح.....
۲۲۹	تشکیکی بودن ادراک «من» در برهان طلق ابن سینا.....
۲۳۰	نقد رویکرد دوآلیسمی در هوش مصنوعی و اشراق روح به آن.....
۲۳۱	نقد داوکنیز در پیشنهاد روش انتخاب طبیعی به فیزیک.....
۲۳۲	تساوق آگاهی با تجرد و امکان خودآگاهی پایه محور؟.....
۲۳۳	تفاوت احساس خودآگاهی پایه محور با درک معنا.....
۲۳۴	اتصال گرائی در ماشین و محدوده درک معنا.....
۲۳۴	نرم افزار بودن بیت.....
۲۳۵	سه قابلیت در هر نماد.....
۲۳۶	وقوع خلط در صورتی سازی منطق.....
۲۳۸	امکان فهم معنای نماد توسط ماشین.....
۲۳۸	مدیریت درک معنا با اشارهگرهای نمادین.....
۲۳۹	معانی چهارگانه آگاهی.....
۲۳۹	معنای طولی حروف.....

۲۴۰	کلیدواژگان:.....
۲۴۲	فقه هوش مصنوعی؛ جلسه پانزدهم: ۱۲ بهمن ۱۴۰۲.....
۲۴۲	خلاصه؛ لزوم عینک معنایی و تشخیص معنا از غیر آن.....
۲۴۲	استحاله هوش اشراق محور در پایه بدنمند.....
۲۴۵	درک معنا توسط ماشین و موضوعیت در حکم شرعی.....
۲۴۵	سطوح پنج گانه زبان و نقدی بر زبان شناسی غربی.....
۲۴۷	نمادهای صوری و معنادار.....
۲۴۹	زبان صوری محض و لزوم تشخیص آن از زبان معنادار.....
۲۵۰	دوکاربرد کلمه «محض».....
۲۵۱	دشواری ورود معنا به زبان صوری.....
۲۵۱	***عدم موفقیت فرگه در صوری سازی منطق گزاره‌ها.....
۲۵۴	کلیدواژگان:.....
۲۵۷	فقه هوش مصنوعی؛ جلسه شانزدهم: ۲۶ بهمن ۱۴۰۲.....
۲۵۷	استقلال زبان و منطق از یک دیگر.....
۲۵۷	تفکیک زبان از معنا.....
۲۵۸	اشکال به صوری سازی در مثال جدول ضرب و اثبات وجود معنا در آن.....
۲۵۹	وجود معنا در نماد و انواع آن.....
۲۵۹	الف) معنای ذاتی در هر نماد.....
۲۶۱	ب) معنای طبیعی در هر نماد.....
۲۶۲	ج) معنای وضعی در هر نماد.....
۲۶۲	صوری سازی از معنای وضعی محل بحث در جدول ضرب.....
۲۶۳	بهترین نماد، نماد فارغ از معنا.....
۲۶۳	نقش بهترین نماد در صوری سازی.....
۲۶۴	حروف الفبا نمونه‌ای از نماد بدون معنا.....
۲۶۵	خلو حرکت دست از معنا در جدول ضرب.....
۲۶۵	افلاطون گرایی و مثال تابلو و آیین و ایده موجود در آن‌ها.....

۲۶۷	تفاهم با کودک در یادگیری جدول ضرب در فرازبان.....
۲۶۷	تقلید کودک در جدول ضرب.....
۲۶۸	انضمام حافظه به ماشین و هوشمند شدن آن و تفکیک آن از ادراک.....
۲۷۰	نتیجه: خلو مثال جدول ضرب از معانی.....
۲۷۰	خلو قواعد زبان صوری از معنا.....
۲۷۰	کلیدواژگان:.....
۲۷۲	فقه هوش مصنوعی؛ جلسه هفدهم: ۳ اسفند ۱۴۰۲.....
۲۷۲	خلاصه: لزوم عینک معنا بین.....
۲۷۲	حافظه فیزیولوژیکی یکی از انواع حافظه.....
۲۷۴	حافظه فیزیولوژیکی بستری برای ظهور معنا.....
۲۷۵	پاسخ امام علیه السلام به طیب مادی گرا در رساله اهلیله.....
۲۷۶	کرامت آیت الله نخودکی در اثبات خدا.....
۲۷۸	درک معنا و نقش حافظه در ظهور آن.....
۲۷۹	علم حضوری در تمام موجودات.....
۲۸۰	تلازم سعه وجودی و ادراکات طولی.....
۲۸۰	بیماری آلزایمر، شاهدهی بر وجود حافظه فیزیولوژیکی.....
۲۸۲	عدم مانعیت شکاف تبیین در نحوه کارکرد حافظه، در اثبات حافظه.....
۲۸۵	کارکرد سیستم های علی البدل در نمادها.....
۲۸۵	تفاوت اتحاد عاقل و معقول با فناء.....
۲۸۷	کلیدواژگان:.....
۲۸۹	فقه هوش مصنوعی؛ جلسه هجدهم: ۳۰ فروردین ۱۴۰۳.....
۲۸۹	خلاصه بحث: مسئولیت پذیری هوش مصنوعی در هوش پایه محور.....
۲۹۱	تفکیک بین درک معنا با ظهور معنا.....
۲۹۲	درک معنا در هوش پایه محور عدم آن در اتاق چینی.....
۲۹۳	محوریت جزء لا یتجزی زمانی و بسته های زمانی در شکل گیری آگاهی.....
۲۹۳	ایجاد آگاهی پایه محور با شبکه های عصبی.....

- ۲۹۴ رابطه عقل با پایه بدن در روایت کافی.....
- ۲۹۶ ممنوعیت نگاه نقطه‌ای به پایهها و مسیر نادرست علوم شناختی.....
- ۲۹۷ تفاوت هوش پایه محور با پایه‌های نفسمند و اشراق محور.....
- ۲۹۹ قوام درک معنا به بسته‌بندی شبکه‌ای و اشاره گرهای نمادی.....
- ۳۰۰ تفکیک درک معنا از آگاهی و امکان تجمیع آن‌ها در ماشین.....
- ۳۰۰ بستر تحقق معانی حرفیه در نفس الامر.....
- ۳۰۱ کلیدواژگان:.....
- ۳۰۳ فقه هوش مصنوعی؛ جلسه نوزدهم؛ ۶ اردیبهشت ۱۴۰۳.....
- ۳۰۳ خلاصه؛ شروع آگاهی از کدام لایه سخت‌افزار؟.....
- ۳۰۳ اعداد باینری در بیت.....
- ۳۰۶ خلو بیت از معنا.....
- ۳۰۷ بایت، اولین واحد دارای معنا و اطلاعات در کامپیوتر.....
- ۳۰۸ زبان ماشین و مدیریت بایت‌ها در پردازش گر کامپیوتر و خلو آن از آگاهی.....
- ۳۱۲ مبنای هگزادسیمال در مدیریت بایتها.....
- ۳۱۳ آگاهی پایه محور در هوش مصنوعی.....
- ۳۱۴ کلید واژگان:.....
- ۳۱۶ فقه هوش مصنوعی؛ جلسه بیستم؛ ۱۳ اردیبهشت ۱۴۰۳.....
- ۳۱۶ آگاهی در سطحی از نرم‌افزار پایه محور.....
- ۳۱۷ شواهد تأثیر پایه در ظهور معانی و آگاهی؛ روایات طبی.....
- ۳۱۸ تنظیم هوش پایه محور به نانو تکنولوژی.....
- ۳۱۹ فهم کارکرد سخت‌افزار مقدمه‌ای برای کشف سطح شکل‌گیری آگاهی.....
- ۳۲۱ واکنش‌های پایه محور بدن انسان.....
- ۳۲۳ خلو بیت و بایت از آگاهی و تزریق معنای منطقی به آن‌ها.....
- ۳۲۵ نوع داده در زبان‌های مختلف.....
- ۳۲۶ لزوم بررسی روال تکاملی زبان‌ها و تفاوت زبان‌ها با هوش مصنوعی.....
- ۳۲۷ کلیدواژگان:.....

۳۲۹	فقه هوش مصنوعی؛ جلسه بیست و یکم: ۲۰ اردیبهشت ۱۴۰۳.....
۳۲۹	تفکیک آگاهی نفس مند با آگاهی پایه محور.....
۳۳۱	درک آگاهی پایه محور در دستگاه تجرید ارسطویی.....
۳۳۱	عدم آگاهی در بیت در عین نرم افزار بودن علی البدلی آن‌ها.....
۳۳۴	نقش پر رنگ نمادها در به وجود آمدن کامپیوترها.....
۳۳۴	ظهور معانی ریاضی و غیر مقولی در بستر نمادها.....
۳۳۷	روند نمادگذاری.....
۳۳۷	فهم ما به الاشتراک معانی و نمادها در ماشین.....
۳۳۹	ذخیره نمادها و معانی در حافظه ماشین و تطبیق مصادیق بر آن‌ها توسط پردازش گر.....
۳۳۹	تفاوت هوش مصنوعی با اتاق چینی.....
۳۴۰	چینش بیت‌ها و سطوح مختلف نمادهای بالایی، پایه‌ای برای ظهور معنا.....
۳۴۱	کلیدواژگان:.....
۳۴۳	فقه هوش مصنوعی؛ جلسه بیست و دوم: ۲۷ اردیبهشت ۱۴۰۳.....
۳۴۳	جوهر جسم دراک، معنایی غیر از هوش پایه محور.....
۳۴۴	خلاصه بحث:.....
۳۴۴	نقش بیت، بایت و نمادها در تشکیل کامپیوتر.....
۳۴۵	ترکیب بایت‌ها و گروه بندی آن‌ها در کامپیوتر.....
۳۴۶	انواع ترکیب غامض؛ اعتباری و انضمامی.....
۳۴۶	مثال جمع و ضرب ریاضی.....
۳۴۶	ترکیب انضمامی اکسیژن و هیدروژن، و تشکیل شیء ثالثی به نام آب.....
۳۵۰	مثال جفت شدن پیچ و مهره، و تشکیل شیء ثالث.....
۳۵۱	انواع ترکیب انضمامی؛ تشکیل جزء لایتجزی در ترکیب و عدم آن.....
۳۵۲	اختلاف اقوال در فروکاستن خواص ترکیب به اجزاء.....
۳۵۳	کلام علامه طباطبایی در رابطه فرد و اجتماع.....
۳۵۴	کلیدواژگان:.....
۳۵۶	فقه هوش مصنوعی؛ جلسه بیست و سوم: ۳ خرداد ۱۴۰۳.....

۳۵۶	.....	اوسعیت نفس الامر از وجود و مسأله اصالت جامعه
۳۵۶	.....	تهافت کلام قائلین به اصالت جامعه و قائلین به اصالت فرد
۳۵۹	.....	واقعیت زبان و نفس الامری بودن آن
۳۵۹	.....	محل بحث در هوش مصنوعی؛ داشتن ذهن و حالات ذهنی و عدم نفس مند بودن آن
۳۶۰	.....	ترکیب اجزاء غیر متشابه، عاملی در تشکیل جزء لایتجزی
۳۶۱	.....	لزوم خلو بحث از مبانی فلسفی و بحث از مشترکات
۳۶۱	.....	تقابل دو مبنای کل گرائی و نوظهورگرائی با مبنای فروکاستن
۳۶۲	.....	دور معی، مثالی برای کل گراءها
۳۶۳	.....	تابلوی نقاشی، مثالی دیگر برای کل گراها
۳۶۳	.....	متشابه بودن اجزاء در عملگرهای ریاضی
۳۶۳	.....	بایتها و نمادها، جزء لایتجزای اطلاعات
۳۶۴	.....	ترکیب بایتها و تشکیل جزء لایتجزای جدید
۳۶۴	.....	شیء به عنوان جزء لایتجزی در زبانهای شیء گرا
۳۶۵	.....	هدف، جزء لایتجزی در هوش مصنوعی ضعیف
۳۶۶	.....	من پایه محور، جزء لایتجزی در هوش مصنوعی قوی
۳۶۸	.....	قوام «من» در هوش مصنوعی قوی؛ ورودی اطلاعات بر «من» در حافظه و فعالیت آن
۳۶۹	.....	کلیدواژگان:
۳۷۱	.....	فقه هوش مصنوعی؛ جلسه بیست و چهارم: ۱۰ تیر ۱۴۰۳
۳۷۱	.....	خلاصه: تحقق موضوع فقهی در هوش پایه محور
۳۷۲	.....	مراحل تشکیل جزء لایتجزی از بایت تا هوش قوی در حافظه ماشین
۳۷۳	.....	ارث بری در زبان شیء گرا و تناسب آن با اشتقاق کبیر
۳۷۴	.....	تقسیم پایه غیر متشابه الاجزاء؛ قوام ظهور ثالث به ناظر و بودن آن
۳۷۵	.....	تصحیح اشتباه و عدم تکرار آن، تفاوت هوش قوی و ضعیف
۳۷۵	.....	کارکرد جزء لایتجزی در زبان شیء گرا، هوش ضعیف و قوی، دلیل وابسته نبودن آنها به ناظر
۳۷۹	.....	انطباق نظام ارزش و قییم در اعتباریات بر قواعد و واقعیات در هوش مصنوعی
۳۷۹	.....	تفاوت زبان شیء گرا با هوش مصنوعی

۳۸۰ نمادگذاری در هوش مصنوعی و تشکیل نظامی غیر مقوم به ناظر.....

۳۸۱ احساس، درک معنا و تغییر حالت، سه کارکرد انسانی و امکان وجود آنها در هوش مصنوعی.....

۳۸۳ حقائق غیر مادی ریاضی و سؤالاتی برای فهم مجرد.....

۳۸۴ کلیدواژگان:.....

سرنوشتشان شد استعمارزدگی...



هر ملّتی که امروز در زمینه‌ی این دانشهای جدید - که حالا این علوم شناختی و فناوری‌های مرتبط با علوم شناختی چیزهای جدید دنیابند دیگر؛ مثلاً بیست سی سال است که اینها وارد میدان دانش و علم و دانشگاه و پژوهشگاه شده‌اند - عقب بیفتند، سرنوشتش، سرنوشت آن ملّتهایی است که در آغاز انقلاب صنعتی عقب افتادند و سرنوشتشان شد استعمارزدگی، شد زیر دست بودن، شد فقیر ماندن، شد ذلیل شدن. اگر ما امروز در زمینه‌ی علوم شناختی و فناوری‌های شناختی تلاش نکنیم، کار نکنیم، حرکت جدّی نکنیم - چون دیگران دارند [کار] میکنند دیگر، با همه‌ی وجود دارند [تلاش] میکنند؛ امروز مثلاً فرض کنید ایشان نشان دادند که در زمینه‌ی هوش مصنوعی مثلاً ما چهاردهم هستیم در دنیا - اگر چنانچه یک ذرّه غفلت کنیم و خوابمان ببرد، سرعت سقوط خواهیم کرد و پنجاه سال دیگر خواهیم شد پنجاهم، خواهیم شد صدم، یعنی دنیا از ما جلو می‌افتد و میرود. (از بیانات حضرت امام خامنه‌ای حفظه الله در دیدار مسئولان و محققان ستاد توسعه علوم شناختی ۳ بهمن ۹۷)

طرح بحث: امکان یا عدم امکان استناد ضمان به هوش مصنوعی و محوریت استناد در ضمان

فرمودند بحث فقهی‌ای باشد راجع به مسئولیت پذیری در هوش مصنوعی که امروزه پیش آمده و محل ابتلاء است. صورت ساده مسأله این است:

ماشینی هست که خودران است، یعنی راننده ندارد و با هوش مصنوعی اداره می‌شود. اگر کسی را کشت، چه کسی باید خسارت بدهد؟ اتومبیلی که رانندگی آن با هوش مصنوعی اداره می‌شود، اگر کسی را زد و کشت، از نظر فقهی چه کسی باید دیه بدهد؟ این اصل صورت مسأله است.

من مقدماتی را عرض می‌کنم. متنی را هم در ایتا گذاشتند^۱. سعی کردم آن متن ذهن شریف شما را آماده کند تا اگر خواستید به صورت منظم و کد نویسی، الگوریتم آن را دریاورید راحت‌تر باشد. فعلاً بنا نداشتم حل مسئله را ارائه کنم. برای زمینه‌سازی بود چیزی که عرض کردم.

تقریباً از ضروریات فقه است که ضمان در فقه منوط به قصد نیست. کسی می‌خواهد ضامن چیزی شود - به معنای وسیعش - محوریتش بر استناد است. در تلف یک چیزی مثلاً مال، نفس، عضو و... چه زمانی شخص ضامن است؟ وقتی تلف مستند به او باشد. متلف کسی است که تلف تالف مستند به او است. این استناد خیلی مهم است. کسی خواب بوده؛ در خواب که چیزی نمی‌فهمد؛ در خواب پایش را دراز کرده و به لیوانی که مال کسی بوده برخورد کرده که افتاده و شکسته، بگویم حُب چه تکلیفی دارد؟! خواب بوده! درست است؛ یعنی کسی گناه نکرده است. اما جزء و اوصاف فقه است که ولو خواب بوده چون شکستن لیوان به او

^۱ بسمه تعالی

مربوط به جلسه پنجمین (فقه هوش مصنوعی) (آمادگی پیش از جلسه):

۱- مثلث {متلف} [تالف] [تلافی]، تقسیمات گسترده دارد که در الگوریتم ضمان دخالت دارند.

۲- {متلف} آن است که تلف {استناد} به او دارد.

۳- {متلف} میتواند {مالک} یا {مملوک} و یا {نه مالک و نه مملوک} باشد.

۴- {متلف} میتواند با ملاحظه قصد او نسبت به {کار} و {نتیجه}، به سه قسم {عمد} و {شبه عمد} و {خطأ محض} تقسیم شود.

۵- {تالف} میتواند {نفس} یا {عضو} یا {عرض} یا {مال} باشد.

۶- {تلافی} میتواند {جریمه مالی} یا {کیفری} یا {رقبه} یا {هدر} باشد.

۷- {استناد} میتواند از نوع {مباشرت} یا {تسبیب} باشد که {اقوائت} ملاحظه میشود.

۸- {استناد} میتواند مشتمل بر مؤلفه‌های متعدد باشد که به تساوی یا تفاضل بر آنها {توزیع} میشود.

۹- {استناد} میتواند طولی باشد که {قرار ضمان} بر یکی از حلقه‌های زنجیره است.

۱۰- {قرار ضمان} میتواند بر نزدیکترین محل [تلافی] باشد، هر چند تعاقب ایدی یا اسباب طولیه، سبب رجوع شود.

مستند است، ضامن است. یک مالی از بین رفته و تلف شده، چون تلف آن به این آقا مستند است ولو خواب بوده، ضمان ثابت است. پس محوریت ثبوت ضمان بر استناد تلف به آن مُتلف است. نه به این که قاصد باشد یا هوشیار و آگاه باشد. این خیلی مهم است و بعدها هم مرتب با آن کار داریم. محوریت با استناد است. البته بعداً قصد به کار می‌آید. ما با قصد هم حساب داریم؛ عمد و شبه عمد و ... را داریم. اما آن غیر از اصل مسأله ضمان است. اصل ضمان بر استناد است.

حُب وقتی استناد محور شد، ما باید روشی را پیش بگیریم که این استناد برای ما روشن و واضح شود. بفهمیم که [تلف] مستند به چیست. مثلاً اگر یک اتومبیلی تصادف کرده، ماموری که می‌آید تا بفهمد علت تصادف چه بوده، اول سراغ این می‌رود که ببیند چراغش روشن بوده یا نبوده؟! چراغش سالم است یا چراغش سوخته بود؟! چرا نمی‌رود؟ به خاطر این که راه عقلائی آن این نیست. همین الگوریتمی است که الآن گفتیم؛ اول می‌بیند تصادف در روز بوده یا شب. اگر روز بوده که سفیهانه است او سراغ این برود که ببیند چراغش سالم بوده یا نبوده. برای پی‌جویی مستند و این که ببینیم رمز وقوع یک حادثه چیست، باید مراحل عقلانی طی شود. اول بگوییم چه زمانی تصادف شده؛ اگر گفتیم شب بوده، سراغ این می‌رویم که ببینیم چراغش سالم بوده یا نبوده و مستند به خرابی چراغ هست یا نیست. اما اگر گفتند روز بوده باید سراغ چیزهای دیگری برویم. این مسأله استناد و روندی که در استناد طی می‌شود خیلی مهم است.

تحریر محل نزاع: مصب استناد در هوش مصنوعی

در ما نحن فیه، به اصطلاح طلبگی خودمان، باید تحریر محل نزاع را به صورت دقیق انجام بدهیم. چرا؟ به خاطر این که در مسأله استناد و نوشتن کدهای کامپیوتری و برنامه‌های هوش مصنوعی، آنچه بزنگاه بحث ما است، این امر رایج نیست. یعنی ما که از هوش مصنوعی بحث می‌کنیم که مسئولیت‌پذیری در آن به چه صورت است، مصب استناد در هوش مصنوعی بسیار دقیق است. باید مصب آن را تشخیص بدهیم و الا همین‌طور به صورت کلی نیست.

مثال‌هایی که در ذهنم هست را عرض می‌کنم؛ مثلاً در خانه‌ای کسی بوده که گاهی حواسش به هم می‌ریخته و حالت روانی درستی نداشته، یک دفعه در خانه حالش به هم‌ریخته و چاقویی برداشته و کسی از اعضای خانواده یا نفس محترم دیگری را کشته. الآن شما می‌خواهید مقصر را تعیین کنید و می‌خواهید ببینید کشته شدن این شخص توسط آقای که گاهی حالش به هم می‌ریخته و به آشپزخانه رفته و چاقو آورده و او را کشته؛ می‌خواهید ببینید این قتل مستند به چه کسی است. چه کسی مقصر است. او که متوجه نبوده. حُب مباشر هم او بوده.

شاگرد: عاقله چه کسی است؟

استاد: نمی‌خواهم بگویم طفل یا مجنون بوده تا سراغ عاقله برویم. در آن حال گاهی مشکوک می‌شود که آیا مجنون بوده یا نبوده. در این مثال‌ها خیلی به این امور که عاقله کی بوده و ... کاری نداریم، با مقصودهای اصلی کار داریم. از این عبور می‌کنیم تا به مقصود اصلی مثال برسیم.

فعالاً عرض من این است: در اینجا شما دنبال این بلند می‌شوید تا ببینید مقصر چه کسی است. ذهنتان سراغ این می‌رود و می‌گویید در این خانه می‌دانستند که حال او خراب می‌شود لذا چاقو را در کمدی گذاشته‌اند که کلید داشته. اما می‌بینید می‌گویند فلانی آمده قفل کمد را باز کرده و از این طریق چاقو به دست او آمده است. ببینید در اینجا ذهنتان جلو می‌رود. می‌گویید چه کسی تقصیر کار است؟ مثلاً کسی که رفته این قفل را باز کرده و چاقویی که پنهان کرده بودند و نمی‌خواستند به دست او بیافتد در دست او افتاده. ذهن شما در پی جویی روند کار که مقصر را پیدا کند، خیلی از این ابا نمی‌کند. جایی سراغ عاقله می‌رویم که خود مباشر ضامن است و عاقله پرداخت می‌کند. اما اگر قبل از این که او را مقصر بدانیم، اگر مقصری داشته باشیم که از او اقوی است و این شخص نسبت به او کالآله بوده و مباشر نسبت به او ضعیف‌تر باشد، سراغ او می‌رویم. این بحث‌های فقهی جای خودش باشد. فقط می‌خواهم مثال بگویم. پس ذهن شما تا اینجا مشکلی نداشت.

حالا عرض من این است: [آیا] به ذهن احدی از عالم و جاهل و عرف عام و خاص می‌آید که بپرسند با چه چیزی او را کشت؟! با یک چاقو کشت. بعد برویم ببینیم این چاقو را از کدام مغازه خریده‌اند! ذهن کسی سراغ این می‌رود؟! خلاصه او فروخته است. بعد ببینیم این چاقو را کدام کارخانه تولید کرده تا دیه را از او بگیریم. این به ذهن کسی می‌آید یا نمی‌آید؟! نمی‌آید. این که چرا نمی‌آید را بعداً عرض می‌کنم. حالا بعداً با این مثال کار داریم.

در این برنامه‌هایی که نوشته می‌شود، زبان‌های برنامه‌نویسی‌ای هست که برنامه‌نویس طبق یک کدی که می‌نویسد، یک محصولی را ارائه می‌دهد. شما می‌توانید تمام مراحل تقصیر، قصد، خطا را برای این برنامه‌نویس بیاورید. یعنی یک برنامه‌نویس می‌تواند یک برنامه‌ای بنویسد که قصد او از برنامه این باشد که زید را بکشد. این خیلی امر روشنی است. ما که در اینجا مشکلی نداریم. ولو یک ماشینی باشد که هوش مصنوعی هم اجرا می‌کند، اگر این برنامه‌نویس کار این ربات را طوری تنظیم کرده که به وسیله آن برنامه و مستند به او و با قصد قتل او را کشته است. از نظر فقهی که در اینجا بحثی نداریم. روشن است. قتل به ربات مستند نیست. قتل به برنامه‌نویس مستند است و باید هم قصاص شود. چون قاتل عمد حساب می‌شود. حالا اگر قاصد فعل بود و قاصد نتیجه نبود، شبه عمد می‌شود. اگر نه قاصد فعل و نه نتیجه بود، برنامه‌نویس قاتل می‌شود اما قاتل به خطای محض. چون نه قاصد فعل بوده و نه قاصد نتیجه. در اینجا انواع و اقسامی هست.

آیا بحث ما در مسئولیت‌پذیری هوش مصنوعی این‌ها است؟ نه. استناد این‌ها روشن است. بگویم حُب هوش مصنوعی دارد اجرا می‌کند! حُب استنادی که سر آن بحث می‌کنیم جا دارد. صرف این که یک هوش مصنوعی در یک وسیله‌ای فعال باشد، این بحث ما نیست. بحث‌های روشنی دارد؛ مستندات روشنی دارد؛ جواب‌های فقهی آن هم روشن است. پس کجا است که مبهم است و دقیق است که ما پیرامون آن بحث می‌کنیم؟ مسئله خاص هوش مصنوعی است. یعنی همان مسئله‌ای است که امروزه می‌گوییم یادگیری ماشین.

در همان مثال که گفتم کسی سراغ مغازه یا کارخانه چاقو نمی‌رود، شبیه آن مثال در اینجا موجود است. در مسئولیت هوش مصنوعی از آن جهتی که به خود ماشین، بدون این که برنامه‌نویس خبر داشته باشد، بدون این که قصد کرده باشد، خود ماشین در روند یادگیری

خودش چیزهایی را یاد می‌گیرد که حتی خود برنامه‌نویس از آن‌ها خبر نداشته است و باورش نمی‌شده که این هوشی که برای این ربات به کار برده‌ام این کار را می‌کند.

ربات هوش مصنوعی عمومی بارزترین مثال برای طرح بحث

واضح‌ترین مثالی که می‌خواهم عرض کنم که تا آخر مباحثه این مثال در ذهنتان بماند تا روی آن رفت و برگشت کنیم، این است: فرض می‌گیریم یک رباتی هست که دارای هوش عمومی است. البته هنوز هوش عمومی به صورت کامل پیاده نشده ولی ما فرض می‌گیریم. این مثالی که الان می‌خواهم عرض کنم تا سرلوحه مباحثه ما باشد، بهترین مثال است از نظر فناوری و علم، و بدترین و سخت‌ترین مثال است از حیث لوازم حقوقی.

عدم امکان تحقق هوش مصنوعی عمومی خودآگاه در کامپیوترهای سیلیکون پایه

ربات‌ها را فرض بگیرید که با هوش مصنوعی عمومی (General Artificial intelligence) کار می‌کند. البته مباحث فلسفی آن بماند. قبلاً عرض کرده‌ام و بعداً هم ان شاء الله بیشتر صحبت می‌کنیم؛ آیا هوش عمومی مصنوعی ممکن هست یا نه؟ جلوترها عرض کرده بودم که دو نگاه است: نگاه فلسفی به هوش عمومی؛ قبلاً مباحثه کرده‌ایم و با ضمانت طلبگی عرض می‌کنم که نسبت به مباحث فلسفی، بشر نمی‌تواند با این کامپیوترهای دیجیتال به آن برسد. حالا در کامپیوترهایی که بعداً با کوانتوم و با چیزهای دیگر می‌آید که چند فرض هم دارد، فعلاً با آن‌ها کار نداریم. فعلاً با این عصر دیجیتال و سیلیکون پایه، واضح و آشکار است که در سؤال فلسفی، بشر نمی‌تواند با این کامپیوترهایی که روی آن نرم‌افزار اجرا می‌شود به آن برسد. یعنی یک زبان سطح بالا دارید که چاره‌ای ندارید آن زبان را به زبان سطح پایین ماشین ببرید و بعد پردازش کنید. غیراز این چاره‌ای نداریم. در این چنین فضایی هرگز هوش مصنوعی عمومی اتفاق نمی‌افتد. اتاق چینی سِرل (Chinese Room) اگر درست تفسیر شود، مطلب درستی است. او تعبیر به هوش قوی می‌کرد. اتاق چینی را که سِرل (Searle)، برای هوش قوی مثال می‌زند، می‌بینید برای آن جوابی ندارند و نخواهند داشت. البته به آن معنایی که منظور او بود؛ یعنی «آگاهی». عده‌ای با حرف او مقابله کردند و خواستند به «آگاهی» هم برسند. عرض من این است که روی نسل فعلی از کامپیوترهای دیجیتالی ممکن نیست. قبلاً بحث‌های علمی آن را از چند جهت انجام داده‌ایم. قبل از کرونا هم مقاله فرگه^۱ را که بحث کردیم، دقیقاً این مطالب را ثابت می‌کند. همچنین مسائل افلاطون‌گرایی در آنالیز.

جلوتر عرض کرده‌ام در وضوح مسائل متافیزیکی نزد کل بشر، امروزه خلأ تحقیقی نداریم، بلکه خلأ تبیین داریم. اگر هم عقب بیفتد به گردن ما است. یعنی خلأ تبیین این است که زمینه‌اش فراهم است؛ آنالیز ریاضی که در زمان ما پیشرفت بالایی دارد، تنها نیاز به این است که شما از آن استفاده کنید و تبیین کنید. و لذا با مسائل تبیینی که قبلاً عرض کرده بودم؛ با مسائلی که فرگه در [مقاله] اندیشه می‌گفت و چند مطلب دیگر...؛ اگر یک ماشین در عصر دیجیتال تست تورینگ را هم پشت سر بگذارد و هیچ مشکلی هم نداشته باشد، (هیچ مشکلی نیست و دل‌تان از این جهت جمع باشد که لا یقف است؛ نمی‌دانم چرا دغدغه می‌کنند؟! در

^۱ Gottlob Frege

این که یک ماشینی بخواهد تست تورینگ را برای رفتارگرایی پشت سر بگذارد، ذهن من اصلاً مشکلی ندارد و حد یقف ندارد. هوش عمومی به معنای رفتارگرایی به راحتی می تواند. گمان من این است که می شود و اصلاً مبهم نیست. ولی صحبت سر این است که هوش عمومی به معنای خودآگاهی و ذهن باشد؛ این ها را نمی تواند. تا زمانی که عصر دیجیتال است، نمی شود. آن هایی هم که در عصرهای بعدی می آید - زیست رایانه و کوانتوم رایانه - زمانی که بیت ها به کیوبیت (Qubit) تبدیل شود... امروز زمان بیت است و در آینده کامپیوترها کیوبیت می شوند؛ کوانتوم بیت (Quantum bit) آن زمان دو سه گزینه دارد؛ این که آیا ممکن است یا نه، عرض می کنم.

فعلاً در محل نزاع خودمان فرض می گیریم که یک ربات است با هوش عمومی رفتارگرایی، یعنی به تعبیری کاملاً تست تورینگ را پشت سر می گذارد. تست تورینگ یعنی اگر دو نفر باشند که یکی از آن ها ربات باشد و دیگری انسان، و اصلاً معلوم نباشند، انسان های متعددی هم باشند نمی فهمند کدام یک از این ها انسان است و کدام یک از آن ها ماشین است. از نظر رفتارگرایی هم یک امر ممکن است. قطع نظر از مباحث فلسفی.

شاگرد: هنوز نرسیده اند.

استاد: نرسیده اند. اما چرا می گویند نمی رسند؟!

لژوم آموختن زبان های برنامه نویسی و نقص ندانستن آن در مسیر طلبگی

من به صورت طلبگی ذهنم را عرض می کنم. ممکن است بگویند تو اشتباه می کنی. اما ذهنیت من این است. جلوتر هم مکرر عرض کرده ام. وقتی ما المنطق مباحثه می کردیم، حیثیاتی که سر از هزاران حیثیت درمی آورد ما را مأیوس می کرد. بعد از این که با زبان های برنامه نویسی آشنا شدم، نفس راحتی کشیدم. شما هم که در سن جوانی هستید! یک زمانی بود که اگر کسی این زبان ها را نمی دانست کمالی را نداشت، اما وقتی جلو می روید اگر این زبان ها را ندانید کمبود دارید. حدود ده سال پیش به یکی از اعزه عرض کردم؛ پارسال به من گفت تو قبلاً به من گفتی اما حالا دارم می بینم که چرا به حرف تو گوش ندادم. زیاد هم لازم نیست وقت بگذارید. روزی ده دقیقه یا پنج دقیقه برای آن وقت بگذارید، بعد از دو - سه سال می بینید انواع این زبان ها را می دانید و ذهن شما با آن مانوس است و دستتان به کد می رود. این ها چیزهایی است که نیاز است. این طور نیست که بخواهید همین طور فقهی بحث کنید و از نزدیک چیزی را نبینید.

چنین رباتی را در نظر بگیرید که تست تورینگ را پشت سر گذاشته است؛ از نظر رفتارگرایی واجد هوش عمومی است. یعنی فرض می گیرید یک برنامه نویس کارهای آن ربات را انجام داده و آن را رها کرده و الآن یادگیری ماشین به خاطر این هوش عمومی در حد بالا است. آبر هوش هم اگر بعداً بیاید جای خودش. فعلاً فرض مثال ما این است.

حُب مهندسی که این ربات را تهیه کرده، از نظر فنی چون هوش عمومی دارد، هیچ مشکلی نیست که بعداً خود این ربات سرقت مسلحانه را یاد بگیرد. سرقت مسلحانه ای را یاد می گیرد که خود مهندسی که برنامه را نوشته اولاً بلد نیست؛ ثانیاً اگر بفهمد قرار

است ربات او بعداً سرقت مسلحانه بکند هرگز این کار را نمی‌کند. ولی حُب خبر ندارد. او می‌خواهد رباتی باشد که کاری را انجام بدهد. بالاترین فرض را داریم می‌گوییم تا محل نزاع به خوبی روشن شود.

حالا این ربات آمد و خودش سرقت مسلحانه را یاد گرفت. بعداً هم اتومبیلی را گرفت و راننده اش را کشت و بعد از قتل هم اتومبیل را برد. الان محل نزاع ما چنین چیزی است. مثالی را گفتم که مقصود من را برساند. الان که این ربات این کار را کرد، کشتن راننده با الگوریتم سرقتی که یاد گرفته و خودش به دست آورده، مستند به چه کسی است؟

شاگرد: احتمالش را هم نمی‌داد که ممکن است یاد بگیرد؟

استاد: احتمال نمی‌داد. مثل چاقوی در آشپزخانه. کارخانه آن چاقو را نساخته بود تا با آن سر ببرد. مغازه‌دار هم آن را فروخته بود تا او سر کسی را ببرد. اصلاً این را احتمال نمی‌دادند.

شاگرد ۲: مستند به صاحب آن است. می‌گویند آن را فروخته یا واگذار شده.

استاد: من حرفی در این جواب‌ها ندارم. اما می‌خواهم دقیقاً محل نزاع روشن شود. منظور من نقص و خرابی مثال نیست. منظور من این است که به جایی می‌رسیم که هوش مصنوعی آن روال، اقدام و ترفند کار را خودش به دست آورده است. به خودش استناد دارد. اینجا محل نزاع ما است. یعنی الان در فضای فقه به جایی رسیده‌ایم که خود هوش مصنوعی این کار را کرده است. شما نمی‌توانید بگویید چون فلانی برنامه آن را نوشته باید می‌چ او را گرفت. این اصلاً عقلائی نیست. مثل این که عقلائی نیست که به مغازه‌دار بگویید چرا چاقو فروختی؟! یا سراغ کارخانه را بگیرید که چرا چاقو ساختی که شخصی با آن آدم کشت؟!

شاگرد: شاید در یک پله دیگری هم بتوان برای استنادش بحث کرد که علم هنوز به جایی نرسیده که بتواند این احتمال را تأیید بکند. و الا اگر علم به جایی برسد که بگوید این چیزی که شما می‌سازید ممکن است این کار را بکند -ولو شخصش احتمال را نمی‌داده- باز بحث استناد مطرح می‌شود.

استاد: فعلاً من به مقصود خودم رسیده‌ام. اما این که شما بگویید مستند می‌شود یا نمی‌شود من تنها محل نزاع را گفته‌ام. شما دارید آن را حل می‌کنید. می‌گویید چون احتمالش می‌رود به او هم مستند می‌شود. ولی علی‌ای حال خیلی صاف نیست. مخصوصاً با بحث‌هایی که بعداً می‌شود. این‌طور نیست به صرف احتمالی که می‌رود مستند کنیم. مثلاً کارخانه‌ای که چاقوی تیز به دست مردم می‌دهد، با آن نمی‌توانند سر ببرند؟! ای صاحب کارخانه تو که این همه چاقوی تیز می‌سازی و به داخل جمعیت می‌دهی، احتمال عقلائی نمی‌دهی که با این چاقو سر کسی را ببرند؟!

شاگرد ۲: عقلاء بین این دو مثال تفاوتی نمی‌گذارند؟!

استاد: نه، اگر شما روند هوش مصنوعی را بدانید می‌بینید که تفاوتی نیست. وقتی روال پیشرفت هوش مصنوعی را بدانید، می‌بینید همین کارخانه است. ولی من به مقصود اولی خودم رسیدم.

شاگرد: اگر کسی سگش را همراه خودش دارد که اینقدر به او آموزش داده که برای او معلوم است که این سگ اهلی است. ولی یک دفعه پاچه می‌گیرد، استناد این سگ به چه شکل است؟ عرض من این است که باز این استناد دارد. یعنی هنوز احتمال استنادش هست. در آن جایی که به صورت عقلانی این احتمال هست که سگی که دست پرورده‌ی شما است ممکن هست که باز در برود. یعنی درصد خطای آن به قدری کم نشده که احتمالش غیر عقلانی شود.

استاد: من حرفی ندارم و الآن نخواستیم به مسأله جواب بدهم. وجهی که شما می‌گویید تقریری برای پیشرفت بحث است. ما باید یک مقدماتی را طی کنیم تا به این فرمایش شما برسیم که ببینیم الآن این استناد صحیح است یا نه. این مثال سگ و ... در فقه هست. شما از حیوان مواظبت بکنید یا نکنید. مواردی هست که اگر از حیوان کاری سر بزنند مالک آن ضامن نیست. بحمدالله فقه بسیار غنی است. یعنی حتی این محل نزاعی که برای هوش مصنوعی عرض می‌کنم مطالب مبنایی آن تمام در فقه هست. قواعد ضمان با آن ده بندی که در ایتا گذاشته‌ام را بررسی می‌کنیم.

علی‌ای حال آن چه که مقصود من بود را خدمت شما عرض کردم. یعنی پس ما که بحث فقهی می‌کنیم که مسئولیت‌پذیری هوش مصنوعی از نظر فقهی چیست، نمی‌خواهیم جایی را بگوییم که استناد به برنامه‌نویس و ... روشن است. دقیقاً می‌خواهیم جایی را بگوییم که خود ماشین یاد گرفته و خود هوش مصنوعی ترفند کار را یاد گرفته و الآن کسی را کشته است. عمد و خطای آن را باید بعداً بررسی کنیم.

شاگرد ۲: بحث یادگیری را فرمودید. به تبع آن بحث کلان داده هم مطرح می‌شود که برای یادگیری در اختیار آن قرار داده می‌شود. آیا عناصر دیگری مانند افرادی که کلان داده را آماده می‌کنند و در اختیار او قرار می‌دهند هم مؤثر است؟

استاد: یکی از بندهایی که در این ده بندی که عرض شد، آمده است، یکی این است که استناد نقطه‌ای نیست. استناد توزیع‌پذیر است. یعنی شما یک جدولی را از تمام چیزهایی که می‌توانند دخیل باشند، ارائه می‌دهید؛ البته با منطق دو ارزشی و صفر و یکی نمی‌گویید این مستند به این است، بلکه شما به صورت منطق فازی و درصدی می‌گویید بیست درصد مستند به این است؛ سی درصد مستند به آن است. پس این هم خودش یک اصل است که مسأله استناد، توزیع‌پذیر است.

بنابراین محل نزاع در ذهن شریفان معلوم شده. آن چه را هم که شما می‌فرمایید، کسی که کلان داده (Big Data) را تهیه می‌کند، هر چه روال بیشتر می‌شود بخش عظیمی از آن را بعداً خود هوش مصنوعی تولید می‌کند. این که می‌گویند به تکینگی هم می‌رسد یا نه...؛ به خاطر همین است که بعد می‌گویند کنترل آن از دست بشر در می‌رود و دیگر هوش مصنوعی نیست و ابر هوش است؛ (Super Artificial Intelligence).

شاگرد: یک وقتی هست که از هوش مصنوعی خطایی سر نمی‌زند ولی چون در جامعه‌ای تطبیق شده که هنوز کاملاً جا نیفتاده، در تطبیق آن در فضای غیر هوش مصنوعی مشکل پیش می‌آید. مثلاً در فضای راهنمایی و رانندگی با وجود چراغ، گاهی افسر پلیس هم هست، اما طراحی هوش مصنوعی طوری تنظیم نشده که وقتی افسر هست به حرف او گوش بدهی و تنها به آن چراغ توجه می‌کند، لذا به فرمان افسر گوش نمی‌دهد و با دیگری تصادف می‌کند.

استاد: اگر منظورتان را درست فهمیده‌ام، یعنی گاهی است که خطا مستند به این نیست که خود هوش کاری را کشف کرده باشد و طبق آن اقدامی کرده باشد، بلکه مستند به کمبود و نقص و عدم پیشرفت در الگوریتم‌هایی که او باید اعمال کند، این هم مانعی ندارد. بعداً ما به همه این‌ها می‌رسیم. یعنی وقتی جدول استناد را دقیقاً بسط می‌دهیم، ذره به ذره چیزهایی که می‌تواند حتی به عنوان درصد و زیر یک درصد دخیل باشد در اینکه این خطا رخ داده، همه را بررسی می‌کنیم.

ولی آن چه که مهم است برای این است که بحث راه بیفتد. آقایان هم که فرمودند خدمتشان گفتم: ماشین‌های جیبی که اول بود، استارت نداشت. هنوز استارت نیامده بود. آن‌ها را با هندل روشن می‌کردند. کسی که هندل می‌زد لازم نبود راننده باشد. اصلاً هم رانندگی بلد نبود. ولی حُب می‌توانست هندل بزند. هندل هم برای این بود که موتور روشن شود و راه بیفتد. حالا هم به اندازه هندل زدن که راه بیفتد، وقتی من طلبه می‌بینم می‌توانم هندل بزنم تا راه بیفتد...؛ وقتی هم راه افتاد برعهده جوانان و اساتید است و اگر اشکالی در مباحث هست، از این ناحیه ببینید.

عبور از کامپیوترهای سیلیکونی به زیستی و کوانتومی، و طرح سؤالی در مقدمه کتاب (جادوی هومص)

پیشنهاد اسم «خودرایان» برای هوش مصنوعی

چند کتاب به من داده بودند؛ می‌خواستم چند سطری از ابتدای آن‌ها را بخوانم. یکی از آن‌ها اولین مورد از انتشارات مجموعه کتب تخصصی هوش مصنوعی از حوزه علمیه است؛ «فهم اصول اخلاقی و امنیتی حاکم بر هوش مصنوعی» که دو سطر از صفحه اول و آخر آن را خدمت شما می‌خوانم. کتاب دیگری هم به من دادند به نام «جادوی هومص». همه میل دارند کلمات را مختصر کنند. وقتی هم کلمه‌ای زیاد تکرار می‌شود سخت است آن را مدام تکرار کنند؛ لذا به جای هوش مصنوعی می‌گویند هومص. من که این را دیدم به ذهنم آمد بگویند هوش‌واره مانند ماهواره. بعد به ذهنم این طور آمد: الان رایانه جا گرفته است. رایانیدن هم به معنای مرتب کردن و منظم کردن است. در فارسی به هوش مصنوعی می‌گوییم خودرایان. خودرایان واژه خوبی است. خودروی خودران خودرایان. خودرو است یعنی اتومبیل است در مقابل دوچرخه. خودران است یعنی راننده ندارد و توسط هوش مصنوعی اداره می‌شود. خودرایان است، یعنی الان آن چیزی که مسئولیت اداره آن را دارد، صرفاً راننده نداشته نیست، بلکه حالا دیگر خودش رفتار خودش را تنظیم می‌کند. رایان به معنای منظم کردن، به دست آوردن و فهمیدن الگوریتم اقدام. نمی‌دانم این را کسی گفته یا نگفته و اصلاً به درد می‌خورد یا نه. مباحثه طلبگی است.

این کتاب برای استادی است که شاید چند سالی از من بزرگ‌تر باشند. علی‌ای حال برای من جالب بود. ایشان می‌گویند:

در سن دبستان که بودم تهران با دوران سلجوقیان هفتصد سال پیش تفاوت چندانی نداشت. هنوز برق به خانه ما نرسیده بود. هنوز در تهران برای رفت‌وآمد از کالسکه و درشکه استفاده می‌کردیم. هنوز شترها در جمعه بار می‌آوردند. هر روز باید گوشت می‌خریدیم. حمام در منزل معنا نداشت. برای رفت‌وآمد شبانه باید چراغ نفتی به همراه می‌بردیم.

می‌گوید:

در سن دبستان که بودم تهران با دوران سلجوقیان هفتصد سال پیش تفاوت چندانی نداشت.

ایشان این‌ها را می‌گویند، من هم یادم هست. من هم در یزد بودم.

هنوز برق به خانه ما نرسیده بود.

بله برق نبود؛ حتی در یزد کارخانه‌ای بود که سر شب، ساعت شش و هفت روشن می‌شد و دوباره یازده و دوازده آن را خاموش می‌کردند. در زمانی که تازه برق آمده بود. شبکه برق که نبود.

هر روز باید گوشت می‌خریدیم.

همین‌طور بود. یخچال نبود. یخچال‌هایی هم که تازه آمده بود نفتی بود. بچه بودیم می‌رفتیم نگاه می‌کردیم و مثل یک شمعی در آن روشن بود. با آتش و شمع روشن یخ می‌کرد. درش را که باز می‌کردی داخل آن یخ زده بود. می‌رفتید که ببینید چرا یخ زده، می‌دیدید که شمع روشن است! این‌ها یخچال‌های نفتی بود. باید به آن نفت می‌کردیم. نفتش که تمام می‌شد دوباره خاموش می‌ماند.

برای رفت و آمد شبانه باید چراغ نفتی به همراه می‌بردیم.

خدا رحمت کند آن آقا را! نود و سه سالشان بود. می‌گفت سی سال اخیر عمر من یک طرف، شصت سال قبلی یک طرف. ایشان می‌گفت من که شانزده ساله بودم اولین بار دوچرخه به یزد آمد. آن وقت توضیح می‌داد و خیلی هم جالب بود. می‌گفت چطور دوچرخه‌ها آمده بودند. من وقتتان را نمی‌گیرم. بله، این پیشرفت‌های سریعی است که صورت گرفته است.

از خاطراتی که من دارم و برای خود من جالب است، این است: سن من خیلی کم بود. بعد که جلوتر آمدیم، ده ساله که بودیم تازه تلویزیون به یزد آمد. کسی تلویزیون ندیده بود. فرستنده آن را گذاشتند و آمد. روایتی هم بود؛ قبلش بین متدینین معروف بود. در بحارالانوار هم هست. جلد شصت اسلامیة. من بچه بودم که می‌گفتند؛ می‌گفتند حضرت فرمودند اهل قم برای زمین حجت می‌شوند و مستضعف نمی‌ماند. آن چه که منظور من است و خاطره است، این است: حضرت فرمودند (حتی لایقی مستضعف فی الارض حتی المخدرات فی الحجال)؛ یعنی زن‌های کنج‌خانه. خاطره من این است: بعد از این که تلویزیون به یزد آمد، این روایت مرتب تکرار می‌شد. یعنی این که گفتند مخدرات هم آگاه می‌شوند به خاطر این تلویزیون است. مثلاً فرستنده را در حوزه می‌گذارند و همه از آن استفاده می‌کنند حتی المخدرات فی الحجال. این برای حدود سال پنجاه بود. حدود سال پنجاه یادم است. این خاطره مرتب در ذهنم تکرار می‌شد. در جلد ۵۷ بحاری که در نرم‌افزارها هست، باب «الممدوح من البلدان و المذموم منها و غرائبها» این روایت را ذکر می‌کنند. روایاتی که مرحوم مجلسی از تاریخ قم آورده‌اند خیلی جالب است.

۱ بحار الأنوار ج ۵۷ ص ۲۱۳؛ (عَنِ الصَّادِقِ عَلَيْهِ السَّلَامُ : أَنَّهُ ذَكَرَ كُوفَةَ وَ قَالَ سَتَحُلُو كُوفَةَ مِنَ الْمُؤْمِنِينَ وَ يَأْزُرُ [بِأَرْزُ] عَنْهَا الْعِلْمُ كَمَا تَأْزُرُ [تَأْرِزُ] الْحَيَّةُ فِي جُحْرِهَا ثُمَّ يَظْهَرُ الْعِلْمُ بِنُورِهِ يَقَالُ لَهَا قُمْ وَ تَصِيرُ مَعْدِنًا لِلْعِلْمِ وَ النَّضْلُ حَتَّى لَا يَبْقَى فِي الْأَرْضِ مُسْتَضْعَفٌ فِي الدِّينِ حَتَّى الْفَخْدَرَاتُ فِي الْحِجَالِ وَ ذَلِكَ عِنْدَ قُرْبِ طُهْرٍ قَائِمًا فَيَجْعَلُ اللَّهُ قَوْمَ أَهْلَهُ قَائِمِينَ مَقَامَ الْحَجَّةِ وَ لَوْ لَا ذَلِكَ لَسَاخَتْ الْأَرْضُ بِأَهْلِهَا وَ لَمْ يَبْقَ فِي الْأَرْضِ حُجَّةٌ فَيَنْبُضُ الْعِلْمُ مِنْهُ إِلَى سَائِرِ الْبِلَادِ فِي الْمَشْرِقِ وَ الْمَغْرِبِ فَيَبْقَى حُجَّةٌ اللَّهُ عَلَى الْخَلْقِ حَتَّى لَا يَبْقَى أَحَدٌ عَلَى الْأَرْضِ لَمْ يَتَلَعَّ إِلَيْهِ الدِّينَ وَ الْعِلْمُ ثُمَّ يَظْهَرُ الْقَائِمُ عَلَيْهِ السَّلَامُ وَ يَسِيرُ سَبِيلاً لِيَقْمَةَ اللَّهُ وَ سَخَطِهِ عَلَى الْعِبَادِ لِأَنَّ اللَّهَ لَا يَنْتَقِمُ مِنَ الْعِبَادِ إِلَّا بَعْدَ إِنكَارِهِمْ حُجَّةً)

در روایت^۱ هست که امام صادق علیه السلام سؤال کردند اهل کجایید؟ عرض کردند:

«نحن من اهل الری»

فرمودند:

«مرحبا باخواننا من اهل قم».

دو سه بار تکرار شد. تا اینجا که فرمودند:

«سَتَدْفَنُ فِيهَا امْرَأَةٌ مِنْ أَوْلَادِي تُسَمَّى فَاطِمَةَ فَمَنْ زَارَهَا وَجَبَتْ لَهُ».

وقتی منزل رفتید دنباله روایت را نگاه کنید: می گوید وقتی امام صادق علیه السلام این را فرمودند، هنوز امام کاظم علیه السلام

متولد نشده بودند. هنوز پدر حضرت معصومه متولد نشده بودند، حضرت فرمودند:

«مرحبا باخواننا من اهل قم»

منظور این که در این روایت دارد؛ فرمودند علم از نجف می رود و در قم ظهور می کند،

«تصیر معدنا للعلم و الفضل حتی لایبقی فی الارض مستضعف فی الدین حتی المخدرات فی الحجال»

حتی زن های کنج خانه هم دیگر مستضعف نیستند.

منظور این که ایشان که می گویند به این صورت بوده، درست است. و با این فاصله کوتاه این پیشرفت ها حاصل شده است.

بعد از ناصر خسرو می گویند و

البته در ادامه می گویند (که البته نمی دانم منظور چه بوده):

هومص کلمه جادویی روز جهان است. مترادف با آینده بی بدیل برای انسان ها، ما انسان ها موجودات کربن پایه، موجوداتی

هوشمندتر از خود آفریده ایم که سیلیکون پایه اند.

در حالی که سیلیکون پایه ها معلوم نیست هوشمندتر از انسان باشند. اولاً که آینده، سیلیکون پایه نیست؛ عصر دیجیتال تمام شده

است. الان از عصر برق گذشته است. در سه چهار انقلاب صنعتی ما مرتب داریم از برق استفاده می کنیم، اما عصر برق گذشته

است. عصر دیجیتال هم تمام شد. یعنی کسانی که می دانند، می گویند الان سیلیکون پایه ها دارند می روند. الان دیگر DNA هست؛

^۱ بحار الأنوار الجامعة لدرر أخبار الأئمة الأطهار عليهم السلام ، جلد ۵۷ ، صفحه ۲۱۶؛ (و زَوِي عَنْ عِدَّةٍ مِنْ أَهْلِ الرِّيِّ : أَنَّهُمْ دَخَلُوا عَلَى أَبِي عَبْدِ اللَّهِ عَلَيْهِ السَّلَامُ وَ قَالُوا نَحْنُ مِنْ أَهْلِ الرِّيِّ فَقَالَ مَرْحَبًا بِإِخْوَانِنَا مِنْ أَهْلِ قُمْ فَقَالُوا نَحْنُ مِنْ أَهْلِ الرِّيِّ فَأَعَادَ الْكَلَامَ قَالُوا ذَلِكَ مِرَارًا وَ أَجَابَهُمْ بِمِثْلِ مَا أَجَابَ بِهِ أَوْلًا فَقَالَ إِنَّ لِلَّهِ حَرَمًا وَ هُوَ مَكَّةُ وَ إِنَّ لِلرَّشُولِ حَرَمًا وَ هُوَ الْمَدِينَةُ وَ إِنَّ لِأَمِيرِ الْمُؤْمِنِينَ حَرَمًا وَ هُوَ الْكُوفَةُ وَ إِنَّ لَنَا حَرَمًا وَ هُوَ بَلْدَةُ قُمْ وَ سَتَدْفَنُ فِيهَا امْرَأَةٌ مِنْ أَوْلَادِي تُسَمَّى فَاطِمَةَ فَمَنْ زَارَهَا وَجَبَتْ لَهُ الْجَنَّةُ قَالَ الرَّوَايِ وَ كَانَ هَذَا الْكَلَامَ مِنْهُ قَبْلَ أَنْ يُوَلَّدَ الْكَاطِمُ عَلَيْهِ السَّلَامُ).

به جای ترانزیکریپتوم، ترانسکریپتوم RNA (Transcriptome) آمده. ترانسکریپتوم چیزی است که بشر می‌خواهد بعداً از آن برای کامپیوترهای آینده استفاده کند.

چیز عجیبی دیدم. عجائب است. نوشته بود یک گرم DNA قابلیت ذخیره اطلاعات یک تریلیون سی دی را دارد. یک تریلیون سی دی چیز کمی نیست! وقتی رایانه‌های زیستی که بعداً می‌آید و می‌خواهند با DNA ذخیره اطلاعات شود، سیلیکون پایه نیستند. آن‌ها طور دیگری هستند. کامپیوتر کوانتومی هم که باز یک فضای دیگری دارد. البته شاید من سر در نمی‌آورم؛ یعنی ایشان مقصود دیگری دارد؛ ما طلبگی می‌گوییم که سر نخ‌ی برای ادامه باشد.

شاگرد: شاید به اعتبار آینده نوشته است.

استاد: سیلیکون پایه برای کامپیوترهای دیجیتالی است. وقتی پایه و مبنا بر ترانسکریپتوم شد؛ وقتی مبنا بر کیوبیت شد، دیگر سیلیکون چه کاره است؟! ممکن است در آن زمان هم به وفور از سیلیکون استفاده کنند - مثل برقی که الان ما استفاده می‌کنیم - اما عصری نیست که آن‌ها پایه باشند.

فقره‌ای از کتاب «فهم اصول اخلاقی و امنیتی حاکم بر هوش مصنوعی»

عبارتی را از این کتاب می‌خوانم؛ یک سطر از صفحه اول و یک سطر از صفحه آخر می‌خوانم:

در برهه زمانی شگفت‌انگیزی به سر می‌بریم که براساس آن بشریت وعده‌های متعددی پیرامون همگرایی روز افزون در دسترسی به کلان داده، سرعت بالا و توسعه پلتفرم محاسبات ابری، و پیشرفت فزاینده در الگوریتم‌های یادگیری ماشین پیشرفته را طلیعه بخشیده است.

ببینید این‌ها مطالب مهمی است. الان شما کنار رفیق‌تان نشست‌اید؛ می‌گویید شماره تلفن شما چند است؟ فوری آن را در موبایل‌تان ثبت می‌کنید. الان شما آن را به بیگ دیتا اضافه کرده‌اید. یعنی دقیقاً معلوم شد که رفیق فلانی هستید، شماره تلفن او معلوم، شماره تلفن شما هم معلوم، و ارتباط شما هم معلوم است. این خودش یکی از چیزهایی است که در بیگ دیتا موجود است. این بیگ دیتا دم و دستگاهی است. «و توسعه پلتفرم محاسبات ابری» محاسبات ابری‌ای که صورت گرفته و می‌گیرد و الان هم به دنبالش محاسبات اِج (Edge computing) می‌آید.

و پیشرفت فزاینده در الگوریتم‌های یادگیری ماشین پیشرفته را طلیعه بخشیده است.

شما باید روی یک چیزهایی همت کنید و در اطراف آن فکر کنید. یکی از چیزهایی که در این فضا بسیار مهم است، همین الگوریتم است. باید درک درستی از الگوریتم داشته باشید که چیست. درک درستی داشته باشید که بعداً علی بصیرة جلو بروید. در حاشیه^۱

^۱ کتاب حاشیه ملا عبدالله یزدی بر تهذیب المنطق ملاسعدالدین تفتازانی که سابق جزء کتب درسی حوزوی بود.

رئوس ثمانية بود. این‌ها خیلی مهم هستند. در کتب قدیمی ما هست. تفتازانی می‌گوید و مرحوم ملا عبدالله آن را توضیح داده‌اند. علما رئوس ثمانية را در ابتدا می‌آوردند. رئوس ثمانية از مطالبی است که ما در اینجا هم به آن نیاز داریم.

الآن در کل دنیا می‌گویند الگوریتم از چه گرفته شده؟ اسم خوارزمی است؛ الخوارزمی. جالب هم این است که ما فارس‌ها «آل» عربی را می‌اندازیم ولی آن‌ها «آل» را حفظ می‌کنند و در لغتشان هست. الآن به علم جبر چه می‌گویند؟ الجبرا (algebra).

«آل» آن هست. به الکل چه می‌گویند؟ الکحول (alcohol). همین کلمه الگوریتم. کلمه «الجزری» که نام پدر علم رباتیک است؛ ابن رزاز جزری. در زمان ناصر بالله عباسی بوده. کتابی به نام «الجامع بین العلم والعمل في معرفة الحیل الهندسیة» نوشته که الآن در کل رفرنس‌های جهانی می‌گویند پدر علم رباتیک بدیع الزمان جزری است که آن‌ها می‌گویند الجزری. شرح حال او هم معروف است. همه قبول دارند. یک کتاب نوشته که در آن پنجاه اختراع مهم در آن قرار دارد. آن هم در زمان ابن ادریس حلّی!

شاگرد: شاید یک علت آن این است که آن‌ها نمی‌دانند که «آل» این اسامی زائد است.

استاد: نه، من نکته دیگری عرض می‌کنم. این‌ها یک نحو اتمام حجتی است که خدای متعال مدیریت می‌کند و باقی می‌گذارد؛ در زبان آن‌ها که زبان بین‌المللی می‌شود باید این «آل» آن باشد تا به دنبالش بلند شوند. لذا این «آل» نیاز است که به دنبال این «آل» بلند شوند.

صفحه آخر این کتاب را هم بخوانم؛ نتیجه‌گیری در صفحه آخر:

در سال ۱۹۳۶ یک ریاضی‌دان بیست و سه‌ساله از شهر میداویل به نام آلن تورینگ با مداد و کاغذ تصویری از یک نوار خطی را ترسیم نمود که به‌طور مساوی به مربع‌ها، فهرستی از نمادها و چند قاعده اصلی تقسیم شده بود. وی در واقع یک طرح کلی‌ای را رسم نمود تا فرایند گام به گام نحوه انجام هر گونه محاسبات از ساده‌ترین تا پیچیده را نشان دهد.

بعد می‌گویند:

اختراع منحصر به فرد تورینگ که امروزه به سادگی ماشین تورینگ می‌گوییم در واقع راه‌حلی برای مسأله پیچیده...

این هم صفحه آخر کتاب بود که ان شاء الله به آن نگاه کنید. در اطراف آن سه چیز را مطالعه کنید.

اول: ماشین تورینگ.

دوم: تست تورینگ

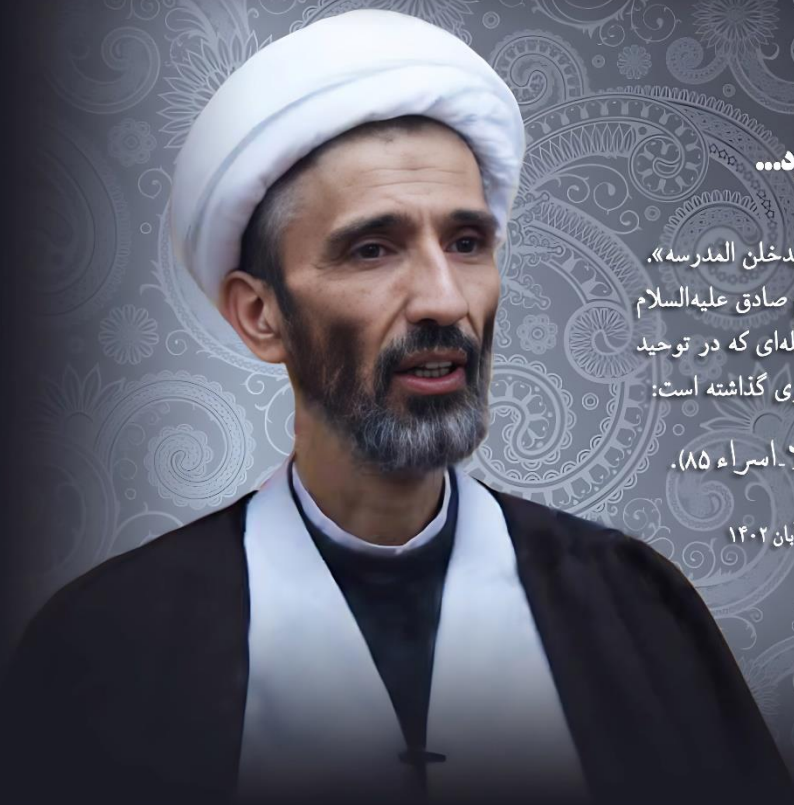
و سوم: اتاق چینی.

این‌ها مطالبی است که بعداً هم از نظر علمی و فلسفی و هم از نظر فنی با آن کار داریم.

والحمد لله رب العالمین

کلید واژگان:

هوش مصنوعی، خودرایان، تست تورینگ، اتاق چینی، ماشین تورینگ، برنامه‌نویسی، ماهیت ذهن، فلسفه ذهن، علوم شناختی، استناد در ضمان، ضمان،



جمله‌ای که بالای سر در مدرسه هوش مصنوعی نوشته می‌شود...

گفته‌اند بالای مدرسه افلاطون به زبان یونانی نوشته بود: «من لم يتعلم الهندسه، لا يدخلن المدرسه». کسی هندسه بلد نیست به مدرسه نیاید. برای مسائل معرفت‌شناسی عرض کردم، امام صادق علیه‌السلام بالای مدرسه معرفت تابلویی را گذاشته‌اند: «لایدرك مخلوق شيئا الا بالله». آن جمله‌ای که در توحید صدوق بود. در هوش مصنوعی هم خدای متعال بالای سر در این مدرسه یک چیزی گذاشته است:

(وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الرُّوحِ قُلِ الرُّوحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّي وَمَا أُوتِيتُمْ مِنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا - اسراء ۸۵).

جلسه ششم درس خارج فقه هوش مصنوعی حضرت آیت الله حسین مفیدی یزدی حفظه الله ۱۸ آبان ۱۴۰۲

خودرایان و هوش مصنوعی محاسباتی

فرمودند راجع به بخش مسئولیت‌پذیری هوش مصنوعی بحث کنیم. هوش مصنوعی، به معنای خودرایان که از خودش حالت هوشمندی بروز می‌دهد و کارها را انجام می‌دهد. مسئولیت‌پذیری آن را نسبت به قواعد و ضوابط فقهی بررسی کنیم. این اصل بحث ما بود.

شاگرد: اگر بخواهیم خودرایان را معادل هوش مصنوعی بگیریم، اشکالی در معنای هوش پیش می‌آید. ما هوش را، تنها محاسباتی در نظر گرفتیم. اگر معادل هوش مصنوعی را خودرایان در نظر بگیریم در واقع هوش را تقلیل داده‌ایم به پردازش و محاسبه.

استاد: اتفاقاً دقیقاً همین را در نظر داشتم. یعنی چون هوش، فربه‌تر از هوش مصنوعی است؛ چه روی مبنای محاسباتی و حتی روی مبنای شبکه‌های عصبی و حیات مصنوعی؛ چون آن بالاتر از همه این‌ها است لذا گفتم خودرایان. چون کاربرد واژه هوش در اینجا را نقص شأن آن می‌دانم. لذا فرمایش شما به جا است، اما با این که من عنایت داشتم.

شاگرد: یعنی چون در هوش مصنوعی، هوش‌های دیگری وارد نمی‌شود، در اینجا می‌تواند تقلیل پیدا کند.

استاد: بله، خودرایان با همه ضوابطی که دارد جور در می‌آید. چون رایان، حتماً به معنای محاسباتی و سیمبولیک (Symbolic) کار کردن نیست. رایان یعنی خودش به خودش نظم می‌دهد و واژه تاب این را دارد. این واژه صرفاً نه وضع شده و نه از نظر دلالت در روش محاسباتی و هوش مصنوعی محاسباتی منحصر می‌شود. رایانیدن یعنی نظم دادن و مرتب کردن. هر چیزی که سر و کارش با الگوریتم و نظم دادن به مراحل یک فرایند است، می‌توانیم بگوییم خودرایان است، اگر خودش می‌تواند این کار را انجام دهد.

ریشه لفظ سیلیکون

یکی از آقایان فرمودند هفته قبل گفتم «سی لی کون»، اما درستش «سیلیکون» است. خیلی ممنون که گفتید. چون ما طلبه هستیم کلمات را تنها با چشم می‌خوانیم. از اساتید تلفظ لفظ را نشنیده‌ایم. ممکن است همان طوری که می‌خوانیم در ذهنمان به تلفظ من در آوردی انس بگیریم، بدون اینکه شنیده باشیم. لذا تذکر شما باعث منت بر این حقیر است. در جلسه قبل هم گفتم این مباحثه از باب هندل زدن است، نه از باب اینکه ما رانندگی بلدیم. البته در اصل در عالم شیمی، سیلیکون دو اسم دارد: سیلیسیوم و سیلیکون. اختلاف نظری بوده در این که فلز است یا نافلز. در این پسوند «کون» و سیلیسیوم این اختلاف نظر بود. اصلش هم که سیلیکا است که برای سنگ چخماق است و از آن گرفته شده است. وقتی یک حرف صامت بین دو حرف مصوت است، باید با «i» بخوانیم؟ یک قانونی دارند که وقتی یک حرف مصوت آمد و بعدش یک حرف صامت بود و بعد از آن حرف صامت، دوباره حرف مصوت

بود، حرف اولی را به صورت خودش بخوانید. طبق این قانون، سیلیکون (Silicone)، باید سایلیکون خوانده شود. مثل «Mining»؛ نمی‌گویید «مینینگ». البته لهجات هم فرق می‌کند. همین سنگ چخماق را در برخی از لغات دیدم سایلیکس (silex) می‌گویند. سیلیکس نمی‌گویند. خود سنگ را سیلیکا می‌گویند. این که خود لهجه‌ها فرق دارد یا ندارد، نمی‌دانم. علی‌ای حال این تذکری که دادند خیلی خوب بود. این نکته اول ایشان.

اهمیت جنبه فقهی-حقوقی موضوعات

شاگرد ۲: در این مسئولیت‌شناسی، قبل از موضوع شناسی، نظریه جرم‌شناسی مهم نیست؟ مثلاً اگر هوش نباشد و ژن باشد، ژن در سویه‌های مختلف تغییر می‌کند. یک جاهایی هم از دست در می‌رود. یعنی طرف هم قصد نکرده است. این فرقی می‌کند؟ یعنی موضوع هوش مصنوعی در این بحث مسئولیت، ویژگی‌ای دارد؟

استاد: مطلب شما هم خوب است بگذارید ایشان یک نکته دیگری هم گفته بودند، بعد فرمایش شما را هم الآن عرض می‌کنم.

نکته‌ی دوم ایشان این بود: فرمودند که شما جلسه را مسأله محور شروع کردید. اما بنای من این نبود که مسأله محور طرح کنم. آن ده امری که گفتم به خاطر نظم دادن به کل بحث ضمان در فقه بود. نه این که یک مسأله را طرح کنم. اگر مثال دزدی و ربای دزد را زدم، آن هم برای تحریر محل نزاع بود. نه این که حکم یک مسأله را بگویم. علی‌ای حال نفهمیدم منظور ایشان از مسأله محور چیست.

دیگر اینکه دو تا نکته هم در اینجا^۱ نوشته‌اند:

«گستره فقه‌های مضاف چقدر است؟ تا کجا می‌توان بحث از فقه مضاف داشت؟ مثلاً با همان تحلیل از فقه هوش مصنوعی می‌توان

گفت فقه میز و فقه صندلی؟ اگر میزی شکست و شخص آسیب دید چه کسی مسئول است؟».

کلی آن را عرض می‌کنم تا روی آن تأمل کنید و به گمانم بسیار مهم است. در فقه سر و کار ما با احکام و حقوق است. علم حقوق به معنای گسترده خودش. چون به این صورت است موضوع دقیق فقه، عناصر حقوقی است. کسانی که با فقه و حقوق سر و کار دارند، عنصر حقیقی را از حقوقی زود تشخیص می‌دهند. اما کسانی که ندارند مقداری سخت است. همین میز به عنوان این که میز است، ربطی به حقوق ندارد. اما یک ملاحظات حقوقی به آن ضمیمه می‌شود و می‌تواند از آن بحث شود. پس اگر میز، میز است ربطی به فقه ندارد و فقه با آن کاری ندارد. اما وقتی ملاحظه‌ای شد کار دارد. میز می‌تواند موضوع حقوق باشد؟ بله. اما از آن حیثی که مال است. حیثیت مالیت وقتی روی میز می‌آید، آن حیث مالیتش، حقوقی می‌شود. مثلاً یک میزی است که برای استادی است، اگر بشکند استادی او چند درجه پایین می‌آید. در اینجا دیگر مالیت میز میزان نیست اما باز اثر حقوقی دارد. یعنی میزی است که با شکستن آن، رتبه این استاد پایین می‌آید. پس هرگاه از فقه و فقه مضاف اسم بردید، بدانید که سر و کار شما با

^۱ برگه‌ی داده شده به استاد از طرف یکی از شاگردان

موضوعات حقوقی است، نه با اجسام و این پیکره ظاهریه. این مطلب بسیار مهمی است. چندبار دیگر هم عرض کردم. مثلاً سر بحث هوا و نور بود، راجع به عین عرض می‌کردم و می‌گفتم عین حقوقی و عین فقهی با عین در فضاهاى دیگر فرق می‌کند.

فقهی بودن بحث مسئولیت‌پذیری هوش مصنوعی

نکته دوم ایشان^۱ این است:

«اگر فقه بیان احکام مکلفین است، مگر هوش مصنوعی مکلف است؟».

آقا هم فرمودند به جای این که ما از هوش شروع کنیم، از جرم شروع کنیم. ببینید درست است که فقه، بیان احکام مکلفین است. می‌گویند موضوع آن افعال مکلفین است. ولی می‌توانیم بگوییم فقه، بحث از احکام شرعیه است و می‌دانیم که حکم دو جور است؛ حکم تکلیفی و حکم وضعی. اگر شما از یک حکم وضعی بحث کنید که از فقه بیرون نرفته‌اید. بحث الآن ما هم بر سر ضمان است. نظم ضمانات در فقه. حُب بگویند این کار کدام مکلف است؟! ضمانات و احکام وضعیه، مباشرتاً به فعل مکلف مربوط نمی‌شود، اما حکم فعل، بر آن متفرع می‌شود؛ با آن بحث‌هایی که در اصول بود که آیا اعتباری است یا انتزاعی است و امثال اینها.

نکته بعدی این بود که آیا هوش مصنوعی مکلف هست یا نه، فقه که از احکام مکلفین صحبت می‌کند بسیاری از موضوعات فقهی داریم که فقها از آن‌ها بحث می‌کنند. بحث از یک موضوع فقهی، به خاطر این است که مربوط به افعال مکلفین می‌شود. نمی‌توانیم بگوییم بحث از آن‌ها فقهی نیست. بحث فقهی است چون موضوع آن، موضوع فقهی است. موضوعات مستنبطه و غیر مستنبطه که انواعی داشت و سر جایش گفته‌اند. پس هوش مصنوعی به عنوان موضوعی در فضای فقه است که بر آن آثاری بار می‌شود و باید از آن بحث کرد. و الا خودش مکلف لازم نیست باشد.

استناد، مبدأ تعیین مُتَلَف و تلافی

شاگرد: فرض کنید نظریه تأمین خسارت باشد؛ مثلاً اگر جوهر نمک و وایتکس را با هم مخلوط کنند، گاز خردل می‌شود و طرف می‌میرد. می‌گویند اگر کارخانه نوشت که نباید این دو مخلوط شوند، آنوقت اگر کسی شکایت کرد، کارخانه جرمی ندارد. ولی اگر نوشت جرم دارد. چون اصلاً کاری به استناد ندارند. می‌گویند این جبران خسارت است یا مثلاً انواع گارانتی که وجود دارد. یعنی آیا ما نباید از این‌ها بحث کنیم که نظریه جرم شناسی نظام شریعت ما چیست. تأمین خسارت است؟ استناد است؟ گارانتی است؟ این‌ها مقدم بر موضوع شناسی نیست؟

استاد: شما الآن واژه‌هایی را به کار بردید. گفتید تأمین خسارت و استناد. جلسه قبل عرض کردم این‌ها از یک وادی نیستند و مانعة الجمع نیستند که بگوییم این یا آن. استناد، مبدأ این است که چطور خسارت را جبران کنیم. یعنی اول باید استناد را صاف کنیم و وقتی استناد شفاف شد و فهمیدیم که این تلف مستند به چه چیزی است، حالا بگوییم چیزی که تلف مستند به او است، چطور باید جبران خسارت بکند. الآن در اینجا شما می‌گویید «اگر نوشته و اگر نوشته». چرا این تفصیل را می‌دهید؟ چون جایش بوده که

^۱ نویسنده برگه ی کاغذ

بنویسد. اگر نوشته و حال این که جایش بوده که بنویسد، پس کور شدن آن شخص مستند به او است. حالا که مستند است باید جبران خسارت کند. دو باب هستند.

البته من سه چیز را مطرح کردم؛ گفتم مثلث مُتلف، تالف و تلافی.

استناد، مبادی روشن کردن مُتلف است. می‌خواهد مُتلف را معین کند که چه کسی است و در کجاست. تلافی نحوه جبران کردن خسارت است، اما بعد از این که متلف را با استناد مشخص کردیم.

شاگرد: یعنی ممکن نیست که بگوییم یا مستند نیست یا درجه استنادش خیلی کم است، ولی باید جبران خسارت بکند.

استاد: این چیزی است که الان می‌خواهم عرض کنم. ببینید در جلسه قبل عرض کردم استناد، عرضاً توزیع پذیر است. مثلاً در فقه می‌گوییم اشتراک در قتل؛ اگر دو نفر با هم کسی را بکشند هر دو قصاص می‌شوند. چون این قتل مستند به دو نفر در عرض هم است. استناد عرضی، توزیع پذیر است و باید آن را جبران کنند. اما مطلب مهم دیگری در استناد که بخش وسیعی از فقه را می‌گیرد، استناد طولی است. استناد طولی به چه معنا است؟ یعنی مطالبی هست که در فقه و جاهای مختلف می‌گوییم: تسبیب و مباشرت. یعنی یک چیزهایی و روالی طی می‌شود تا منجر به تلف می‌شود. وقتی نگاه می‌کنید آن جزء اخیر مباشر اتلاف است اما قبلی‌ها هم دخالت دارند. به این، تسبیب و مباشرت می‌گوییم. دو جای فقه که خیلی روشن از تسبیب و مباشرت بحث شده، یکی در کتاب غضب است و یکی در کتاب دیات است. ولی در جاهای دیگر هم آمده است. این تسبیب و مباشرت بود، اما مسأله اقوائت هم مطرح است و آن همین چیزی است که الان شما گفتید. شما نمی‌توانید بگویید استناد ضعیف است؛ ما استناد را دقیقاً بررسی می‌کنیم و بعد می‌گوییم مباشر اقوی است. استناد ضعیف طولی تسبیبی کنار می‌رود. تسبیب دارد ولی چون ضعیف است کنار می‌رود. اما یک جای دیگر می‌گوییم در اینجا سبب از مباشر اقوی است. یعنی استناد طولی‌ای که برقرار بود، در اینجا اقوی، آن است و ضمان بر او قرار می‌گیرد. پس مسأله استناد طولی، بحث گسترده تسبیب و مباشرت و اقوائت را در فقه مطرح می‌کند.

اهمیت تشخیص ملاک قرار ضمان در بحث

بحث دیگری که در این ده بند عرض کردم که به گمانم حرف آخر را می‌زند، مسأله قرار ضمان است. قرار ضمان در فقه خیلی لطافت دارد. این که استقرار ضمان کجا است. در این تسبیب و مباشرت و استناد طولی وقتی یک ضمان آمد، فقها از قرار ضمان بحث می‌کنند. در چند جای فقه هم هست. در تعاقب ایدی هست، در مقبوض به بیع فاسد، در بیع فضولی که تعاقب ایدی شود، در غضب هست. این قرار ضمان در جاهای مختلف مطرح می‌شود و خیلی مهم است. یعنی ظاهرش شاید به همین صورت جلوه بکند اما بعداً می‌خواهم از این قرار ضمان استفاده‌های مهمی کنم. البته هنوز نرسیده‌ام متون فقهی آن را در فدکیه بگذارم. عناوینش را باز کرده‌ام، هر کدام به متنی برخورد کردید ارسال کنید تا همه استفاده کنند.

بنابراین استناد به نحو طولی که مباشرت و تسبیب را می‌آورد، بسیار اهمیت دارد. در مانحن فیه مثال خارجی آن پزشک است. پزشک نسخه می‌نویسد که مریض فلان قرص را بخورد. بعد قرص را که خورد برای او ضرر دارد. یک وقتی هم هست که به مطب رفته و پزشک به او می‌گوید دهانت را باز کن، این قرص را در دهانش می‌گذارد یا حتی او در حال هوش و حساب هم

نیست و آن را فرو می‌برد. یا جراحی است که دیگر مریض هیچ کاره است. در اینجا چه می‌گوییم؟ می‌گوییم وقتی که نسخه نوشت، تسبیب کرد، اما پزشک، مباشر نبود. خود این می‌توانست تحقیق کند و ببیند که آیا دکتر دیگری تأیید می‌کند یا نمی‌کند؛ مباشر، خود مریض بود. ولی باید ببینیم مباشر اقوی است یا سبب. ولی خلاصه نسخه را او نوشت که سبب است و نه مباشر. اما جراح، مباشر است. او خودش اقدام کرده؛ بدن او زیر دست جراح بوده و انجام داده. خطای او خطای مباشری است و همچنین عمد او؛ اگر دکتري بیاید و با قصد ناجور اقدام کند و کسی را... این‌ها احکامش فرق می‌کند. آن احکام عمد است، آن احکام شبه عمد است و سائر مواردی که خطای محض است. خطای محض هم در همه تسبیب و مباشرت‌ها هم با آن گستردگی که دارند، می‌آید.

بنابراین این که فرمودند ما جرم را بشناسیم، جرم، مُتَلَف است، از آن حیثی که اتلاف به آن مستند شود. پس قبل از آن باید استناد را در یک الگوریتم دقیق و منظم شفاف کنیم، تا متلف روشن شود. وقتی متلف روشن شد آن وقت جرم شکل می‌گیرد. حتی همه جا هم جرم نیست. در آن جا عرض کرده بودم که گاهی تلافی به کیفر است. معمولاً در موارد کیفر می‌گوییم جرم است. و الا در خیلی از جاهایی که مالی است و ... جرم نیست. کما این که در فقه کلمه جنایت هم به کار می‌رود اما اعم از خطا است. حتی فقها به جنایتِ خطأ محض هم جنایت می‌گویند اما از باب توسعه است و ارتکاز عرفی را ندارد.

برای این که مطلب سر برسد و مثالی که هفته قبل عرض کردم، جلو برود، که عرض کردم بدترین حالت حقوقی و اخلاقی را فرض گرفتم و برای آن مثالی زدم، که از نظر علمی هم جلوترین کار است. یعنی هوش مصنوعی را که به کار می‌گیرید گاهی است که محدود است و معین است؛ که می‌گویند آموزش ماشین نظارت شده. از این جلوتر رفتیم. ...

شاگرد: یادگیری با ناظر. (Supervised learning)

استاد: بله، یکی هم (Unsupervised learning) است، که یادگیری بدون ناظر است. مثالی که من گفتم به دومی نزدیک تر است. یعنی به جایی بردم که کاملاً هوش عمومی محقق باشد و بدون نظارت ناظر، خودش چیزی را یاد می‌گیرد و انجام می‌دهد. شما کامل می‌بینید که این ربات خودش یاد گرفته است. اگر جایی از آن را بگویند ممکن نیست، بحث‌های علمی آن را عرض می‌کنم، اما فعلاً بحث ما این است. اگر الآن هم ممکن نباشد، نباشد و محل بحث ما امکان و عدم امکان آن در حال حاضر نیست و ما می‌خواهیم حکم شرعی آن را پیدا کنیم. در پیدا کردن حکم شرعی این موارد، عرض من این است که: شما باید در فهم قرار ضمان ذهن فقهیتان فعال شود. یعنی فقهیاً و حقوقیاً به خوبی درک کنید که قرار ضمان به چه معنا است. چرا در تعاقب ایدی می‌گویند قرار ضمان برید اخیر است؟ مشهور همین است. اصلاً خبر هم نداشته که معامله آن‌ها فاسد بوده. دست به دست گشته و در دست پنجمی تلف شده. چه کسی ضامن است؟ یعنی قرار ضمان بر کیست؟ بر آخری است. بر کسی است که مباشر است. خُب چرا؟! او که اصلاً خبر نداشته! باید گوش غاصب اولی را بگیرید! منافاتی ندارد. غاصب جای خودش است و گوش او را هم می‌گیریم و همه چیز را می‌گیریم. اما قرار ضمان بر این ید اخیر است. چرا؟ تحلیل دقیق فقهی-حقوقی دارد که در این بحث ما بسیار راه‌گشا است. ما از این قرار ضمان می‌خواهیم خیلی استفاده کنیم؛ وقتی یک ربای بدون ناظر، یک الگوریتمی را کشف می‌کند و اعمال می‌کند و یک رفتار مجرمانه انجام می‌دهد، چه کسی مسئول آن است و چه باید کرد؟ فقه برای این حرف دارد یا ندارد؟ به گمان من به وضوح دارد. اتفاقاً چون فقه ما بعضی زوایای تراث عظیم و قدیم ریشه‌دار را دارد، برای بسیاری از جنبه‌های این عامل‌های

هوشمند در فقه بحث‌های گسترده‌ای هست. خیلی جالب! ولی باید مبادی آن روشن شود. یعنی مسأله قرار ضمان و امثال آن، تحلیل شود.

قصد و عمد

سؤالی که مطرح می‌کنم تا هم با جهات مسائلی که گفته شد بیشتر آشنا شوید و هم این که بحث باز شود، این است: اگر فرض گرفتیم یک ربّاتی خودش یاد گرفت و بعد سرقت مسلحانه انجام داد و کسی را کشت، از نظر فقهی آیا این قتل عمد است یا نه؟ قتل عمد چیست؟ قاتل قاصد کار و نتیجه است. ربّات هم دقیقاً همین کار را کرده. یاد گرفته و الآن هم می‌خواهد او را بکشد. چون اگر زنده باشد نمی‌گذارد. لذا او را می‌کشد و سپس ماشینش را می‌برد. این قتل عمد هست یا نه؟

اتاق چینی و نفی قصد از هوش مصنوعی

شاگرد: «می‌خواهد» یک عمل جوانحی است؟

شاگرد ۲: در این رفتاری که براساس الگوریتم یاد گرفته دو حالت فرض می‌شود؛ جایی که قصد در ضمان و استناد نقش دارد. جایی که قصد نقش ندارد. در جایی که قصد نقشی ندارد بحث روان تر است. ولی در جایی که قصد نقش آفرینی می‌کند معنای قصد در هوش مصنوعی یک بحث فلسفی مهمی دارد.

استاد: من گفتم تا این بحث فلسفی مهم را بگویم. این که این ربّات یاد گرفت و او را کشت، یعنی هم کشتن او را قاصد بود و هم به نتیجه رسید و او را کشت.

شاگرد: قاصد بودن آن را نمی‌فهمم.

استاد: من اول می‌خواهم ابتدا قصد را جا بیندازم؛ کما این که کسانی که طرفدار سخت هوش مصنوعی بودند قصد را به کار می‌برند و مدافع آن بودند. لذا آقای سِرل اتاق چینی را آورد و گفت معنا ندارد که قصد داشته باشد. الآن می‌خواهم همین را مطرح کنم. ابتدا می‌خواهم بگویم از قصد چه چیزی را کم دارد؟ شما می‌گویید جوانحی است؛ آن که دل ندارد. این ماشین دلی نداشت. وقتی شما می‌خواهید یک وظیفه‌ای را برای جرم‌ها یا اتلاف‌های عامدانه بیاورید، پس باید تعریف را عوض کنید، یا قصد را معنا کنید که قصد چیست.

ماشین تورینگ

در جلسه قبل جمله‌ای را خواندم که ناتمام ماند. از کتابی که در حوزه پیرامون هوش مصنوعی چاپ کرده‌اند؛ جلسه قبل نتیجه‌گیری آخرش را خواندم. فرمودند:

«در سال ۱۹۳۶ یک ریاضی‌دان با مداد و کاغذ تصویری کشید»

این‌ها را خواندم. تا آن جا که :

«اختراع منحصر به فرد تورینگ که امروز به سادگی به عنوان ماشین تورینگ شناخته می‌شود...»

چرا ماشین می‌گویند؟ قبل از او منطق نمادین، منطق ریاضی، جبر، حتی جبر بولی (Boolean algebra) که پایه‌اش قبل از منطق نمادین ریخته شده بود، این‌ها بود، اما کافی نیست تا کامپیوتر درست شود. کامپیوتر، ماشین است. مثل این که خوارزمی الگوریتم جمع را ارائه داده بود، اما چرتکه غیر از الگوریتمی است که او می‌گوید. آن یک چیز علمی - انتزاعی است. اما این که ماشینی طراحی کنید تا آن را اجرا کند، مطلب دیگری است. مهم بودن کار تورینگ از این جهت است. یعنی چیزی را طراحی کرد که این کار را انجام دهد، اما ماشینی کلی است. خود ماشین او کلی است و علمی است ولی ماشین است. یعنی وقتی اجرا می‌کنید، می‌تواند این کار را انجام بدهد. لذا در یک کلمه می‌گوییم؛ کسانی از شما بزرگواران که مطالب را می‌دانید می‌بینید که اشاره ناقصی به مطالب گسترده‌ای است. کسانی هم که الان می‌شنوید سرنخی است تا به دنبالش بروید و مفصل‌تر ببینید. این ماشین در یک کلمه این است: ماشین تورینگ یعنی شما طبق یک قواعدی نشانه‌هایی و نمادهایی را دست‌کاری کنید. به همین سادگی. قاعده‌ای دلخواه؛ هر جوری می‌توانید فرض بگیرید. خلاصه با قاعده‌هایی، نمادهایی را دست‌کاری کنید. این حاصلش است. بعداً این گسترده شد و تمام پردازش‌های ماشینی‌ای که امروزه هست به دنبال همان است. یعنی اگر این نبود ساختن پردازشگر ممکن نمی‌شد. علمش بود؛ منطق بولین و منطق سیمبولیک و ریاضیات نمادین بود. اما این کار او بود که توانست کامپیوتر را راه بیندازد.

معنای الگوریتم

فرمودند:

چگونه می‌توان یک الگوریتم را تعریف کرد؟

جلسه قبل عرض کردم. این‌ها را به صورت خلاصه می‌گویم تا در ذهن شریف‌تان باشد. الگوریتم چیست؟ همه با الگوریتم سر و کار دارند. حتی حیوانات که کارهای ساده را انجام می‌دهند با آن سر و کار دارند.

«الحيوان جسم نام حساس متحرك بالارادة»

حیوانی که متحرك بالاراده است سر و کارش با الگوریتم‌ها است. یعنی وقتی می‌خواهد یک کاری انجام بدهد، مرحله مرحله می‌کند. فقه و عبادت و هر چه بگویید، به این صورت است. حتی وضو که می‌گیرید، مثلاً می‌گویید اول دست‌هایت را بشور، مضمضه کن، استنشاق کن. همین که می‌گویید اول این کار را بکن و این ترتیب را می‌گویید، خودش نوعی از الگوریتم و رفتار مرتب است. حالا طبق بحث‌هایی که قبلاً کردیم، این ترتیب حتماً وضعی و ضروری است و غیر آن امکان ندارد؟ یا کمالی است؟ یعنی کمال کار این است که این‌طور انجام بدهید. خیلی گسترده است. یکی از طنزهایی که به نظرم سعدی دارد به این الگوریتم مربوط می‌شود.

کسی آمد و گفت می‌خواهم دست‌شویی بروم، آفتابه سوراخ است. تا مشغول شوم، آبش تمام می‌شود. چه کار کنم؟ گفت خُب اول تطهیر کن و بعد کارت را انجام بده. خُب این نمی‌شود. حالت طنز دارد. چون نمی‌شود اول تطهیر کند و بعد کارش را انجام بدهد. الگوریتم تطهیرش این است که اول کارش را انجام بدهد و بعد تطهیر کند.

بنابراین در یک کلمه، الگوریتم چیست؟ تحلیل یک فرایند به قطعات مترتب. شما یک فرایندی را به چند قطعه‌ای که پشت سر هم هستند تحلیل می‌برید. این پشت سر هم بودن، قوام الگوریتم است. اگر چیزهایی در عرض هم باشند، الگوریتم نیست.

جایگاه مسلمین در توسعه علوم

اسمش هم از خوارزمی گرفته شده است. خوارزمی چند تا رساله دارد. رساله‌ای در جمع و تفریق دارد. یکی در جبر و مقابله دارد. جبر و مقابله او الآن شده (algebra) که کل دنیا به علم جبر می‌گویند. من در برخی از جاها دیدم که گفته بودند برای ریاضیات در میان مسلمانان اتفاقی نیفتاده است. ترجمه‌ای کرده‌اند و نقل کرده‌اند. یا حتی مسلمانان نتوانستند پارادایم‌ها را تغییر بدهند. درحالی‌که این‌طور نیست. مستندات هست که کل بشر امروزه قبول دارند، اگر هر کجا بروید؛ چین و ژاپن و ... قبول می‌کنند. مثل همین اسم الجبر، که اسم جهانی آن است. این اسم دارد می‌گوید که این علم کجا بوده. شما می‌دانید یکی از مهم‌ترین علوم علم جبر است. خود این اسمش می‌گوید قبلش نبوده، اگر بود که اسم قبلی را می‌آوردند. رساله الجبر و المقابله، علم جبر را تدوین کرده و کشف کرده. خُب اگر به این صورت است، شما می‌گویید پارادایم‌ها را تغییر ندادند؟! وقتی عدد، شیء می‌شود؛ می‌گویند کتاب الجبر و المقابله را که به زبان اسپانیایی ترجمه کردند...؛ در خلاصة الحساب هم هست، وقتی شیخ جبر و مقابله را گفتند، گفتند شیء، مال و کعب. این تغییر پارادایم نیست؟! نه تنها تغییر پارادایم است، بلکه پدر جدّ تغییر پارادایم است. یعنی پارادایم این است که در یک چیزهایی که بین اهل یک فن متفاهم است، تغییراتی اعمال می‌شود و جلو می‌رود. به خلاف جبر، که تولید یک علم و تدوین یک علمی است که شناخته شده نبود. کشف و پرده‌برداری از مهم‌ترین علمی که تا آن زمان نبود بالاتر است یا تغییر دادن یک پارادایم؟! حالا این از تعصب است! تعصب نیست؟ یک چیزی است که هر کجا برویم کلمه الجبر، می‌گوید که این علم از کجا آمده است. همه می‌گویند. امروز این علم از مهم‌ترین علوم است. کسی که آن را درک کند می‌فهمد که چقدر مهم است. الآن اگر این علم جبر نبود، این کامپیوترها هم نبود. همه این‌ها مبتنی بر علم جبر است؛ کاربرد حروف به جای اعداد. کاربرد شیء و مال و کعب که اصطلاح آن‌ها بود، به جای اعداد؛ تابع عددی و تابعی که خروجی آن غیر از عدد باشد، با تابع‌های مطلق که امروزه در برنامه‌نویسی داریم؛ آرگومان می‌پذیرد و خروجی‌ای می‌دهد که می‌تواند هیچ کدام هم عدد نباشد. همه این‌ها مبتنی بر این است که آن روز علم جبر را فهمیدند و پیش آوردند.

در آن جلسه هم عرض کردم، مرحوم طبرسی که همه ما ایشان را به‌عنوان یک مفسر می‌شناسیم، معاصر ایشان می‌گوید:

«كان يشار اليه في علوم الحساب و الجبر و المقابلة^١»

^١ أعيان الشيعة، ج ٢، ص: ٥٠٦

یعنی جناب طبرسی در زمان خودشان مشأً بالبنان بودند که جبر و مقابله بلد هستند. علما این جور بودند و کار می‌کردند. حالا چه شد که این طور شد بماند. یا مثلاً اسمی از الجزری برده نشود! حُب چرا؟ الآن آن جا می‌گویند؛ در یک کتاب پنجاه اختراع مهم دارد. آن هم در قلب عراق. در زمان ناصر بالله عباسی.

ناصر بالله عباسی

خود این ناصر بالله خیلی مهم است. شخصیت شناسی ناصر بالله مهم است. هر کسی فی الجمله آن را نداند خیلی در خسران است. یک خلیفه ای است که به نظرم شصت سال خلافت کرد و به تمام معنا شیعی و بلکه در باطن رافضی هم بوده. مرحوم آسید محسن در اعیان الشیعه^۱ می‌گویند ناصر بالله مدعی بود که من نماینده حضرت بقیه الله هستم. اهل سنت هم خیلی از دست او ناراحت هستند. البته در ظاهر هم از او کرامت می‌دیدند. مثلاً کسی نزد خلیفه می‌آمد و خلیفه به او می‌گفت وقتی از سمرقند و بخارا می‌آمدی در فلان منزل با فلانی چنین حرفی زدی. چنین کاری کردی. عموم مردم می‌گفتند این ناصر بالله جن دارد که این طور خبر می‌دهد. ظاهراً از ذهبی دیدم؛ عده‌ای دیگر می‌گفتند او خیلی جاسوس داشت. در محفل‌های سراسر راه‌ها جاسوس گذاشته بود، صحبت‌ها را ثبت می‌کردند و برای خلیفه می‌فرستادند که وقتی به آن جا رسید خلیفه آن‌ها را ابراز کند.

حاج آقا می‌فرمودند وقتی مریدهای شوقی نزد او می‌رفتند، می‌گفت تو این جوری هستی، چند برادر داری و امثال این‌ها. یک رندی بود که فهمید شوقی این کار را می‌کند که در ماشینی که می‌روند کسانی هستند که سر صحبت را باز می‌کنند و از او اطلاعات می‌گیرند و به دفتر شوقی می‌دهند و او هم تا به اتاق می‌رفت شروع به گفتن می‌کرد. چند بار شنیدم که حاج آقا این را می‌فرمودند. این رند بود. در اتوبوس وقتی طرف نزد او آمد و از او سؤالات را کرد، به او غلط جواب داد. مثلاً پرسید اسم تو چیست، مثلاً اسمش حسن بود ولی گفت زید. مثلاً پرسید در کجا به دنیا آمدی، و او اشتباه گفت. همه این‌ها را عمدتاً غلط گفت. وقتی وارد مجلس عامی که شوقی نشسته بود، شدند. او صدا زد آقای زید! ولی او همین‌طور ساکت نشسته بود. گفت آقای زید با شما هستم! باز ساکت بود. همه به او گفتند با تو است، به او جواب بده. او هم گفت من زید نیستم. همه مردم می‌دانند که اسم من حسن است. یعنی آن اطلاعات غلط، اینجا به دردش خورد.

منظور این‌که عده‌ای می‌گفتند ناصر بالله به این صورت است. علی‌ای حال چیزهای غلط خیلی است. ناچور هم خیلی است. قدرت‌های...

جایگاه علم و تکنولوژی و صنعت

حُب همین بحث هوش مصنوعی را ما ترویج کنیم یا نکنیم؟ خوب است یا نیست؟ مرضی شارع هست یا نه؟ این‌ها بحث‌های مهمی است. یعنی در موضع‌گیری خود نسبت به آن چه کنیم؟ این‌ها مطالبی است که باید کم‌کم جلو برویم. نکته‌ای که برایم خیلی جالب است این است: وقتی آیه شریفه می‌خواهد آوردن تخت بلقیس را از سبا بفرماید، اولش می‌فرماید:

^۱ <http://amafhhjm.ir/wp/almobin/Amafhhjm/q-tfs-050-000-bahth/q-tfs-050-000-bahth-12-ai-1402-002.html#sdfootnote2sym>

قَالَ عَفِيتُ مِنَ الْجَنِّ أَنَا آتِيكَ بِهِ قَبْلَ أَنْ تَقُومَ مِنْ مَقَامِكَ (نمل ۳۹)

حُب چرا؟ چون جن است. یک امکانات بدنی، فیزیکی و خارجی دارد که انسان‌ها ندارند. بعد وقتی قرآن کریم قدرت بالاتر را می‌خواهد بگوید، می‌گوید:

قَالَ الَّذِي عِنْدَهُ عِلْمٌ مِّنَ الْكِتَابِ أَنَا آتِيكَ بِهِ - قَبْلَ أَنْ يَرْتَدَّ إِلَيْكَ طَرْفُكَ (نمل ۴۰).

تعبیر «من الکتاب» جای خودش، من روی کلمه «علم» تأکید دارم. خیلی جالب است. قرآن می‌گوید آوردن تخت از قدرت اراده نبود. این هم یک گزینه است که بگوید «من کان له قوة الارادة»، مثل مرتاض هندی که در قرن بیستم معروف است که یک مرتاض هندی قطار را با اراده نگه داشت. اگر بگویند چطور نگه داشتی؟ می‌گوید نمی‌دانم. من می‌دانم اراده‌ام قوی است و وقتی به او می‌گویم نرو، نمی‌رود. کیفیتش را نمی‌داند. اما قرآن می‌گویند این‌طور نیست که صرفاً یک اراده قوی دارد ولی نمی‌داند چه می‌شود، بلکه می‌گوید «علم من الکتاب». خیلی زیبا است که آنچه سبب آن می‌شد، علم بود.

اتفاقاً در مراحل صنعت و تکنولوژی و قوانین علمی، این سه مرحله را داریم که باید بین آن‌ها جدا کنیم.

اول، شناخت قانون علمی است.

دوم، تکنولوژی است؛ یعنی راه استفاده از این قانون علمی.

و سوم، صنعتی کردن آن است.

تکنولوژی خودش علم است و اقدام نیست. صنعت، اقدام است. مثلاً الان بشر این را فهمیده است که در جوش هسته‌ای خیلی انرژی آزاد می‌شود. این قانون را فهمیده است. یک وقتی بشر فهمید که اگر یک چیزی را فشار بدهید، انرژی جنبشی خود را به اطراف می‌دهد و داغ می‌شود. این قانون علمی بود که هر چه را فشار بدهید داغ می‌شود. بعد اگر یک دفعه باز شود سرد می‌شود. این را فهمید و از این قانون به عنوان یک فن استفاده کردند و یخچال درست شد. به فکرشان آمد که حُب اگر این طوری است، یک چیزی را ابتدا فشرده می‌کنیم تا داغی آن بیرون برود و بعد در یک فضایی دفعتاً منبسط شود که همین کانال‌های یخچال می‌شود که زیر چهل درجه هم می‌برد. تکنیک، همان راهکار است و شناخت این است که چه کار کنیم. بعد از این که راهکار را به دست آورد، صنعت می‌شود، یعنی اقدام می‌کند و آن را می‌سازد.

کل علوم بیست و هفت حرف و جفر جامع

در اینجا قرآن کریم می‌فرماید که او علم داشت. یعنی پشتوانه او، نه صرف قوت اراده بود و نه خلقت جنی او بود، بلکه علم داشت. حُب این علم چه بود؟ قبلاً صحبتش شد. دو روایت داریم که باید روی جمع آن‌ها خیلی فکر کنیم. یک روایت هست که حضرت فرمودند اسم اعظم الهی هفتاد و سه حرف است. روایت دیگری هم هست که حضرت فرمودند کل علوم بیست و هفت حرف است. از زمان حضرت آدم تا به حال تنها دو حرفش آمده است. بیست و پنج حرف از آن بیست و هفت حرف، مانده برای زمان ظهور مبارک حضرت که در آن زمان می‌آید. یعنی هر چه تا آن زمان بشود، تازه دو حرف علم است.

حُب آن هفتاد با این بیست و هفت چه ربطی دارند؟ آیا بیست و هفت یکی از بیست و هشت کم دارد، که بیست و هشتم نگه داشته شده و مستأثر است؟ یا این که نه، ...

شاگرد: حروف عبری بیست و هشت حرف است. احتمالاً الف را جزء حروف حساب نمی‌کنند. الف در حروف نقش دیگری دارد. مثل یک در اعداد.

استاد: احتمال دیگری هم دارد. ...

شاگرد: چون در تصوّف یهودی هم مشابه دارد و حروف عبری همین شأن را دارند.

استاد: آن‌ها بیست و دو تا هستند.

شاگرد: بله، ولی همین حرف را با همین توصیفی که عرض شد، در مورد الفبای عبری می‌زنند.

استاد: در این که الف جزء حروف بیست و هشت گانه هست، ظاهراً شواهد عدیده‌ای داریم که هست. یکی از مهم‌ترین آن‌ها این است: یکی از استخراجاتی که حضرت امیرالمؤمنین علیه‌السلام از قرآن انجام دادند جدول صد در صد بود. حضرت جدول جفر جامع را استخراج کردند که منسوب به امیرالمؤمنین است. کتاب‌های خطی آن هم هست. در الشامله ببینید. قوام جدول جفر جامع به همان بیست و هشت حرف است. مرحوم ملا احمد نراقی رضوان‌الله علیه در آن کتاب خیلی عالی خزائن، آن ۲۸ به توان ۲ را یاد می‌دهند. علی‌ای حال در این که به الف نقش می‌دهند و حتی نقش تکوینی می‌دهند، مورد تردید نیست. اما این که در اینجا چرا حروف علم بیست و هفت تا است؟ از خصوصیتی که بیست و هفت دارد این است که طبق قانون اساسی علم حساب، تنها از سه ساخته شده است. یعنی فقط سه به توان سه است. یعنی در بیست و هفت، از عامل‌های اول تنها سه هست. نه دو دخالت دارد و نه ... البته من نمی‌دانم. این‌هایی را هم که گفتم به این خاطر بود که مثل ضبط صوتی شنیده‌ام تا آن‌ها را محضر شما پس بدهم تا شما هم به دنبال آن بروید و به درستی آن برسید. من به‌عنوان یک ضبط صوت تنها واسطه بوده‌ام تا این‌ها را بگویم. حیف است که ذکر نکنیم.

علی‌ای حال پشتوانه تمام این مطالب، علم است. آیه می‌فرماید «علم من الكتاب»، شاید حضرت قسم هم خوردند و فرمودند علم آصف نسبت به کل علم الكتاب، مثل یک قطره نسبت به دریا است. او علمی داشت و این را آورد. حالا این که علم او در چه اندازه‌ای بود، بحث‌هایش جای خودش باشد.

قصد ربّات

حُب سؤال ما چه بود؟ آیا این ربّات قصد دارد یا ندارد؟ این را عرض می‌کنم تا برای هفته بعد نگاه کنید. یک مسأله‌ای مطرح شده به نام اتاق چینی. کسی که اتاق چینی را آورده مقصودش این بوده که بگوید:

ممکن نیست بگوئید ربّات قصد دارد، قصد ندارد، بی خود نگوئید که قصد دارد.

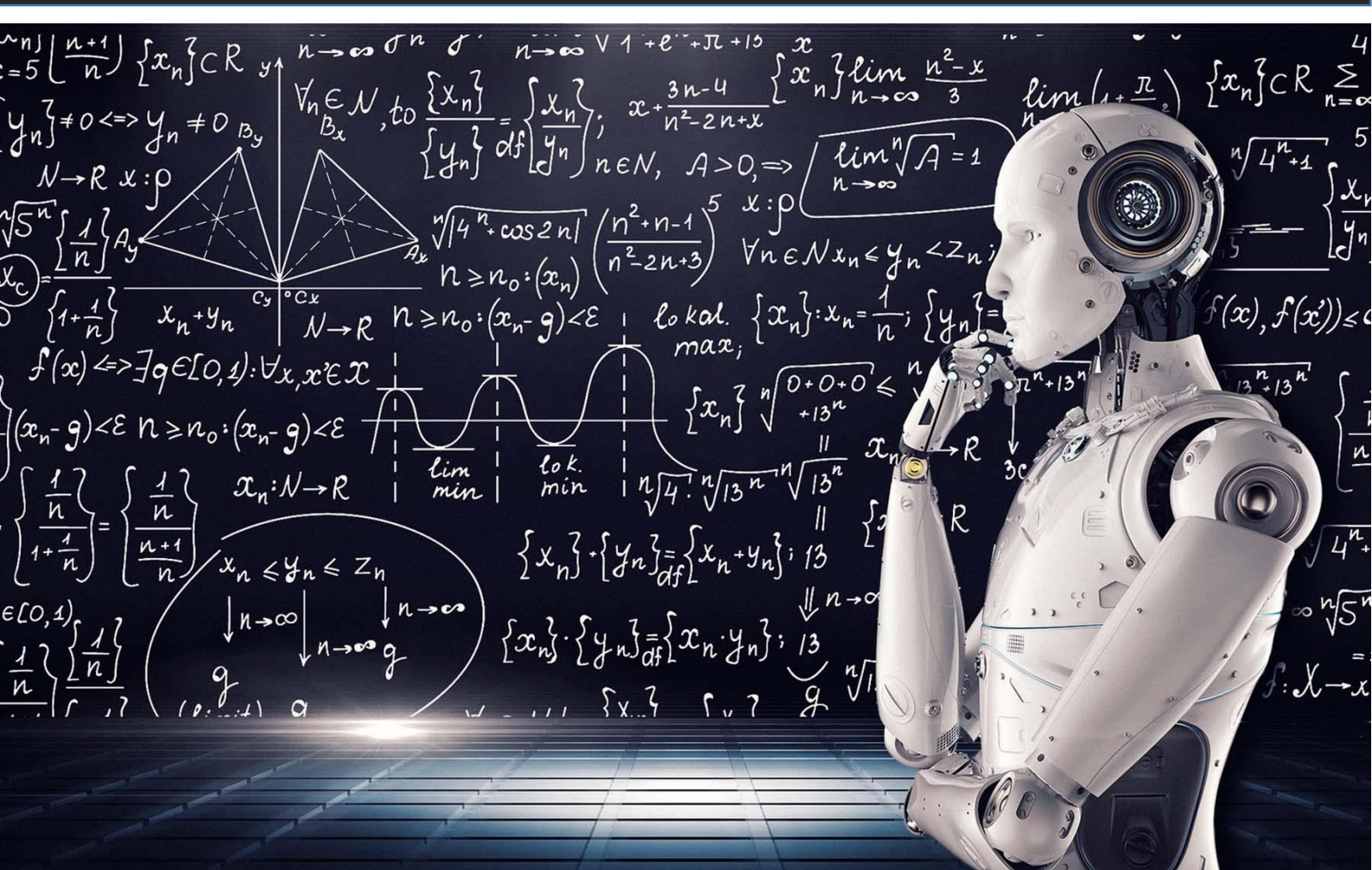
چون قصد مربوط به هوش قوی است و ما در فضای ماشین‌های دیجیتال به قصد نمی‌رسیم. حالا ماشین‌های نسل بعد بماند؛ به‌خصوص دیجیتال محاسباتی و سیمبولیک که سر و کارشان با نمادها است، نه ماشین‌هایی که سر و کارشان با پیوند و شبکه‌های عصبی است که دو لایه تشکیل می‌دهند، که آن‌ها را بعداً عرض می‌کنم. فعلاً ببینیم اتاق چینی چیست و چگونه اثبات کرده که در وجود این ربات، قصد نیست. قصد به معنای هوش قوی ندارد و تنها هوش ضعیف دارد.

والحمد لله رب العالمین

کلید واژگان:

هوش مصنوعی، اتاق چینی، ماشین تورینگ، الگوریتم، جایگاه علم، محدوده فقه، فقه‌های مضاف، موضوع فقه، تمایز جهت فقهی موضوع با خارجیت موضوع، ضمان، قرار ضمان، استناد، اسم اعظم، هفتاد و سه حرفی بودن اسم اعظم، بیست و هفت حرف علم، جدول جفر جامع، تکنولوژی، صنعت، نسبت علم و تکنولوژی و صنعت، خودرایان

ده کشور اول دنیا ...



من پیشنهاد میکنم یکی از مسائلی که مورد تکیه و توجه و تعمیق واقع میشود، مسئله‌ی هوش مصنوعی باشد که در اداره‌ی آینده‌ی دنیا نقش خواهد داشت؛ حالا یا در معاونت علمی رئیس‌جمهور یا در دانشگاه باید کاری کنیم که ما در دنیا حداقل در [بین] ده کشور اول در مورد هوش مصنوعی قرار بگیریم که امروز نیستیم؛ امروز کشورهایی که درجه‌ی اول در مسئله‌ی هوش مصنوعی هستند، حالا غیر از آمریکا و چین و مانند اینها که در رده‌های بالا هستند، بعضی از کشورهای آسیایی هم هستند، بعضی کشورهای اروپایی هم هستند [اما] ما نیستیم؛ البته کشورهای آسیایی ظاهراً بیشتر هم هستند؛ در آن ده رتبه‌ی اول، تعداد کشورهای آسیایی بیشتر است. باید کاری کنیم که حداقل به ده کشور اول دنیا در این مسئله برسیم.

از بیانات حضرت امام خامنه‌ای حفظه‌الله در دیدار جمعی از نخبگان و استعدادهای برتر علمی کشور ۲۶ آبان ۱۴۰۰

فقه هوش مصنوعی یا هوش مصنوعی به مثابه موضوع فقهی

در جلسه قبل یکی از آقایان سؤالی را مطرح کردند؛ فرمودند:

«حالا که صحبت ضمان هوش مصنوعی است می‌توان گفت فقه میز، فقه صندلی و ... اگر میزی شکست و شخص آسیب دید، چه کسی مسئول است؟».

عرض کردم که اگر رنگ حقوقی پیدا کند، مانعی ندارد. میز شکسته و کسی هم آسیب دیده است، حُب روی مبنای استناد که عرض کردم، آن الگوریتم ضمانات فقهی کاملاً جاری است. یعنی شما روال را بررسی می‌کنید و می‌بینید شکستن میز و این که صدمه دیدن کسی بر آن متفرع شده، مستند به چه کسی است. وقتی استناد سر رسید - با مراتب عرضی و طولی‌ای که داشت - ضمان هم سر می‌رسد. استناد هم عرضی بود و هم طولی بود. تسبیب و مباشرت، استناد طولی را شکل می‌داد که بر محور اقواییت بود. اقواییتی که منافاتی با توزیع ندارد. حالا فروعاتش که بعداً پیش می‌آید، می‌بینید. وقتی می‌گوییم استناد طولی است یعنی در طول هم چند نفر مسئول هستند اما این که بعداً یکی از این‌ها به نحو صفر و یک مسئول باشند، ملازمه‌ای ندارد؛ یعنی شما می‌توانید ولو طولیاً توزیع کنید. یعنی توزیع پذیری استناد با طولیتش قابل جمع هستند. این برای مطالبی که هفته قبل صحبت شد.

همچنین فرمودند:

کسی ژن را مهندسی کرد و یک امری بر کار او مترتب شد، آیا ضمان در اینجا هم مطرح می‌شود یا نه؟

مسائل استناد در اینجا هم کافی است.

شاگرد: اصطلاح فقه میز اصلاً رایج است؟ اهل فن آن را تصدیق می‌کنند؟

استاد: میز، یک موضوع خارجی و شیء برای صدمه‌زندگی است. پس از نظر حقوقی ما فقه میز نداریم، بلکه فقه مُتَلَفی داریم که در سلسله طولی استناد واقع شده است. هوش مصنوعی هم همین‌طور است. آن هم یک موضوع است که مُتَلَف می‌شود. پس در مسیر استناد طولی، هوش مصنوعی یک مُتَلَف می‌شود و ما از ناحیه متلف داریم آن را بررسی می‌کنیم. اما چون الآن خصوصیات متلفی به نام هوش مصنوعی غامض است و غیر از آن میز است که به راحتی می‌توانید با مراجعه به کارشناس، استناد را حل کنید. چون بحثش غامض است، شده فقه هوش مصنوعی؛ آن هم از باب موضوع شناسی.

شاگرد: پس این با فقه‌های مضافی مانند فقه اقتصاد، فقه هنر فرق دارد؟

استاد: آن‌ها یک حوزه هستند. مثلاً در حوزه اقتصاد ما فقه داریم. نه یعنی یک موضوع. موضوعاتی داریم؛ طیفی از موضوعات، اقتصادی است که حوزه‌ای را تشکیل می‌دهد، این هم فقه آن حوزه است. علی‌ای حال مسأله موضوع در فقه اهمیت خاص خودش را دارد.

در جلسه قبل گفته شد؛ هوش می‌تواند یادگیری داشته باشد و بعد از یادگیری می‌تواند کاری را انجام دهد، در این صورت ضامن چه کسی است؟ صحبت سر این بود. آیا قاصد هست یا نیست؟ به ربات مثال زدیم. اگر از این ربات فیلمی را بردارند که مات باشد؛ یعنی نمی‌فهمید آن آدم است که با شلیک گلوله به راننده ماشین او را می‌کشد تا ماشینش را بدزدد یا غیرآدم است؟! شما در این ویدیو نمی‌فهمید ربات است یا انسان است. فقط همین رفتار آن را در ویدیو می‌بینید، روی حساب انس خودتان می‌گویید این قتل عمد است. می‌گویید معلوم است که او را کشت. اما اگر معلوم شود که آن ربات است، این سؤال مطرح می‌شود که آیا قتل عمد است؟ چه حکمی برای آن بیاوریم؟ دیه شبهه عمد، دیه خطأ محض، دیه عمد محض، با هم تفاوت می‌کند. از حیث حکم باید چه کار کنیم؟ لذا باید موضوع شناسی شود. این بحث ما بود. فضا، فضایی است که شبهه عمد بودن دارد. اینجا بود که مطرح کردم تا سراغ بحث‌هایی برویم که انجام داده‌اند.

حوزوی بودن جهات مختلف هوش مصنوعی

به‌کارگیری هوش محاسباتی نرم و سخت در علوم حوزوی

مسأله هوش مصنوعی از جهات مختلف، حوزوی است. یعنی حتی از جهات مهندسی نرم‌افزار محض هم باز حوزوی است. مثلاً در حوزه رشته اشتقاق کبیر در لغت، صرف و نحو داریم. الآن دو تقسیم‌بندی خیلی مهمی دارند؛ می‌گویند هوش محاسباتی نرم^۱، هوش محاسباتی سخت^۲. علوم حوزوی رایج ما مثل فقه و اصول محتاج هوش محاسباتی نرم است؛ منطق فازی و شبکه‌های عصبی و باید این‌ها را در آن دخالت بدهیم تا بتواند در بحث حوزوی ما به‌عنوان یک سیستم خبره^۳ کمک کند. اما در مثل اشتقاق کبیر و امثال آن به گمانم حتی مدل قدیم، هوش محاسباتی سخت هم بسیار کارساز است. یعنی می‌تواند نتایج بسیار خوبی را در آن علوم حوزوی به بار بیاورد و بعد از این که پیشرفت کرد، آن وقت در همان اشتقاق کبیر هم سراغ هوش محاسباتی نرم هم بروید. منظور این که این رشته از جهات مختلف، حوزوی است. رشته‌های فلسفی آن و سائر موارد آن، باز حوزوی است. یعنی در مطالب حوزوی نیاز داریم که بحث کنیم.

الآن هم بحث ما فقهی است. ولی چون همه این‌ها حوزوی است، مناسبت دارد ذکر از سائر شئون دیگرش هم بشود. من عنایت دارم که بحث فقهی بعد از این که موضوع قشنگ روشن شد، مبین و جالب پیش می‌رود و الا اگر موضوع را ندانیم به خوبی جلو نمی‌رود.

^۱ (محاسبات نرم یعنی محاسباتی که به جواب تقریبی منتهی می‌شود) Soft computing

^۲ (محاسبات سخت یعنی محاسباتی که به جواب دقیق منتهی می‌شود) Hard computing

^۳ (نرم افزارهای مدل سازی الگوریتم تصمیم‌گیری متخصصین و تقلید آن) Expert systems

اتاق چینی و مسأله قصد و آگاهی هوش مصنوعی

هفته قبل مباحثه ما به اینجا ختم شد؛ آیا هوش مصنوعی قاصد هست یا نیست؟ عرض کردم اگر ویدیوی آن را پخش کنند نمی‌فهمید که آدم است یا ربات است. اگر نگاه کنید می‌بینید او را کشت و باید او را قصاص کنند. بعد نگاه می‌کنید و می‌بینید هوش مصنوعی بود. بعد می‌گویید برنامه‌نویس به او گفته بود؟ می‌بینید نه، او اصلاً احتمال نمی‌داد. این خودش روی فرض یادگیری ماشینی و هوش عمومی یاد گرفته است. جلسه قبل هم عرض کردم که هوش عمومی هنوز محقق نشده اما ما روی فرض این که چنین شود از آن بحث می‌کنیم. حُب وقتی کسی را کشت، این قتل عمد است؟ شبه عمد است؟ خطأ محض است؟ مسؤل چه کسی است؟ اینجا بود که گفتیم باید بحث‌هایی که تا به حال شده را بررسی کنیم. یکی از آن‌ها اتاق چینی بود. این اتاق چینی نزدیک چهل و سه سال پیش گفته شده است.

شاگرد: این که برنامه‌نویس احتمال نمی‌دهد، آیا برنامه را طوری نوشته که یادگیری داشته باشد؟

استاد: ببینید به همین خاطر است که می‌گویم باید از جهات فنی آن بحث کنیم. سؤال شما در فضایی است که باید مقدمات بیشتری واضح شود تا ببینیم چطور می‌شود که این ربات، خودش یاد می‌گیرد. تا این مقدمات روشن نشود، در استناد، ذهن ما فوری سراغ برنامه‌نویس می‌رود. چرا؟ چون هنوز نمی‌دانیم فضایش چه می‌شود که این‌طور کاری می‌کند، وقتی می‌گویند مستند به چه کسی است، فوری می‌گوییم حُب برنامه‌نویس که احتمال می‌داد! چرا این کار را کردی؟! اصلاً فضا به این صورت نیست که فوری بخواهیم با ذهنیت استناد طولی سراغ برنامه‌نویس برویم. وقتی از مقدماتش صحبت شود، به فرمایش شما می‌رسیم. ولی فعلاً حرفی نداریم که بگوییم مستند به او است و با یک گزینه برای استناد، آن را ختم کنیم. ولی باید مبادی آن را بدانیم. ان شاء الله بر می‌گردیم.

هوش مصنوعی یکی از زیرشاخه‌های علوم شناختی

حُب اتاق چینی چیست؟ ببینید خود هوش مصنوعی، امروزه یک زیر شاخه‌ای از (NBIC) است. امروزه کاری خوبی می‌کنند، علوم بین رشته‌ای درست می‌کنند؛ می‌بینند بعضی از رشته‌ها می‌توانند به هم کمک کنند. رشته‌های مستقلی هستند و متخصص‌های جدایی هم دارند اما همگرا (convergent sciences) هستند؛ علوم همگرا. یکدیگر را کمک می‌کنند و دسته‌بندی‌های مختلفی هم دارد. مشهورترین و قدیمی‌ترین آن «NBIC» است.

N یعنی Nanotechnology

B یعنی Biotechnology

I یعنی Information Technology

C و C یعنی علوم شناختی Cognitive Science

یکی از زیرمجموعه‌های علوم شناختی، هوش مصنوعی است. پنج-شش زیرشاخه دارد که یکی از آنها هوش مصنوعی است.

این‌ها را می‌گویم تا نظم ذهنی پیدا کنید و ببینید جایگاه هوش مصنوعی کجا است؛ وقتی از اتاق چینی بحث می‌کنند ببینید دیدگاه این‌ها چیست.

البته در «convergent sciences» نظم‌های دیگری هم هست؛^۱

مثلاً «GNR» (Genetics, Nanotechnology and Robotics)؛

این‌ها علمی هستند که می‌توانند با هم همگرا باشند و به هم کمک کنند. مشهورترین آن همین «NBIC» است. خب همین «C» که مربوط به علوم شناختی است، پنج-شش زیر شاخه دارد که یکی از آنها همین هوش مصنوعی است. فلسفه ذهن هست، زبان شناسی هست، مغز و اعصاب هست و...

چیستی اتاق چینی

الف) فلسفه تحلیلی سرل و فلسفه قاره‌ای در ایفوس در نقد آگاهی هوش مصنوعی

خب علوم شناختی چیست؟ امروز این را توضیح می‌دهم و بعد توضیح مختصری از اتاق چینی می‌دهم. بعد جایگاهی که این علم دارد را بیان می‌کنیم. این اتاق چینی بحث‌های خیلی خوبی در هوش مصنوعی دارد؛ حدود چهل و سه سالش هم شده؛ از ۱۹۸۰ این بحث در فضای علمی آمده. در طول این چهل و سه سال هم از بحث‌های علمی خیلی داغ بوده. خیلی هم حمله کرده‌اند تا این اتاق چینی را بشکنند. حالا اینکه شکسته یا نشکسته، به آن می‌رسیم. روی آن بحث‌های مفصلی شده و شکستن آن هم کار دارد و در آن نکات مهمی هست. در سایت حوزه هم مقاله‌ای از فصل‌نامه ذهن هست که حدود سال ۱۳۸۷ چاپ شده است. در فدکیه^۲ آن را گذاشته‌ام. در این مقاله، ایشان خلاصه‌ای از مقاله جان سرل – که مبدع اتاق چینی است – را آورده است. اول آن را توضیح می‌دهد و بعد شش اشکالی که به آن شده را پاسخ می‌دهد. در ششمین اشکال، رنگ پاسخش رنگ تسلیم است. یعنی خود صاحب اتاق چینی در پاسخ به اشکال ششم گویا می‌خواهد تسلیم شود. حالا ببینیم آیا جا بوده که تسلیم شود و چرا میل کرده و می‌گوید اگر شد، بله؟

^۱ Some acronyms for converging scientific or technological fields include:

NBIC (Nanotechnology, Biotechnology, Information technology and Cognitive science)

GNR (Genetics, Nanotechnology and Robotics)

GRIN (Genetics, Robotics, Information, and Nano processes)

GRAIN (Genetics, Robotics, Artificial Intelligence, and Nanotechnology)

BANG (Bits, Atoms, Neurons, Genes)

^۲ <http://amafhhjm.ir/wp/almobin/Amafhhjm/q-tfs-017-012-it/q-tfs-017-012-it-hoosh-00001.html>

خب اتاق چینی چیست؟ اولی که این بحث پیدا شد، صحبت سر این بود که وقتی شما با هوش مصنوعی برنامه‌ای می‌نویسید و کامپیوتر، کاری انجام می‌دهد، آیا این دستگاه ذهن و آگاهی دارد یا نه؟ فهم دارد یا ندارد؟ فهم معنا دارد یا ندارد؟ مهندسين نرم‌افزار بیشتر می‌خواهند کار خودشان را پیش ببرند و کاری با این بحث‌هایی که ریخت فلسفی دارد، ندارند و کار خودشان را می‌بینند. آن‌ها با الفاظی که به کار می‌برند، بحث‌های کسانی که صبغه فلسفی داشت را برانگیختند. مثلاً ریخت فکر خود سرل، ریخت فلسفه تحلیلی است. شخص دیگری داریم که همانند سرل در مبارزه با هوش مصنوعی معروف است؛ البته سرل مبارزه نکرد ولی تحلیل‌هایش در مقابل او قرار گرفت. دیگری مبارزه کرد؛ هوبرت درایفوس؛ ریخت فکر درایفوس ریخت فلسفه قاره‌ای است. قاره‌ای فکر می‌کند، نه تحلیلی. و لذا استدلالاتی که دارند دو جور است. ان شاء الله بعداً روی آن‌ها تأمل کنید. اگر با بحث‌های هر کدام از این‌ها آشنا شوید، خیلی خوب است.

جریاناتی هم دارند؛ مثلاً سرل این مقاله را در سال ۱۹۸۰ شروع کرد؛ اما درایفوس سه چهار سال بعد از پیدایش هوش مصنوعی و کنفرانسهایی که تشکیل شده بود، علیه آن‌ها حرف زد. تند حرف زد. حتی به جایی رسید که او گفت یک بچه ده ساله بیشتر از هوش مصنوعی می‌فهمد. یک بچه ده ساله می‌تواند این ماشین را شکست دهد. این حرف او، خیلی به مهندسين و کسانی که کار می‌کردند، برخورد. گفتند حالا حساب تو را می‌رسیم تا از این حرف‌ها نرنی. یکی آمد برنامه‌ای نوشت و گفت شما آقای درایفوس بیایید با این برنامه هوش مصنوعی ما مسابقه شطرنج بدهید. مثل منی نمی‌دانم چیست. ایشان هم قبول کرد و رفت و جلو چشم همگان شکست خورد. گفتند چطور تو می‌گویی اندازه بچه ده ساله نمی‌فهمد اما حالا خودت با این ادعا، از او باختی؟! درایفوس جمله‌ای گفت: گفت بچه ده ساله می‌تواند هوش مصنوعی را شکست دهد و بیش از آن است، هرچند این هوش می‌تواند درایفوس را در شطرنج ببرد و او را شکست بدهد.

شاگرد: حالا که باختی این حرف را می‌زند؟

استاد: نه، حرف بعدی او هم درست بود. یعنی می‌خواهد بگوید ذهن بچه ده ساله خیلی چیزها دارد که ممکن نیست شما در ماشین پیاده کنید. منظورش این است. ولی خب شما در بخشی از کار، برنامه‌ای نوشته‌اید که من را شکست دادید. بعد هم می‌گوید من نگفتم ماشین نمی‌تواند شطرنج بازی کند. من گفتم این نمی‌تواند ذهنی شود که ما داریم. این خیلی فرق می‌کند. البته الآن هم در اخبار می‌آید که قهرمان‌ها را شکست می‌دهد.

شاگرد: یکی از شطرنج بازها با کامپیوتر بازی کرده بود و آن را شکست داده بود. گفت چون من با آن آماتور بازی کردم آن را بردم اما برنامه‌ریزی آن به صورت حرفه‌ای بود.

استاد: این‌ها مطالب مهمی است. اگر همه این‌ها جمع شود، می‌بینید.

علی ای حال ریخت کار درایفوس قاره‌ای است. باید سر جایش صحبت کنیم که او چه می‌گوید. ولی کار سرل و اتاق چینی، به این صورت نبود.

شاگرد: قاره‌ای به چه معنا است؟

استاد: قاره‌ای اصطلاحی برای تقسیم‌بندی فلسفه غرب است. می‌گویند فلسفه غرب دو نوع تفکر دارد. تفکرات تحلیلی که خودشان می‌گویند برای آن تعریفی نداریم. درحالی‌که روشن هم هست. دوم تفکرات قاره‌ای مانند هگل و واقعش هم این است که قاره‌ای‌ها در عقلانیت بالاتر هستند. شبیه همین کامپیوتر است که شما زبان‌های برنامه‌نویسی سطح بالا دارید که چقدر گسترده است و زبان ماشین هم دارید که در آن سطح پایین با آن سخت‌افزار مابشرتاً کار می‌کند. قبلاً هم در مباحثه عرض کرده‌ام که به گمانم قاره‌ای و تحلیلی مکمل هم هستند. یعنی در بشر به هر دو نیاز است. لذا یک دیگر را در پیشرفت کمک می‌کنند. این‌طور هم نیست که چون فلسفه تحلیلی است، بگوییم قرار است کار گیر کند، بلکه آستانه‌ای که الآن فلسفه تحلیلی رسیده است، جوری است که قبول متافیزیک و چیزهایی که وراء ماده است برای متخصصینش مثل آب خوردن است و حال آنکه قبلاً اینطور فکر نمی‌کردند.

ب) تفکیک فهم انسانی از قواعد کار با نمادها در اتاق چینی

خب اتاق چینی را عرض کنم. این آقا حدود چهل و سه سال پیش چه گفت؟ برای این‌که نشان دهد هرچقدر ماشین، دیگری را شکست بدهد و کارهای مهمی انجام دهد این ماشین فهم و ذهن ندارد، اتاق چینی را طراحی کرد. اتاق چینی چیست؟ من قبلش مثال‌هایی طلبگی عرض می‌کنم. اول یک اتاق فارسی درست می‌کنم تا به اتاق چینی برسیم.

شما به صورت بسیار ساده کسی را که اصلاً فارسی بلد نیست می‌آورید، به او حروف یا کلمات فارسی می‌دهید. البته در مقصود من فعلاً کلمات آسان‌تر است. او اصلاً نمی‌داند این کلمه به چه معنا است. بعد به او یک قاعده می‌دهید و می‌گویید وقتی این شد، این کار را بکن. کسی که خبر ندارد، وقتی با او مکاتبه کند به خیالش می‌رسد که او کاملاً فارسی می‌داند.

کسی را بیاورید و برایش بنویسد «چطوری؟». این کلمه‌ای ساده است. ساده‌ترین اتاق فارسی است که خدمت شما می‌گویم. در اصطلاح فنی به این «چطوری» می‌گوییم یک نماد است؛ Symbol است؛ علامت است؛ «Sign» است. او هم اصلاً نمی‌داند این کلمه چیست. فو‌قش اگر حروف را بلد باشد می‌بیند چهار حرف است. اگر هم حروف را نداند، این ترکیب را به عنوان یک نماد می‌شناسد. به او می‌گویید به این نماد نگاه کن. بعد نماد دیگری را به او نشان می‌دهیم؛ «خوبم». این هم چهار حرف است. یا نمادهای حروف را به او داده‌ایم یا خود کلمه را. من چون می‌خواهم ساده‌تر باشد، خود «خوبم» را به عنوان یک نماد در نظر بگیریم. به او می‌گوییم در دست باشد. بعد با یک وسیله ارتباطی یا پشت دیواری که او را نمی‌بینند، این را مراسله می‌کنید. به او می‌گویید اگر برای تو «چطوری» را فرستاد، به ازاء آن «خوبم» را بفرست. این یک قاعده است. در اصطلاح برنامه‌نویسی این قاعده است. پس دو نماد داریم و یک قاعده داریم. می‌گوییم وقتی «چطوری» آمد، نماد «خوبم» را بفرست. او هم که اصلاً فارسی بلد نیست و سر در نمی‌آورد فارسی چیست. ولی این قاعده را بلد است که وقتی نماد «چطوری» آمد، به ازاء آن «خوبم» را بفرستد. کسی که آن طرف است، می‌گوید او از فارسی سر در می‌آورد. و حال آنکه او فارسی نمی‌فهمد. او فقط طبق یک قاعده بسیار ساده بین دو شکل، بین دو نماد، رابطه برقرار می‌کند. وقتی به او می‌گوییم «چطوری»، «خوبم» را جواب می‌دهد.

اتاق چینی هم همین طور است. او اتاقی را فرض گرفت؛ کسی که زبان چینی بلد نیست به این اتاق می‌رود. چند چینی زبان هم هستند که به او قواعدی را طبق زبان و نماد چینی یاد می‌دهند. می‌گویند وقتی این طور چیزی آمد، تو این طور کاری را انجام بده. همین قاعده‌ای را که الآن مثال زدیم. اولش هم که شروع کرد یک گروهی بودند...؛ می‌دانید در دانشگاه مرتب پروژه تعریف می‌کنند تا روی آن تحقیق کنید. خیلی گسترده است. یک پروژه‌ای تعریف کردند برای فهم داستان توسط ماشین. فهم داستان به چه معنا است؟ وقتی حتی برای بچه‌های چهار پنج ساله داستان می‌گویید، یک چیزهایی را در داستان می‌گویید، اما به خاطر چیزهایی که می‌داند اطلاعات دیگری را ولو در متن داستان نیامده، می‌فهمد. این پروژه این بود که کاری کنیم که مثل انسان‌ها که داستان را می‌فهمند و اگر از آن‌ها سؤالی کنید که صریحاً در متن داستان نیامده، می‌توانند پاسخ بدهند، ماشین هم همین طور باشد. یعنی یک چیزهایی به او می‌دهید و چیزهای دیگری هم در میان آنچه به او داده‌اید وجود ندارد، اما اگر از او سؤال کنید همان‌ها را که به او داده‌اید، پاسخ می‌دهد. ایشان همین را گرفت و اتاق چینی را درست کرد.

شاگرد: این که می‌تواند به سؤال خارج از داستان پاسخ بدهد، اماره‌ای بر هوش است. اما این که یک ماشین به سؤال خارج از داستان پاسخ بدهد نمی‌توانیم بگوییم دارای هوش است. چون صرفاً اماره است.

استاد: سرل همین را می‌خواهد بگوید. پروژه آن‌ها را گرفت و اتاق چینی را طراحی کرد تا بگوید ولو پروژه شما سر برسد و بتوانید فهم داستان را به ماشین القاء کنید و جواب بدهد، درعین حال هیچ ذهنی ندارد. هوش قوی ندارد. هوش ضعیف را دارد. او اصلاً می‌خواهد همین را بگوید. بعد شش اشکال به او کردند و در اشکال ششم نرم می‌شود.

او می‌گوید کسی که فقط زبان انگلیسی بلد است و با زبان انگلیسی قواعد را به او می‌گوییم، اما از چینی هیچ چیزی بلد نیست و فقط نمادهای چینی دست او است، ولی قواعد را به خوبی بلد است. می‌گوید وقتی شما از او سؤال کنید...؛ یک عده اطلاعات به او می‌دهید که حروف الفبا چینی است. یک عده از اطلاعات به او می‌دهید که مربوط به محتوای داستان است. یک قواعدی هم به او می‌دهید، چهارمین دسته از اطلاعات هم پاسخ‌گویی است که یعنی طبق قاعده به او می‌گویید وقتی به تو این‌ها را گفتند، تو این‌ها را بگو. چیزهایی که او می‌دهد اصلاً در متن داستان نبود اما طبق قواعد می‌داند باید چه چیزی بدهد. باید اطلاعات را هم به او بدهند.

مثلاً یک ماشینی باشد و به او بگویید:

یک خواهر و برادر بودند؛ پدر و مادرش تنها همین دو بچه را داشتند. این خواهر ازدواج کرد و شوهرش فلانی بود. شوهر این خواهر یک روز به بازار رفت و در بازار باجناقش را دید!

اگر ماشینی باشد که فهم داستان و هوش‌مندی را داشته باشد، فوری می‌گوید او که باجناق ندارد. می‌گویید از کجا فهمید؟! اطلاعات را طوری به او دادید که وقتی می‌گویید یک خواهر و برادر هستند، باجناق یعنی کسی که شوهر خواهر او است و حال این که او خواهر ندارد. می‌گویید من که الان اسمی از باجناق به او ندادم! ولی درواقع در اطلاعات ضمیمه، به او داده‌اید.

شاگرد: این که حقیقت هوش چیست روشن است؟

استاد: مفصل کار شده است. اشکال ششم همین است. اشکال ششم که ایشان می گوید: (شاید اگر شد) همین است.

خب حالا اتاق چینی چه می کند؟ می گوید این سر در نمی آورد. من مثال دیگری به شما عرض می کنم. چرا ایشان اتاق چینی را آورد؟ چون ریخت بحث های آن ها در دانشگاه، کاملاً روش علمی به اصطلاح خودشان است؛ (Scientific) است. لذا کاری کرد که خودش به عنوان انگلیسی دان، مشتمل بر دو چیز بود؛ یعنی هم فهم انسانی را داشت و زبان انگلیسی را می فهمید، هم می توانست نمادها و قواعد را بفهمد و با آن ها کار انجام بدهد. یعنی هم حیث ماشین در او بود و هم حیث ذهن. لذا این دو حیث را از هم جدا کرد. زبان چینی را آورد که فهمی از آن ندارد، اما می تواند مثل ماشین با نمادهای زبان چینی بازی کند. چرا علمی شد؟ به خاطر این که دقیقاً نشان می دهد؛ می گوید من در اینجا انگلیسی را می فهمم اما از چینی سردر نمی آورم. اما همین جا یک چینی ای که در کنارم نشسته یک چیزی اضافه بر من دارد. عیناً داریم یک کار را می کنیم و جوابها هم عین هم است. ولی او می فهمد چون زبان چینی را بلد است اما من چون زبان چینی را بلد نیستم نمی فهمم که آن ها چه می گویند و من چه جوابی به آن ها می دهم؛ اصلاً خبر ندارم. با این کار کاملاً نشان داد.

ج) آشنایی کودک با ارائه جواب در جدول ضرب؛ نظیری برای اتاق چینی

من می خواهم مثال هایی را عرض کنم که ذهن شما جلو برود. جدول ضرب را در نظر بگیرید. به منزل که رفتید به بچه ای که سه ساله است، اصلاً به مدرسه نرفته و نمی داند عدد چیست و حروف را نمی داند، بگویند؛ جدول ضرب را به او نشان بدهید و بگویند وقتی عددی از این ردیف و از آن ستون به همراه علامت ضرب به تو دادند، انگشتت را روی عدد این ردیف با عدد روی آن ستون بگذار و با خط مستقیم ادامه بده؛ صاف به یک خانه می رسی؛ آن را به عنوان جواب، نشان بده. این هم یک نوع اتاق چینی است. یعنی بچه نه عدد می شناسد و نه ضرب را، ولی بازی کردن با نمادها را به او یاد داده اید. قواعد را به او یاد داده اید. به او می گویند هشت ضرب در هفت؛ خب نماد هشت را می بیند، نماد هفت را هم می بیند، از هفت و هشت مستقیم بیا، به یک خانه ای می رسی، همین خانه را جواب بده؛ پنجاه و شش را نشان بده. هر کسی به این بچه بگوید هفت ضرب در هشت، فوری نگاه می کند و جواب می دهد پنجاه و شش. می گویند عجب بچه ای است! هنوز چهار سالش است اما جدول ضرب را بلد است. و حال آنکه این بچه نه نماد عدد را بلد است، نه اصلاً عمل ضرب را بلد است، بلکه او تنها بلد است که یک کار انجام بدهد. بعداً در بخش نرم افزار می خواهم تفاوتش را عرض کنم.

د) جداسازی مرز بین نرم افزار و سخت افزار در اتاق چینی

قبل از این که آن را بگویم، نکته ای می گویم تا به مقصود اصلی برسیم. آن چه که در فضای این اتاق چینی مهم است، این است: این مثال به طور خیلی دقیق، مرز بین نرم افزار و سخت افزار را جدا می کند. قبلاً در مباحثات داشته ایم؛ ما در فضای طلبگی می گویم طبیعت و فرد. یعنی این مثالها به صورت بسیار کاربردی - که حالت مسامحه را از ذهن بشر می گیرد - اینها را کف دستش می گذارد. و لذا خیلی از کسانی که به او ایراد گرفتند هنوز به طور دقیق، مرز بین نرم افزار و سخت افزار برایشان جدا نبوده است.

یکی از جواب‌هایی که او می‌دهد همین است. نکته‌ای دقیق است. شما هم اگر توجه کنید فوائد بسیاری خوبی می‌برید. من هم اگر فرصت شد، عرض می‌کنم.

فیزیکیالیسم ادامه تفکر ماتریالیسم

فقط یک مقدمه بگویم تا به آن برسیم. گفتم هوش مصنوعی زیر مجموعه‌ای از علوم شناختی است؛ این علوم شناختی که امروزه خیلی مهم است، رویکردش رویکرد فیزیکیالیسم (Physicalism) است. این همان ماتریالیسمی است که در زمان بچگی ما بود. ایدئولوگ ماتریالیسم لنین بود. در فضای علم اتفاقاتی افتاد که دیگر در پارادایم علمی، ماتریالیسم رنگ باخت. لذا الآن این همان است، فقط با رنگ جدیدی که صدمه‌هایی که به بدنه ماتریالیسم وارد شد، بر آن وارد نباشد. من فقط اشاره می‌کنم، روی آن تأمل کنید.

پنج مرحله فیزیکیالیسم

ایده غلط اما رویکرد صحیح علوم شناختی

الآن به‌عنوان طلبه، نه می‌خواهم پیشگویی کنم، نه می‌خواهم پیش‌بینی کنم، فقط می‌خواهم این را عرض کنم: به اندازه‌ای که فهم ما هست در تحلیل با نظر علمی، این فیزیکیالیسم باید پنج مرحله طبیعی را طی کند. الآن ما از مرحله دوم رد شده‌ایم و تازه به مرحله سوم وارد شده‌ایم. پارسال در مباحثه توحید صدوق بود؛ درباره نوبل پارسال مطلبی را عرض کردم. گفتم این نوبل را از نوبل‌های دیگر خیلی متفاوت ببینید. چرا؟ به این خاطر که این نوبل می‌گوید بشر در فضای علمی وارد مرحله سوم فیزیکیالیسم شده است. مرحله چهارم چطور؟ اینجا دیگر ادعای طلبگی ما است. زیر ساخت‌های مرحله چهارم فراهم است، اما بشر هنوز در فضای علمی وارد آن نشده است. گمان من این است که زیرساخت‌ها برای ورود به آن فراهم است. اما مرحله پنجم نه، حتی زیرساخت‌های آن هم فراهم نیست.

خب این پنج مرحله چیست که زیرساخت‌هایش فراهم نیست؟ مثالی که بارها از من شنیده‌اید، این است: همیشه علوم شناختی را به رادیو مثال می‌زدیم. آن هم نه رادیوهای ترانزیستوری کوچک الآن، رادیوهای پنجاه سال پیش که خیلی بزرگ بود. به‌خاطر لامپ‌های الکترونیکی‌ای که داشتند خیلی بزرگ و حجیم بودند. فرض بگیرید رادیوی بزرگی را که دارد حرف می‌زند. کسی می‌گوید چه کسی در اینجا حرف می‌زند؟ نگاه می‌کند و می‌بیند جعبه‌ای است که از آن صدا درمی‌آید. دیگری می‌گوید او جنی شده و... یکی می‌گوید آدمی است که در این مخفی شده، حالا هر جوری هست من دنبال او می‌روم تا او را به شما نشان بدهم. ایده‌ای که این شخص دارد که الآن می‌خواهد برود درب این جعبه را باز کند و آدمی که در آن جا حرف می‌زند را پیدا کند؛ این ایده، ایده غلطی است. برای ما روشن است. اما رویکرد آن رویکرد نافع و بلکه درستی است. چرا؟ چون دیگران همین‌طور می‌نشینند و می‌گویند یک احتمالی بدهیم که چرا از این، حرف درمی‌آید، اما این می‌گوید من درب رادیو را باز می‌کنم و او را به شما نشان

می‌دهم. ایده غلط است؛ یعنی تا آخر هم کسی را پیدا نخواهد کرد. اما چون رویکردش این است که پوشش مستوعب^۱ کند؛ یعنی به صورت امکان اخص است؛ مثل آبی است که در لیوان می‌ریزند. وقتی آب را در لیوان می‌ریزد با آرد فرق می‌کند که مثل قله بالا می‌آید. ولی در ریختن آب، درست است که شما آب را وسط لیوان می‌ریزید، اما تا تمام اطراف مستوعب نشود و پر نشود، بالا نمی‌آید. این پوشش مستوعب است. یعنی تمام احتمالات و تمام فضای مادون پر می‌شود و بالا می‌رود.

رویکرد علوم شناختی هم همین است. می‌گوید فلاسفه خیلی راجع به انسان حرف زده‌اند؛ درباره ذهن و روح و ... خیلی حرف زده‌اند. اما رویکرد ما فیزیکیسم است. یعنی می‌گوییم هر چه شما راجع به انسان می‌گویید و شنیده‌اید و می‌بینید، همه اینها یک پایه فیزیکی دارد. می‌رویم آن را پیدا می‌کنیم و به دست شما می‌دهیم. می‌گوییم آن را ببین؛ همین بود؛ چیز دیگری نبود! فروکاستن تمام پدیده‌های انسانی به پایه‌های فیزیکی. به بیان دیگر همان ماتریالیسم است اما الان با این بیان آمده است.

خب وقتی دنبال این رادیو می‌رود، مطلب خوبی که هست این است: ایده غلط بود اما در دل رادیو می‌رود، کوچه به کوچه، سیم به سیم، سلول به سلول، تحقیق می‌کند تا آن آدمی که حرف می‌زد را پیدا کند. خوبی این مسیر این است که در آخر کار همه مطمئن می‌شوند که در آن آدمی نیست. می‌فهمند بیرون است. خب حالا به مثال فیزیکیسم برگردیم.

مرحله اول فیزیکیسم؛ محوریت ماده در قانون لاوازیه

در ابتدا که شیمی مدرن آمد و عناصر اربعه کنار رفت، قانون لاوازیه که آمد، اولین مرتبه فیزیکیسم بود؛ ماتریالیسم تا مرحله دوم بود. قانون لاوازیه چه بود؟ ماده نه به وجود می‌آید و نه از بین می‌رود، بلکه از حالی به حال دیگر تبدیل می‌شود. محل تاخت و تاز ماتریالیست‌ها هم بود. می‌گفتند همه چیز همین است. خیلی هم مفصل کتاب‌ها نوشتند. این مرحله اول بود. حتی تا مدل اتمی تامسون که به آن مدل هندوانه‌ای می‌گویند، این مینا بود.

مرحله دوم فیزیکیسم؛ پایستگی ماده و انرژی

بعد مرحله جدید پیش آمد. چون وقت گذشته خلاصه آن را عرض می‌کنم. بسیار مهم است. مرحله دوم این بود...؛ مرحله اول ماده و ماده و ماده بود. مرحله دوم این بود که دیدند آن چیزی که به‌عنوان پایه و اصل است را باید دو چیز قرار بدهیم؛ انرژی هم به‌عنوان یک چیز پایه‌ای به میان بیاید. چرا این‌طور شد؟ تاریخش مفصل بود. قانون پایستگی ماده و انرژی؛ دیدند ماده به انرژی تبدیل می‌شود. قبلاً می‌گفت ماده تبدیل نمی‌شود و فقط از حالی به حالی می‌رود. اما بعد دیدند تبدیل می‌شود. فضای علم وارد ثنائی^۲ ماده و انرژی شد. این مرحله دوم بود.

^۱ فراگیر

^۲ دوگانه

مرحله سوم؛ ورود عنصر اطلاعات در کنار ماده و انرژی

مرحله سوم؛ همان است که پارسال برای آن نوبل دادند. به گمانم بسیار مفید است. کنار ماده و انرژی با دید علمی، عنصر سومی در فضای علم وارد شده به نام عنصر اطلاعات. وقتی به اطلاعات نگاه می‌کنید، اصلاً ریختش ریخت ماده و انرژی نیست. ولو الآن تلاش می‌کنند که آن را برگردانند.

در مرحله سوم عنصر اطلاعاتی که به گرایش‌های فیزیکالیسم آمده، در فضای طلبگی به آن مثال متصل و عقل جزئی می‌گوییم. فعلاً در مرحله عقل متصل است، یعنی بند به ماده است. لذا تلاش‌هایی که در این فضای مرحله سوم می‌شود، تلاش‌هایی است که می‌توانند آن را برگردانند، چون هنوز بند است.

مرحله چهارم؛ توجه به عنصر اطلاعات منفصل در کنار سه عنصر قبل

مرحله چهارم، که مقدماتش فراهم است، مثال منفصل و عقل بیرونی است؛ معقولات مستقلة و مجرد تام. آن افلاطون‌گرایی‌ای است که در فضای فلسفه ریاضی، زمینه‌اش فراهم است، ولی هنوز این‌طور نیست که بتوانیم آن را در فضای علم بیاوریم. در فضای علم تنها عنصر سوم آمده؛ ماده، انرژی، اطلاعات بند به ماده. بعداً که می‌خواهد در فضای علم برود، مثل این است که وقتی همه رادیو را گشتیم، می‌گوییم کسی که دارد حرف می‌زند، بیرون است. یعنی دقیقاً در فضای علمی، با پیشرفت نهائی خودش بشر می‌بیند که در وجود چیزهایی که زنده‌اند و هوشی که ما داریم، یک چیز بیرونی هم با ما در ارتباط است. زمینه‌های این خیلی فراهم است. حالا بعداً عرض می‌کنم.

شاگرد: اینکه در مرحله سوم اطلاعات اضافه شد، یعنی انرژی به اطلاعات تبدیل می‌شود؟

استاد: نه، در مرحله سوم، اطلاعات عنصر دیگری است. در چهارمی هم که اصلاً تبدیل معنا ندارد.

مرحله پنجم؛ فهم ربط بین اطلاعات منفصل با عالم فیزیکی

پنجمی را هم عرض کنم؛ سوم، اطلاعات به میان آمد، چهارم اطلاعات به‌عنوان عنصر مستقل از ماده، نه بند به سیستم‌های مادی، زمینه آن حتماً فراهم است؛ فقط باید کار طلبگی شود. مقدمات تبیین آن فراهم است. مرحله پنجم به گمانم هنوز مقدمات زیرساختی آن فراهم نیست، این مرحله ارتباط بیرون با درون است. یعنی وقتی بشر به معقولات بیرون رسید و فهمید که هستند...؛ مثل رادیو که مطمئن می‌شویم کسی در بیرون حرف می‌زند؛ دیگر در این رادیو آدم پیدا نمی‌شود و یک کسی بیرون است. خب چطور از بیرون با این رادیو ارتباط برقرار کردند؟ این پنجمی است.

اهمیت دستیابی به اطلاعات منفصل در مسأله هوش مصنوعی

شاگرد: ربط ثابت و متغیر.

استاد: بله، آن مسأله ربط ثابت و متغیر است. فعلاً از نظر علمی من برای مرحله پنجم چیزی نمی‌دانم. شما که ذهن خوبی دارید و در ایام جوانی هستید، به فکر آن باشید. ولی زیر ساخت مرحله چهارم فراهم است. فقط کار می‌خواهد که بشر این پیشرفت علمی خود را خیلی زود انجام دهد. و لذا است که بعداً عرض می‌کنم: الآن هم که سیرل تسلیم می‌شود، چون دیدگاه او راجع به مغز و اطلاعات در همان محدوده سوم می‌ماند، تسلیم می‌شود. اگر بتوانیم نشان دهیم در مرحله چهارم فیزیکالیسم، غیر از چیزهای فضای فیزیکی، واقعاً عناصر مستقل از ماده و انرژی و اطلاعات بسته [به ماده]، داریم؛ اطلاعات مستقل؛ اگر بتوانیم نشان بدهیم خیلی راهگشاست. اگر هوش مصنوعی بخواد کاری کند باید راه‌های دست‌یابی به آن‌ها را پیدا کند؛ اینکه می‌تواند یا نمی‌تواند؟ ان‌شاء الله بعداً.

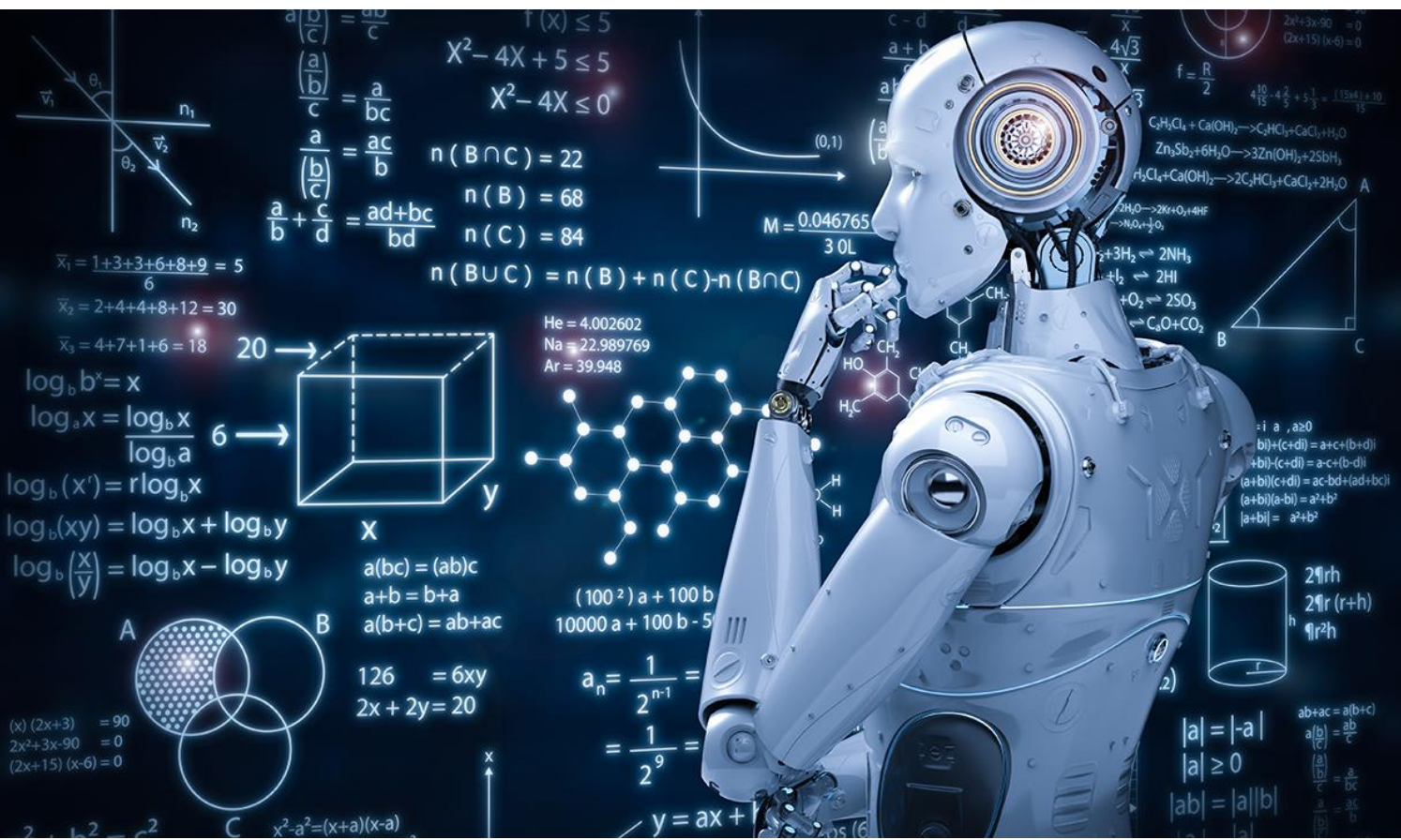
می‌خواستم بگویم شما به اتاق سرل با این عینک نگاه کنید؛ عینکی که ببینید این آقا در مرز بین آن دو - یعنی نرم‌افزار و سخت‌افزار - چه کار می‌کند. می‌خواستم از بیت و بایت، مثال بزنم. سؤال این است: می‌گویند فضای کامپیوتر سروکارش با صفر و یک است. سؤال من این است: صفر و یک، سخت‌افزار است یا نرم‌افزار است؟ این سؤال برای هفته بعد بماند. این صفر و یک، سخت‌افزار است یا نرم‌افزار است؟ بعضی از کسانی که گفته‌اند سخت‌افزار است، می‌خواستند جواب سرل را بدهند. او خیلی خوب روی مبنای علوم شناختی‌ای که دارد، می‌گوید شما نمی‌توانید نرم‌افزار را در سخت‌افزار ببرید. ان‌شاء الله جلسه بعد.

والحمد لله رب العالمین

کلید واژگان:

هوش مصنوعی، اتاق چینی، امکان هوش مصنوعی عمومی، هوش مصنوعی عمومی، فلسفه ذهن، علوم شناختی، ماتریالیسم، فیزیکالیسم، علم تجربی، مثل افلاطونی، عقل منفصل، عقل متصل، ماده و انرژی، اطلاعات، هوش محاسباتی، فلسفه تحلیلی، فلسفه قاره‌ای، ریاضیات

فعال برخورد کنید...



در مقابل امواج و حوادث جهانی و بخصوص منطقه‌ای، برخورد کشور، برخورد فعال باشد، برخورد اثرگذار باشد، نه برخورد منفعل. مسائل گوناگونی چه از لحاظ سیاسی، چه از لحاظ علمی، چه از لحاظ پیشرفته‌ها و ابتکارات فوق‌العاده و عجیب علمی — فرض کنید مثل هوش مصنوعی — در دنیا اتفاق می‌افتد؛ با این، فعال برخورد کنید، منفعل برخورد نکنید؛ اثرگذار برخورد کنید. غفلت و تغافل از آنچه در دنیا پیش می‌آید، در منطقه پیش می‌آید، جایز نیست. هر حادثه‌ای پیش می‌آید، ما یک موضعی در قبال آن داریم؛ این موضع را صریح، روشن، با قوت و متانت ابراز کنیم تا دنیا بشناسد و بفهمد که ایران اسلامی در این قضیه چه می‌گوید. (از بیانات حضرت امام خامنه‌ای حفظه الله در مراسم تنفیذ حکم چهاردهمین دوره ریاست

جمهوری اسلامی ایران ۷ مرداد ۱۴۰۳)

افزایش نشاط علمی با ورود هوش مصنوعی به عرصه تفقه

دیشب جمله‌ای فرمودند، فرمودند:

تو گفתי اجتهاد ملکه قدسیه الهیه است که این ماشین‌ها به آن نمی‌رسند.

این تعبیر ایشان بود. گفتند ما که ملکه قدسیه نداریم؛ دل خوش هستیم به این بحث‌های کلاسیک؛ اگر قرار باشد هوش مصنوعی به این کارها بیاید، هم سریع‌تر است و هم دقیق‌تر است. این سبب دل سردی برای تحصیل می‌شود. این فرمایشی بود که دیشب گفتند. سبب دل سردی برای تحصیل فقه و اصول می‌شود. البته عرض کردم شعب دیگری از علوم حوزوی هست که به صورت خیلی خوب می‌توان از هوش مصنوعی در آن‌ها استفاده کرد. در فقه و اصول هم از آن استفاده شود. عرض من این بود: احتمال قوی‌تر این است که اتفاقاً برعکس شود. نه تنها سبب دل سردی شود، بلکه سبب دل‌گرمی و نشاط بیشتر شود. به خاطر این که وقتی چنین هوشی می‌آید، کسانی که کار علمی می‌کنند در وجودشان از دو جهت چیزی فعال می‌شود.

یک جهت این است که می‌خواهند اشتباهات آن را بگیرند. همین که آدم مواظب است اشتباهات این هوشی که کار می‌کند را بگیرد، خودش امر بسیاری مهمی است. این جهت در وجودش فعال می‌شود.

دوم این که در جاهایی که سرعت و دقت دارد و می‌فهمیم درست گفت، یعنی ما اشتباه کرده بودیم. در آن جا از دقت آن استفاده می‌کنیم.

پس در هر دو حالت موجب نشاط می‌شود. هم دقت‌هایی می‌کند که می‌بینیم درست گفته و ما اشتباه کردیم، و هم مواردی است که باید بفهمیم او اشتباه کرده است. پس کسانی که تحصیل فقه می‌کنند، مواظب این هستند که ایرادهای آن را بگیرند و از طرفی از جاهایی که دقت کرده، استفاده کنند، این باعث نشاط علمی می‌شود. نه سرخوردگی.

خلاصه‌ای از جلسات گذشته

امکان وجود قصد در هوش مصنوعی

جلسه قبل بحثمان به این سؤال خوب رسید؛ این که صفر و یک سخت‌افزار است یا نرم‌افزار است. از کجا بحثمان به اینجا رسید؟ عرض کردم مثلاً یک رباطی که یک کاری انجام می‌دهد، آیا در مورد آن، قصد معنا دارد یا ندارد؟ ذهن دارد یا ندارد؟ این صحبتی بود که در جلسه قبل مطرح شد. ما با احکام فقهی قصد کار داریم. مثلاً یک رباط بخواهد عقدی را اجرا کند، در عقد باید قاصد بود. آیا این رباط می‌تواند قصد انشاء کند یا نه؟ در فقه اموری داریم که متفرع بر قصد است. آیا در مواردی که کار متفرع بر قصد است، او می‌تواند این کارهای قصدی را انجام بدهد یا نه؟ خلاصه با این بعداً کار داریم. در خیلی از مسائل فقهی که این

ربات‌های هوشمند می‌خواهند کار انجام بدهند، نیاز به قصد است. قتل عمد را هم گفتیم. مورد دیگری هم غیر از عقد قرارداد و قصد بود. علی‌ای حال در این‌ها سر و کار ما با قصد می‌شود. باید بفهمیم که در این‌ها قصد هست یا نیست. انواع قصد که در اینجا و فقه می‌گوییم را بررسی کنیم.

در مباحثه طلبگی معمولاً می‌خواهم الفاظ نباشد. چرا؟ به این خاطر که علوم به قدری گسترده شده و کتاب‌ها نوشته شد، که اگر بخواهیم الفاظ آن‌ها را بگوییم به هم می‌ریزیم. از هر لفظی هر کسی یک معنایی را اراده کرده. ما که مباحثه طلبگی می‌کنیم باید قدم به قدم بفهمیم که چه کار می‌کنیم و چه می‌گوییم. حالا این که دیگران اسم آن چه که بحث می‌کنیم را چه گذاشته‌اند، آن را بعداً پیدا می‌کنیم. یعنی بحث روی حساب باشد.

لذا به دنبال قصد، سراغ اتاق چینی رفتیم. آقای سرل - راء ساکن است - اتاق چینی را مطرح کرده، لذا سراغ او رفتیم. چرا سراغ او رفتیم؟ عرض کردم ما کاری به حرف او و اتاق او نداریم، ما این را بهانه قرار می‌دهیم تا روی این حرف‌ها فکر کنیم. قدم به قدم جلو برویم و خودمان ببینیم که موضوع دارد برای ما واضح می‌شود. مقصود من این است.

در این مطالبی که جلسه قبل عرض کردم، تذکری را فرمودند. من آن‌ها را خدمت شما می‌خوانم. چون ممکن است در ذهن خیلی‌ها بیاید. من اشاره وار عرض می‌کنم.

نگاهی به پیشرفت تاریخ علم با رویکرد فیزیکیالیسم، بدون نگاه فلسفی، و آینده مطلوب در این رویکرد

در جلسه قبل من پنج مرحله برای فیزیکیالیسم عرض کردم؛

ایشان تذکر می‌دهند بدن مندی و تضمین، انواعی دارد. عبارت ایشان این است^۱:

بدن مندی انواع مختلفی دارد، یکی از آن‌ها به فیزیکیالیسم معهود ختم می‌شود. مراد از بدن مندی این نیست که ذهن پدیده‌ای مادی است و به عنوان مثال به مغز یکی است. بلکه مراد این است که شناخت آدمی ارتباط ساختاری با جهان خارج دارد و ذهن در تعامل بی وقف با جهان خارج است و شناخت و حتی صدق، مبتنی بر پیش فرض مطابقت بدن با ساختار واقعی شکل می‌گیرد.^۲

^۱ این کلام، توسط یکی از شاگردان در ذیل تقریر جلسه سوم فقه هوش مصنوعی، در سایت فدکیه ارسال شده است.

^۲ ... بدن مندی انواع مختلفی دارد که یکی از آن‌ها به فیزیکیالیسم معهود ختم می‌شود. مراد از بدن مندی این نیست که ذهن پدیده‌ای مادی است و به عنوان مثال، با مغز یکی است. بلکه مراد این است که شناخت آدمی ارتباط ساختاری با جهان خارج دارد و ذهن در تعامل بی وقف با جهان خارج است و شناخت و حتی صدق مبتنی بر پیش فرض مطابقت بدن با ساختار واقعی شکل می‌گیرد. (رک: قائمی نیا، الهیات سایبر، ص ۴۳)

هوش مصنوعی در دو نسل علوم شناختی قابل تحقق است، نسل اول «محاسباتی» است و بیشتر با ذهن نابدن مند، دست کاری نمادین عملیات صوری منطقی، بازنمایی معنا و مقوله بندی الگوریتمی همراه است. و علوم شناختی نسل دوم که «شبکه عصبی» است و مبتنی بر ساختار مفهومی عصبی و بدن مندی ساختارهای ذهنی، استعاره‌های مفهومی، پیش نمونه‌ها، حیث التفاتی و خلاقیت است. اولی عمدتاً ناظر به «هوش مصنوعی ضعیف» است و دومی «هوش مصنوعی قوی» را تولید می‌کند. تحقیقات اکثر دانشمندان علوم شناختی (به خلاف تحقیقات رایج در فضای ایران) بر دومی متمرکز است. به نظر می‌آید که تفکیک صحیحی میان این دو هوش در درس استاد صورت نمی‌گیرد. تقریر استاد محترم از هوش مصنوعی الگوریتمی (نسل اولی) است ولی برهان اتاق چینی جان سرل (به سکت راء) در فضای نسل دوم است.

ایشان فرموده‌اند چرا شما خواستید فیزیکیالیسم را به ماتریالیسم برگردانید؟ یا خواستید به بدن مندی به معنای مادی محض و مغز محض برگردانید؟ در حالی که این طور نیست. این مطلب فی حد نفسه درست است. ولی احتمال دادم که مطلب غلط نقل شده است. و الا من که این را نگفتم. در جلسه قبل اصلاً مسأله بدن مندی در ذهن من خطور نکرد. من یک مطلبی را عرض می‌کردم که سال‌ها - از سال نود که فایل‌ها ضبط شده - آن را تکرار می‌کردم. جلسه قبل هم تکرار همان‌ها بود. ادعا هم نیست. یک وقتی می‌گویند پیش‌بینی و پیشگویی است، این حرف‌ها نیست. بلکه درد و دل فضای ذهنی است. ایشان می‌گویند ذهنیت من این است. حالا غلط یا درست، ولی نمود ذهنیت من طلبه است. بارها گفته‌ام ذهنیت من این است که افلاطون‌گرایی^۱ در فلسفه ریاضیات آینده قطعی است؛ به همین زودی است. یعنی الآن در فلسفه ریاضیات، در آن سه مکتب معروف - فرمالیسم^۲، لوجیسیزم^۳، شهودگرایی^۴ - افلاطون‌گرایی در آینده حرف تک را می‌زند. این چیزی بود که من سال‌ها می‌گفتم.

الآن هم که این فیزیکیالیسم را مطرح کردم، باز در ذیل همان است. مثال رادیو را هم چندین بار عرض کردم. گفتم وقتی صدای رادیو می‌آید در ابتدا کسی می‌گوید من گوینده را در رادیو پیدا می‌کنم. عرض کردم این رویکرد پیدا کردن صاحب صدا در رادیو، رویکردی است با ایده غلط، اما رویکردی نافع و خوب و درست است. با سائر علوم تفاوت می‌کند. و لذا بدن مندی با برچسب «Science» مراد است؛ «Cognitive Science»، نه صرف «cognition». فلاسفه خیلی از این‌ها بحث کرده‌اند. ذهن مندی، بدن مندی؛ «embodied» و امثال این‌ها را مطرح کرده‌اند. روی فرض‌های نومن (Noumen) و فنومن^۵، پدیدار شناسی^۶، و ساختارگرایی^۷ که بعد از دوسوسور^۸ بود، آن بحث‌ها جای خودش. من طلبه در فقه و اصولی که وظیفه‌ام بوده بخوانم راجل، چه برسد به این بحث‌هایی که رشته من نبوده و نخوانده‌ام. عرض کردم به همین چیزی که مربوط به ما بوده ادعائی نداریم، چه برسد به دیگران. ولی آن چه که عرض من این است: به منظور من اصلاً صبغه بحث فلسفی ندهید. منظور من دقیقاً روش علمی است با برچسب علمی. وقتی این برچسب جلو می‌رود دیگر کاری به بدن مندی ندارد. چون اصل خود بدن، غیر از این اصطلاحات فلسفی است که هر کدام برای خودشان معنایی می‌کنند. و همچنین اطلاعاتش را که اتمی، کل‌گرایی^۹ و ... می‌گویند. آن چه که فلاسفه با دید فلسفی می‌گویند را اصلاً کاری نداریم. ما می‌خواهیم ببینیم فضای علم با همان روش علمی که جلو می‌رود، به چه صورت

^۱ Platonism

^۲ Formalism صورت‌گرایی

^۳ Logicism منطق‌گرایی

^۴ Intuitionism

^۵ کانت فیلسوف آلمانی، از دو واژه فنومن (phenomen) یعنی آنچه که از راه تجربه و حس قابل درک است و نومن (noumen) یعنی آنچه که از راه تجربه قابل درک نیست برای این منظور استفاده می‌کند. نومن (شیء فی نفسه) و فنومن (پدیدار)

^۶ Phenomenology

^۷ Structuralism

^۸ Ferdinand de Saussure

^۹ Holism

است. من این را پنج مرحله کردم. این آقایی که راه افتاده و پیچ گوشتی را دست گرفته تا رادیو را باز کند و گوینده را پیدا کند، این یک روش می‌شود. جلسه قبل هم توضیح آن را عرض کردم. این روش، روش خوبی است.

شاگرد: شما جریان شناسی تاریخ علم را می‌فرمودید. کاری با فلسفه علم نداشتید.

استاد: بله، من اصلاً کاری با آن‌ها نداشتم. اصلاً بدن‌مندی به ذهن من خطور نکرده بود. آن‌ها یک فضای دیگری دارند. حتی بنا بر افلاطون گرائی که ما مدافع آن هستیم و بعداً می‌گوییم اصلاً بدن حذف نمی‌شود. در بعضی از حرف‌های سوفسطائی و برخی از گرایش‌های افراطی ایده‌آلیسم بدن حذف می‌شود. و الا در نوع بحث‌هایی که هست -افلاطون گرائی هم یکی از آن‌ها است- اصلاً بدن حذف نمی‌شود. بدن‌مندی انسان به عنوان یک امر مشترک بین همه است؛ بین باحثین این فضا مشترک است. حالا اگر یک شخصی برای بدن‌مندی اصطلاح دیگری داشته باشد، حرف دیگری است. فعلاً ربطی به منظور من ندارد.

آن استاد در درس اسفار مکرر می‌فرمودند؛ دستشان را بالا می‌آوردند و می‌گفتند به این نگوید جسم است؛ این روح نازل است. بدن مرتبه نازله روح است. این‌ها تعبیراتی است که داشتند. بدن را قبول دارند، اما این‌طور تحلیل می‌کردند. می‌گویند بدن مرتبه نازله روح است. انسان یک موجود به هم پیوسته از فرش تا عرش است. دستشان را بالا می‌آوردند و می‌فرمودند نگوید این جسم است، این جسم نیست. این حی است. این دارد احساس می‌کند. روح در این موطن حضور دارد و می‌فهمد. پس نگوید جسم است. بگوید روح نازل و مرتبه نازل روح است. منظور این که کسانی که این را می‌گویند باز منکر بدن که نیستند. این‌طور تحلیل می‌کنند.

در فیزیکالیسم آن چه که من تأکید دارم این است: رادیو را در نظر بگیرید. عرض کردم الان مرحله دوم تمام شده و در سومی هستیم. نمی‌خواهم تطبیق کنم. نزد اذهان شما روشن است. می‌خواهم تشبیه کنم؛ تنظیر کنم. کسی که در رادیو را باز کرد، اول با چه چیزی مواجه می‌شود؟ با فضای زمخت ابزار مواجه می‌شود. مقداری سیم، پلاستیک، فلز هست. شروع می‌کند در این‌ها فکر می‌کند. می‌رود و برمی‌گردد. صدا چطور از این چوپ و سنگ بیرون می‌آید؟! بعد از این که می‌رود و برمی‌گردد، اولین گام مهمی که برمی‌دارد این است: می‌گوید ای بابا! این‌ها فقط یک جسم سیم نیستند. در این‌ها یک چیزی به نام جریان الکتریسیته هست. کسی که در رادیو را باز کرد، اولین مرتبه مطمئن می‌شود که این سیم‌ها همین‌طور سیم‌های خشک نیستند، بلکه یک چیزی در این‌ها جریان دارد. این گام خیلی مهمی است. این گام دومی بود که عرض کردم.

وقتی لاوازیه قانون خود را گفت، مثل مرحله اول بود. در رادیو را باز می‌کنند و ماده نه پدید می‌آید و نه از بین می‌رود. بلکه از حالتی به حالت دیگر تبدیل می‌شود. این دیدگاهی بود که داشتند. لنین و امثال ماتریالیست‌هایی که بودند، روی همین خیلی سان می‌دادند. بعد در اوائل قرن بیستم و اواخر قرن نوزدهم، عجائبی از اکتشافات علمی شد. خود لنین هنوز زنده بود، لذا مجبور شد تعریف خودش را از ماتریالیست‌ها جدا کند و یک تعریف فلسفی ارائه بدهد. یعنی خواست کاری کند که از این به بعد وقتی مارکسیسم هر کجا ماده گفت، هر چه علم پیشرفت کرد با تعریف او سازگار باشد. حُب هنوز زنده بود اما باز نشد.

بعداً مسائل خیلی جالبی رخ داد؛ مثلاً همین فیزیکالیسمی که ما از آن بحث می‌کنیم حدود سال چهل و پنج در کتاب‌ها آمد. این فیزیکالیسم در کلمات آقای اتو نوریات (Otto Neurath) آمده بود. او بعد از نئین بود. می‌خواستند چه کار کنند؟ همینی که عرض می‌کنم. یعنی فیزیکالیسم می‌خواهد طوری به صورت گسترده فیزیک را معنا کند که همان مسیر ماتریالیسم باشد اما با پیشرفت‌های علمی سازگار باشد. در مدخل‌ها و رفرنس‌های عمومی اگر نگاه کنید، فیزیکالیسم یک امر روشنی است و توضیحاتش هم روشن است. تصریح می‌کنند که دنباله همان ماتریالیسم است. با این خصوصیتی که در اینجا هست.

تنظیم مراحل بعدی را هم عرض کنم. عرض کردم در رادیو می‌بیند که جریان الکتریکی در این سیم‌ها هست. این یک پیشرفت مهمی برای کسی است که به دنبال گوینده است. این مرحله دوم بود. یعنی مرحله‌ای بود که وقتی پیشرفت‌های علمی صورت گرفت، ماده به عنوان یک اصل که ماتریالیسم بر آن بود، یک برادر حسابی به نام انرژی پیدا کرد. قانون پایستگی انرژی و ماده؛ این که به هم تبدیل می‌شوند؛ انرژی آزاد آمد. یعنی فضای علم با روش علمی دو تا چیز پیدا کرد که ابزار پیشرفت آن بود؛ ماده و انرژی. اینجا بود که فیزیکالیسم مطرح شد. یعنی می‌گوید ما انرژی داریم، تمام جریاناتی هم که مربوط به انرژی و انواع انرژی الکتریکی بود همه به میدان آمد. حتی امواج الکترومغناطیس که دیده نمی‌شود، الآن دنباله ماتریالیسم شد. قبلاً نمی‌شد این‌ها را توضیح داد اما الآن با این رویکردی که دارند اضافه می‌شود. این مرحله دوم است. مثل این آقای است که برق را تشخیص می‌دهد.

بعد از این که آن آقا برق را تشخیص داد و فن الکتریکی را یاد گرفت، به مرحله سوم می‌رسیم. مرحله سوم این است که می‌گوید عجب! این جریان الکتریکی که در این سیم‌های رادیویی هست، یک رمزهایی دارد. همه آن‌ها به یک نواخت نیست. مدول شده؛ (Modulation) این باز گام بسیار مهمی برای این شخص است. این شخصی که می‌خواهد گوینده را در رادیو پیدا کند، الآن می‌فهمد غیر از جریان الکتریسیته ما یک سیگنال‌هایی داریم که دارد در این جریان می‌آید. اگر این‌ها نبود صوت نبود. در آن جلسه‌ای که قبلاً عرض کردم این مرحله سوم بود. عرض کردم در این مرحله ما وارد نوبل پارسال شدیم. بشر با روش علمی - اسمی از فلسفه نبرید- به مرز درک اطلاعات رسیده است. به عنوان یک چیزی که خلاصه کنار ماده و انرژی مطرح است. ثلثی^۱ شد. این مطلب بسیار مهم است. البته بند است؛ یعنی دارند تلاش می‌کنند فروبکاهند. یعنی می‌گویند قبول است که اطلاعات است، اما ببینید ما آن را به ماده بر می‌گردانیم. لذا عرض کردم مرحله چهارم می‌آید.

وقتی کسی که به دنبال رادیو است، مدولاسیون^۲ را کشف کرد، بعداً به جایی می‌رسد که مطمئن می‌شود به آنتن گیرنده رادیو می‌رسد. می‌گوید از این است که آن می‌آید. این است که جریان الکتریسیته سیم‌ها را رمزگذاری می‌کند. اگر به آنتن رسید بعد می‌گوید پس این از یک جای دیگری می‌آید.

شاگرد: فرستنده؟

^۱ سه گانه

^۲ مدوله‌سازی یا مدولاسیون در مهندسی برق و مخابرات، عبارت است از سوار کردن سیگنال پیام (داده، اطلاعات) روی یک سیگنال دیگر که معمولاً پسماند بالاتری دارد (سیگنال حامل). این کار به منظور افزایش برد سیگنال و بهره‌وری انتقال و استفاده بهتر از پهنای باند کانال صورت می‌گیرد.

استاد: از بیرون می‌آید. پس مطمئن می‌شود فرستنده رمزها برای این دیافراگم بلندگوی رادیو از بیرون است. این گام کمی نیست. ولی به چه روشی به این رسید؟ به چه روشی به اینجا رسید که قسم می‌خورد گوینده از بیرون می‌فرستد؟! به خاطر این که پیچ گوشتی را برداشت و رفت تا گوینده را در سوراخ‌های آن پیدا کند. بعد به اینجا رسید و مطمئن شد که از بیرون است. بعد هم که ارتباطی که هفته قبل عرض کردم. این بخش اول فرمایش ایشان بود.

***نم افزار و کامپیوتر زیستی راه حل امروزه بشر برای رسیدن به قصد و خودآگاهی و ذهن در کامپیوتر

بخش دوم؛ من عبارت را بخوانم: در بخش دوم این‌طور می‌فرمایند...؛ البته اگر در ذهن شما در رد عرض من مطلبی هست بفرمایید. چون بخش دوم به بحث‌های بعدی ما مربوط می‌شود، عرض می‌کنم. می‌فرمایند:

هوش مصنوعی در دو نسل علوم شناختی قابل تحقق است، نسل اول «محاسباتی» است و بیشتر با ذهن ناپدند، دستکاری نمادین عملیات صوری منطقی، بازنمایی معنا و مقوله بندی الگوریتمی همراه است. و علوم شناختی نسل دوم که «شبکه عصبی» است و مبتنی بر ساختار مفهومی عصبی و بدن مندی ساختارهای ذهنی، استعاره های مفهومی، پیش نمونه ها، حیث التفاتی و خلاقیت است. اولی عمدتاً ناظر به «هوش مصنوعی ضعیف» است و دومی «هوش مصنوعی قوی» را تولید می‌کند. تحقیقات اکثر دانشمندان علوم شناختی (به خلاف تحقیقات رایج در فضای ایران) بر دومی متمرکز است.

به نظر می‌آید که تفکیک صحیحی میان این دو هوش در درس استاد صورت نمی‌گیرد. تقریر استاد محترم از هوش مصنوعی الگوریتمی (نسل اولی) است ولی برهان اتاق چینی جان سرل (به سکت راء) در فضای نسل دوم است.

می‌گوید:

بین این دو نسل از علوم شناختی تفکیکی صورت نگرفته است.

به همین دلیل بود که گفتم شاید بد نقل شده. من سه چیز را در اتاق چینی عرض کردم. گفتم یکی نمادگرا^۱ است، یکی پیوندگرا^۲ است و مقدمه شبکه‌های عصبی است، و بعد هم حیات مصنوعی^۳ است. عرض کردم با روح مصنوعی^۴ هم مخلوط نشود. روح مصنوعی یک چیز است و حیات مصنوعی هم که الآن بحث ما است، یک چیز است. در این فضا چهار واژه به کار می‌رود. یکی نرم‌افزار است، یکی سخت‌افزار است. دو واژه دیگر هست که کم‌تر شنیده شده؛ یکی سفت افزار است و یکی نم افزار؛ افزاری که نم است.

^۱ Symbolism

^۲ Connectionism

^۳ Artificial life

^۴ Artificial Spirit

سخت، سخت است. نرم هم نرم است. اما آن چه که نم است (Wetware^۱)، طوری دیگری است. یکی هم فیرم‌ویر (Firmware^۲) است. شاید نوعاً فیرم‌ویر را بیشتر شنیده باشید؛ به آن سفت افزار می‌گویند. این‌ها هم از چیزهای مقدماتی است.

سخت‌های علوم پایه که این‌ها از شعب درجه دوم آن حساب می‌شود، هر چه روی آن فکر کنید و مطالعه کنید ضرر ندارد. سال‌ها بعد خوشحال هستید. به خلاف این‌ها که مطالعات و فکر و ذهن‌تان را روی علوم غیر پایه و رو بنائی ببرید، عمرتان تلف می‌شود و سر جای کمبود دارد. این سفارش من طلبه است. چون علوم پایه یک چیزهای روشنی است. شما را به فکر و می‌دارد. همین‌ی که در ابتدای مباحثه عرض کردم. یعنی می‌فهمید که دارید چه کار می‌کنید. ریخت همان مباحثات طلبگی است که خودمان داریم.

خُب در اینجا؛ الان شبکه‌های عصبی کجا آمده؟ اتاق چینی کجا آمده؟ آقای سرل اتاق چینی را برای چه گذاشت؟ برای رد هوش قوی گذاشت نه برای بررسی آن. لذا عرض کردم مقاله‌ای که در سال ۱۹۸۰ نوشت از این‌ها جواب می‌داد. به شبکه‌های عصبی که رسید -ایشان می‌گویند نسل دوم- امثال اتاق چینی آن‌ها را بارور کرد. مثال نسل دوم چیست؟ نم‌افزار.

تشبیهی را عرض کنم؛ این گلی که خداوند بیرون آورده به منزله سخت‌افزار است. بعد شما آن را می‌بینید و بو می‌کنید. دیدن و توصیف آن فعلاً بحث ما نیست. گل را بو می‌کنید. وقتی بو کردید به منزله نرم‌افزار می‌شود. چون بعد آن را توضیح می‌دهید که بوی گل به این صورت است و یعنی یک جور فکر و ایده‌ای است که بعد پردازش زبانی می‌شود. این یک چیز است. پس گل را دیدید و بو کردید و آن را توضیح دادید. حالا یک کار دیگری می‌کنید. این گل را می‌برید؛ به جای این‌ها که این گل در اینجا یک سیستم ایستا باشد، آن را در دیگ می‌ریزیم و زیر آن آتش روشن می‌کنیم، شروع می‌کند جوشیدن و از طریق لوله‌هایی که هست، گلاب تهیه می‌کنید. این گلاب، نرم‌افزار است یا سخت‌افزار است؟ در این بیانی که من می‌خواهم بگویم هیچ کدام است. این نرم‌افزار است. یعنی نه این است که شما با ذهن‌تان از باب تفکر پردازشی کرده باشید؛ پردازش سمبولیک. و نه این است که آن سخت و ایستا باشد. بلکه شما در یک فرآیندی، یک برآیند به دست آورده‌اید. برآیندی که ریخت آن این است که بو را دارد، اما بوی نرم‌افزاری نیست. بلکه بو در خودش راسخ است. این مثال را عرض کردم تا ببینید کسانی که نسل دوم را می‌گویند چه می‌گویند.

^۱ نم‌افزار - عضو زنده هوشمند مثل مغز که به عنوان افزونه به سامانه‌ها اضافه شود و به عنوان معادل یک سخت‌افزار و نرم‌افزار جزئی از سامانه می‌شود. معنای تحت‌اللفظی آن خیس افزار و آبدار افزار است ولی شاید بهترین معادل فارسی برای آن زیست افزار باشد یعنی بخشی از رایانه و ربات که از موجودات زنده گرفته شده است و به آن اضافه شده است. به دلیل اهمیت آب در بدن موجودات زنده این چنین نام گذاری صورت گرفته است.

Wetware is used to describe the elements equivalent to hardware and software found in a person, especially the central nervous system (CNS) and the human mind. Wetware is a separate concept that uses the formation of organic molecules, mostly complex cellular structures (such as neurons), to create a computational device such as a computer. In wetware, the ideas of hardware and software are intertwined and interdependent. In ۱۹۹۹, Dr. Ditto and his team developed a computer using leech neurons (giving birth to a class of computers known as wetware).

^۲ سفت افزار یا ثابت افزار : کد نرم‌افزاری ثابت در یک دستگاه سخت‌افزاری. مانند کد جاسازی شده در کنترل تلویزیون و میکروکنترلر و حافظه فلش و ... که معمولاً ثابت دارد.

Firmware is a form of microcode or program embedded into hardware devices to help them operate effectively.

در نسل دوم چه کار کردند؟ یک کار مهمی کردند. می‌گویند در انسان خود آگاهی هست. همین قصد و چیزهایی که می‌بینیم. حُب اگر ما ماشین محض درست کنیم، نرم‌افزار که هرگز به دل سخت‌افزار نمی‌رود. سخت‌افزار یک چیز خشک یخ زده است، نرم‌افزار هم در ذهن ما است. مهندس نرم‌افزار در زبان‌های سطح بالا و یا حتی در سطح ماشینی کار انجام می‌دهند. حُب اگر به این صورت است، ما آن را عوض می‌کنیم؛ به جای این که یک سخت‌افزار صرفاً ایستا - مثل سیستم فیزیک ایستا - داشته باشیم، یک کامپیوتری درست کنیم که بیولوژیکی باشد. حیات مصنوعی تولید کنیم. شبکه عصبی مغز را شبیه‌سازی کنیم. یعنی دقیقاً چیزهایی که در آن می‌گذرد را در آن بگذاریم. در اینجا شبیه این که گلاب به دست آمد؛ شبیه یک دیگ آشی که از آن بخار بلند می‌شود؛ قدیمی‌ها روح بخاری می‌گفتند؛ این مثال‌ها را می‌زنم تا مطلب به ذهن شریفتان نزدیک شود. در اینجا که کاری صورت می‌گیرد که طبق هماهنگی میلیاردها تراکنش است، از این جریان یک چیزی حاصل می‌شود. آن چیزی که حاصل می‌شود نه سخت‌افزار است، نه نرم‌افزار است. نرم‌افزار است.

حُب آن نرم‌افزار چیست؟ به مغز مثال بزنیم. خود این مغزی که به صورت یک جسم فیزیکی و مجسمه هست، می‌گویند این سخت‌افزار مغز است. فکر ما و این که شروع می‌کنیم به حرف زدن...؛ الآن من به فارسی حرف می‌زنم و مطالب را برای شما می‌گویم؛ آن بخش نرم‌افزاری مغز است. مغز در حال پردازش نمادین است. دارد با زبان طبیعی در نشانه‌ها رد و بدل می‌کند و فکر می‌کند و ارجاع می‌دهد. این هم نرم‌افزار مغز می‌شود. حُب نرم‌افزار کجا است؟ می‌گویند کل سیستم شبکه عصبی که کار می‌کند، دنباله‌اش چه چیزی حاصل می‌شود؟ اطلاعات زیستی حاصل می‌شود. یعنی الآن ما یک چیزی داریم که غیر از پردازش مغز ما است. و غیر از خود مغز است. آن چیست؟ آن خود آگاهی است. آن چیزی که می‌گوییم من. مواظب محیط هستم، چشم کار می‌کند و گوشم کار می‌کند، این که می‌گویم من، خود آگاه، این نرم‌افزار می‌شود. یعنی نه کار سیمبولیک کرده و نه سخت فیزیکی است. بلکه یک اطلاعات زیستی‌ای است که از کارکرد هماهنگ میلیون‌ها و میلیاردها پردازش پایه‌ای که زیرنماد است. نماد، آن نرم‌افزار مغز است. این نسل دومی است که ایشان می‌گویند.

شاگرد: ارتباط نرم‌افزار و نرم‌افزار با علم حصولی و حضوری چیست؟

استاد: نرم‌افزار گام‌های تفکر است. الگوریتم‌هایی است که فکر کردن ما آن را به کار می‌گیرد. اما نرم‌افزار، کنش‌های زیستی است. کارهایی است که بدن ما بدون این که حتی مواظب باشیم انجام می‌دهد.

شاگرد ۲: همان علوم حضوری است.

استاد: علوم حضوری واژه‌ای است که طیف تشکیل می‌دهد. اینجا نه. مثلاً این که شما می‌فهمید دارید فکر می‌کنید، یک جور علم حضوری است. قبلاً عرض کردم یک علم حضوری احساسی برای مشاعر داریم و علم حضوری معقولات داریم که برای عقل است. این‌ها تفاوت می‌کند. فعلاً در اصطلاح اینجا علوم حضوری‌ای است که حالت احساس دارد. مثل احساس گرسنگی، احساس این که من دارم فکر می‌کنم، نه خود فکر و محتوای فکر. احساس این که من هستم. یکی از مهم‌ترین‌های آن‌ها احساس درک محیط به صورت ناخود آگاه است. در همین مدخل‌ها، تصویری گذاشته‌اند. مدام تصویری را به صورت متناوب تکرار می‌کند، این‌ها کمی

با هم فرق دارند. می‌گویند هر کسی این تصویر را می‌بیند فوری فرق‌های این‌ها را می‌بیند. یعنی در انسان‌ها یک چیزی هست که پردازش نیست، بلکه خیره شدن به چیزی است تا تفاوت بین دو چیز را تشخیص بدهند. حُب این چه چیزی در انسان است؟ این‌ها می‌گویند ما می‌خواهیم ماشینی بسازیم که در اثر پردازش‌های بسیار گسترده که شبیه‌سازی شده از شبکه‌ها عصبی است، این حال در آن باشد. این حالی که در ما هست و می‌گوییم «من»، در آن هم باشد. ببینید حرف، سنگین است. به چه معنا است؟ به معنایی است که دیگر می‌خواهند بگویند در نسل دوم ذهن و همه چیز می‌آید؛ حیات مصنوعی می‌شود که قصد هم می‌کند. چرا قصد نکند؟ چطور ما می‌توانیم قصد کنیم، او هم قصد می‌کند.

این را توضیح می‌دهم تا به خوبی تصور کنید و بعداً ببینیم این تا کجا سر می‌رسد و لوازم آن تا کجا است.

بررسی ابتدائی سخت‌افزار و خلو آن از نرم‌افزار، شیوه‌ای مناسب در بررسی امکان قصد در کامپیوتر

تنظیم رویکرد پیشرفت علم با رویکرد بررسی امکان قصد در کامپیوتر

آن چیزی که الآن سفارش من است و به‌عنوان مباحثه طلبگی سودمند است و زمینه مطالعه شما برای جلسه بعد می‌شود، این است: معمولاً در این بحث‌هایی که من دیدم، برای بحث سخت‌افزار و نرم‌افزار، این که ذهن داریم یا نداریم، ناخود آگاه از نرم‌افزار سراغ سخت‌افزار می‌روند. این چیزی که الآن من می‌خواهم عرض کنم، این است: ابتدا طرح آن را بگویم تا تأمل کنید. این که درست برعکس است. یعنی من می‌خواهم اول در دل سخت‌افزار برویم و سیرمان را از سخت‌افزار شروع کنیم. و لذا مطرح کردم که صفر و یک سخت‌افزار است یا نرم‌افزار است. چه مطالب ظریفی در اینجا هست! هر که ذهن شریف شما بیشتر سراغ این ظرافت‌کاری‌ها برود، بعداً که می‌خواهید در مطالبی که می‌گویند تصمیم‌گیری کنید، راحت‌تر هستید. مبادی بحث دستتان است.

می‌خواهیم به دل سخت‌افزار برویم. چند جور سخت‌افزار داریم؟ این کامپیوتری که در دست همه هست و از آن استفاده می‌کنیم معروف است. یک رم (RAM) دارد، یک سی دی دارد، یک دیسک سخت دارد، یک «CPU» دارد که پردازش می‌کند. الآن که از صفر و یک صحبت بود، می‌خواهم سراغ چیزی بروم که ما به آن سلول حافظه می‌گوییم؛ بیت (bit) همه این بیت را شنیده‌اید. یک پیش دارد، یک فعلیت دارد و یک پس دارد. من الآن با خودش و پیش کار دارم. پیشش بحث‌های خیلی زیبایی دارد. حالا برای بعداً، من اشاره می‌کنم تا بعداً نگویند نگفتید. فعلاً آن پیشش باشد. آن پیشش به مقصود من صدمه نمی‌زند.

الآن می‌خواهم به متن سخت‌افزار بروم و از آن شروع کنم. حالا اگر به رم کامپیوتر برویم؛ به آن حافظه زنده می‌گویند؛ حافظه دارای منبع تغذیه. منبع تغذیه و حافظه زنده چیست؟ چیزی است که تا برق قطع می‌شود محو می‌شود. مدارهای الکترونیکی است؛ تا برق هست دارند انجام می‌دهند؛ «cpu» دارد پردازش می‌کند؛ پردازشش هم با گیت‌های منطقی است. این‌ها را قبلاً گفته‌ام. من مکرر عرض کرده‌ام که یکی از مهم‌ترین مباحث، فهم ثابت‌های منطقی است. هر کسی راجع به ثابت‌های منطقی فکر کند، برای آینده علمی خودش حظ و آفری پیدا می‌کند. یکی از اموری که کل این «cpu» ها انجام می‌دهند همین گیت‌های منطقی است. یعنی چندتا ثابت منطقی است؛ البته قبلاً عرض کردم ثابت‌های منطقی خیلی مفصل است. چهار یا پنج تا در اینجا هست. مهم‌ترین آن‌ها دو تا است؛ «AND» و «OR». این دو گیت منطقی است که پردازش روی آن‌ها صورت می‌گیرد. در یک بیت و در یک

حافظه زنده، مدار هست. اگر مدار بسته است، یک می‌گوییم و اگر بسته نیست و قطع است، صفر می‌گوییم. این برای حافظه‌های زنده است. در حافظه‌های جنبی پایدار (storage)، ذخیره می‌کنیم، نه حافظه زنده که وقتی برق قطع شود از بین برود. آن‌ها انوعی دارد. یکی از آن‌ها همین حافظه‌های سخت مغناطیسی است. آن فلاپی‌هایی که قدیم بود. حالا آن چیزی که الان همه دیدیم همین «DVD» و «CD» هایی است که همه دیده‌ایم. روی شیارهایی (track)، این اطلاعات و بیت‌ها را «Writer» می‌نویسد. با لیزر روی سطحی سی دی که دو سه لایه دارد، ضربه می‌زند و یک چال (Pit) ایجاد می‌کند.

الآن می‌خواهم ذهن شریف‌تان را در متن سخت‌افزار ببرم. یعنی می‌خواهم به تمام معنا سخت‌افزار را از نرم‌افزار تخلیه کنیم و از آن جا شروع کنیم. وقتی از آن جا شروع کنیم بعداً ذهن خودتان به راحتی تشخیص می‌دهد کجا سخت‌افزار است و کجا نرم‌افزار است. به گمانم از این طرف شروع کردن خیلی بهتر است. الان سی دی در دست شما است و مثلاً در تراک دهم و در پیت کذا می‌گویید این لیزر آن چال را زده و پیت ایجاد کرده است «land». جایی است که ضربه زده است. جایی که لیزر ضرب زده پیت و چال می‌شود. شما به چالی که در این سی دی است نگاه کنید، به عنوان یک سخت‌افزار به آن نگاه کنید. با آن چال کناری خودش فرق دارد یا ندارد؟ چالی که روی این بیت است با چال بغلی فرق دارد یا ندارد؟ خیلی روشن است که فرق دارد. آن یک چال دیگر است و این چالی در موضع خودش است. قرار شد فقط نگاه سخت‌افزاری داشته باشیم. شما برای این چال و بیت مفروض ما می‌توانید مختصات جهانی بدهید. یعنی بگویید روز جمعه رأس ساعت ده در عرض و طول جغرافیایی کذا و در سی‌دی‌ای که در آن طول و عرض جغرافیایی هست، دوباره در سطح خود آن سی دی، روی محور X و Y روی مختصاتی می‌روید که نقطه بیت را روی سی دی به عنوان سخت، تعیین می‌کنید و می‌گویید این چال را ببین. چالی است موجود در این نقطه‌ای که در کل عالم جای آن را تعیین کردیم. مقصود من از سخت‌افزار روشن شد؟ سراغ بیتی رفتیم که تنها بیت است؛ یک لیزر زده است.

حُب الان که شما این را نگاه می‌کنید، در خود چال موجود در اینجا دقیق شوید، می‌توانید بگویید نرم‌افزار است یا نه؟ می‌گویید بله، صفر و یک است. الان ضربه زده، می‌شود صفر. اگر لند باشد، یک می‌شود. حُب این صفر و یک است. ببینید صفر و یک، دو تا عدد است. حامل معنا است. ذهن ما این را فرض می‌گیرد. چال که نه صفر است و نه یک است. چال، چال است. یک لیزری به جایی ضربه زده و چال کرده، این که نه صفر است و نه یک. هیچ ربطی به صفر و یک ندارد. هر کجا می‌بینید مبهم می‌شود بفرمایید تا برگردیم. نفس سخت‌افزار، نه صفر است و نه یک است. صفر و یک دو عدد است، کلی است. در اینجا بعداً می‌توانید برعکس هم قرارداد کنید و بگویید چال، یک باشد و لند، صفر باشد. این در موطن سخت‌افزار تنها چال داریم. حُب حالا همین اطلاعاتی که داریم و روی سی دی نوشته شده را در دیسک سخت ببرید. در آن جا دیگر چال نداریم. در آن جا به ازانش را دارید، چون کپی کردید. چون کپی کردید در آن جا هم به ازاء این بیت در سی دی، یک بیت دارید. در اطلاعات هم با هم شریک هستند چون کپی هستند. اما بیت آن جا چال نیست، بیت آن جا مناسب آن سخت‌افزار است؛ جزء مغناطیس شده است. همین جا چه رم شما روی سی دی بخواند و چه از روی هارد بخواند، وقتی در رم بیاید، اطلاعات، کپی همان‌ها است که در رم آمده اما دیگر بیت آن نه مغناطیس

است و نه چال. یک مدار است. حافظه زنده است. یک مداری است که وقتی بسته است به آن یک می گویند و وقتی بسته نیست، می گویند صفر است. با ترانزیستورهایی که قطع و وصل می شود، این طور می شود.

پس ببینید اطلاعات مشترک شد. اما در بسترهای سخت افزاری که این اطلاعات کپی شده رفت، متن خود آن سخت افزار خیلی با هم تفاوت دارند. در سی دی یک چال بود، در دیسک به وسیله لایه ای که در آن داده اند یک نقطه مغناطیس شده بود، در رم یک مدار بود. همان بیت هم از نظر اطلاعات مشترک بود. این هایی که گفتم مطالب مهمی است. مبادی آن باید در ذهن شما باشد تا سوالم را برای جلسه بعدی مطرح کنم.

وقتی شما تک چال را به عنوان سخت افزار محض می بینید، شما در اینجا آلآن دیتا دارید یا ندارید؟ داده دارید یا ندارید؟

شاگرد: دیتا نداریم.

استاد: دیتا چیست؟ دیتا هر مطلبی است. من می گویم در این نقطه و چال سی دی موجود است. این دیتا هست یا نیست؟ پس چطور می گویند دیتا نیست؟ می خواهم دیتاها را تفکیک کنیم. ببینید آلآن در سخت افزار هستیم، خود نفس این چال دیتا هست یا نیست؟ این سؤال مهمی است. در اینجا سه چهارم وجود است که لطیف و ظریف است. ان شالله به آن فکر کنید و ببینید این چال شخصی در نفس این سی دی، دیتا هست یا نیست؟ اگر هست چند جور است؟ سیستم دارد یا ندارد؟ سیستم ایستا و پویا را بعداً آن شالله می رسیم.

والحمد لله رب العالمین

کلید واژگان:

کامپیوتر زیستی، شبکه های عصبی، علوم شناختی، فیزیکیالیسم، سخت افزار، نرم افزار، نم افزار، سفت افزار، هوش مصنوعی، امکان قصد در هوش مصنوعی

نیاز است...

وقتی ما المنطق مباحثه می‌کردیم، حیثیاتی که سر از هزاران حیثیت درمی‌آورد ما را مأیوس می‌کرد. بعد از این‌که با زبان‌های برنامه‌نویسی آشنا شدم، نفس راحتی کشیدم. شما هم که در سن جوانی هستید! یک‌زمانی بود که اگر کسی این زبان‌ها را نمی‌دانست کمالی را نداشت، اما وقتی جلو می‌روید اگر این زبان‌ها را ندانید کمبود دارید. حدود ده سال پیش به یکی از اعزه عرض کردم؛ پارسال به من گفت تو قبلاً به من گفتی اما حالا دارم می‌بینم که چرا به حرف تو گوش ندادم. زیاد هم لازم نیست وقت بگذارید. روزی ده دقیقه یا پنج دقیقه برای آن وقت بگذارید، بعد از دو-سه سال می‌بینید انواع این زبان‌ها را می‌دانید و ذهن شما با آن مانوس است و دستتان به‌کد می‌رود. این‌ها چیزهایی است که نیاز است. (از بیانات حضرت ایت‌الله شیخ حسین مفیدی بزدی زید عزه در جلسه اول درس فقه هوش مصنوعی: ۶ مهر ۱۴۰۲)



مسئولیت پذیری در هوش مصنوعی

عنوانی که برای این مباحثه فرمودند «مسئولیت پذیری هوش مصنوعی» است. قرار شد بحث‌های فقهی آن را بررسی کنیم. در جلسه اول سنگین ترین مثال را خدمت شما عرض کردم؛ ربات قتل عمد انجام می‌دهد. برای این که ببینیم مسئولیت آن با چه کسی است، بحث را شروع کردیم؛ مسئولیت به معنای ضمان. در فقه به آن ضمان می‌گوییم. مسئولیت به معنای مدنی نیز به کار می‌رود. لغت مسئولیت در جاهای مختلف خیلی کاربرد گسترده دارد. مسئولیت‌های مدنی در جاهای مختلف و شأن‌های مختلف به کار می‌رود. یکی هم مسئولیت به معنای گیر بودن است؛ در بند کاری که شده باشد؛ ما به آن ضمان می‌گوییم. ضمان یعنی گیر کاری است که شده. چه خطاً بوده و چه عمد بوده و چه شبه عمد. ضامن است؛ یعنی گیر کار است. مسئولیت پذیری در هوش مصنوعی به معنای ضمان است. وقتی محقق شد چه کسی باید این ضمان را عهده‌دار باشد؟ تحمل خسارت را باید به گردن چه کسی بگذاریم؟ تلافی آن تلف را بر گردن چه کسی بگذاریم؟ مُتلف، تالف و تلافی داشتیم.

معنای لغوی قصد

در این محدوده در یک چیزی وارد شدیم که به هوش مربوط می‌شد و آن مسأله قصد بود. قصد برای هوش مصنوعی هست یا نیست؟ می‌تواند محقق شود یا نه؟ خودآگاهی، فهم، قصد. در قتل عمد، عمد نیاز است؛ یا قصد نیاز است. در [فرهنگ] لغت‌های عربی «نیت» و «قصد» و «عمد» می‌گوییم، من یک نگاهی کردم. نوعاً در همه این موارد، روح معنای حالت استقامت و کوتاه‌ترین فاصله دخالت دارد. جالب است. خود عمد هم همین‌طور است. ابن فارس می‌گوید عمد همان استقامتی است که یا منتصب^۲ است یا نه، به صورت مروری^۳ است^۴.

کجا می‌گوییم «قاصد»؟

«سَفَرًا قاصِداً (توبه ۴۲)» و امثال آن؛ درجایی است که معلوم می‌شود کوتاه‌ترین راه را انتخاب کرده.

^۱ حاق معنا و معنای انتزاعی و فرامادی - بحث وضع الفاظ برای معانی عامه و فرامادی و انتزاعی - رجوع شود به کتاب نظریه روح معنای آقای حامد

شیواپور

^۲ عمودی و قائم

^۳ افقی

^۴ عمد: فروعه کثیره ترجع إلى معنی، و هو الاستقامة فی الشیء، منتصباً أو ممتداً، و كذلك فی الرأی و إرادة الشیء (معجم مقاییس اللغه ج ۴ ص ۱۳۷)

«الهائم علی وجهه^۱؛ کسی است که نقطه ای را معین نکرده؛ مدام دور می گردد تا برسد. ممکن است چند دور بزند تا برسد. اما «قاصد» به این صورت نیست. می گویند کوتاه ترین فاصله بین دو نقطه خط مستقیم است.

نیت هم همین طور است؛ از خانه ای به خانه دیگر رفتن است. وقتی شما می خواهید از یک خانه به خانه دیگر منتقل شوید، همه شهر را دور نمی زنید. بلکه کوتاه ترین فاصله را بین دو نقطه انتخاب می کنید. علی ای حال قصد که می گویند منظور همین است. یعنی کوتاه ترین راه را انتخاب کردن. اینها لازم قصدی است که به معنای نیت است.

وَلَكِنْ مَا تَعَمَّدَتْ قُلُوبُكُمْ^۲

در این جا عمدی است که ما الان به دنبال آن هستیم؛ یک کاری را عمدا انجام بدهیم.

تصویر معنای قصد در هوش مصنوعی

خب وقتی این ماشین ها و ربات های هوش مصنوعی می آید، تا چه اندازه ای در فضای فقه می توانیم بگوییم که اینها عامد هستند و قاصد هستند؟ اگر در یک جایی در فقه با قصد کار داریم، صدق این قصد چقدر ممکن است؟ یکی از آنها همین قتل عمد بود که به آن مثال زدیم. وارد شدیم تا ببینیم در اینها قصد هست یا نیست. موارد دیگری هم بود. در جلسات قبل به معامله هم اشاره کردیم. آیا می تواند قصد انشاء بکند؟ آیا می تواند اجرای صیغه بکند و قصد انشاء بکند و معامله را محقق بکند یا نه؟ ما در فقه قصد انشاء می خواهیم. او می تواند یک معامله انجام بدهد یا نه؟ موارد مهم تری داریم؛ در مورد «قصد» از سابق در ذهنم بود. دسته بندی آن را هم به اندازه ای است که به ذهنم بیاید، عرض می کنم. دورنمایی که در ذهن من طلبه هست را خدمت شما می گویم. شما بعدا ببینید سر می رسد یا نه؟

امکان قصد پایه محور در هوش مصنوعی و عدم آن در قصد اشراق محور

عرض من این است: خودآگاهی، فهم، قصد، درک معنا - به معنای وسیع - دو جور داریم.

۱: فهم و درک و قصد پایه محور

۲: فهم و درک و قصد و آگاهی اشراق محور

این دو تا هست. فقط باید جلو برویم تا از هم جدا شوند و مصادیق آن را نشان بدهیم. در فقه هم به هر دوی اینها برخورد می کنیم. یعنی یک جاهایی هست که از دلیل فقهی می فهمیم که این جا قصد پایه محور کافی است^۳. وقتی ما از ادله فقهیه فهمیدیم در این جا قصد پایه محور کافی است، و فرض بگیریم که ثابت شد در هوش مصنوعی می توانیم قصد پایه محور را محقق کنیم؛

^۱ الْهَائِمُ عَلَى وَجْهِهِ الْمَخَالَفُ لِلْقَصْدِ الذَّاهِبِ عَلَى وَجْهِهِ (مفردات ألفاظ القرآن، ص: ۸۴۸)

^۲ الاحزاب ۵

^۳ مثل ضمان ناشی از حرکت بدن انسان در خواب و آسیب به اشیاء دیگران

که با پیشرفت آن، اگر الان هم نباشد بعدا [محقق] می‌شود. در این صورت دیگر در مساله فقهی سرگردان نیستیم و می‌گوییم ما از دلیل می‌فهمیم که در این جا قصد پایه محور کافی است. اما یک جایی هست که قصد و خودآگاهی اشراق محور است، در آن جا از دلیل می‌فهمیم که آن را می‌خواهند. وقتی آن را می‌خواهند نمی‌توانیم سراغ دیگری برویم.

مثال ساده ای را عرض کنم؛ همه می‌دانیم شما می‌توانید برای کسی که متوفی است یا عاجز است، برای حج نائِب بگیریید تا حج را انجام بدهد. الان به ارتکاز خودتان بگویند یک ربات کاملا هوشمند - با هوش عمومی - آمده [آیا] می‌توانیم آن را نائِب حج کنیم یا نه؟ فرض هم گرفتیم که قصد پایه محور هم داشته باشد. در اینجا می‌توانیم بگوییم از ادله شرعیه معلوم می‌شود که صرفا قصد پایه محور کافی نیست. اگر کسی می‌خواهد نائِب در حج شود، باید با پشتوانه قصد عبادی و امتثال امر و نیت باشد و این کارها از هوش پایه محور بر نمی‌آید، بلکه هوش اشراق محور می‌خواهد. وقتی جلوتر رفتیم تفاوت این ها روشن می‌شود. من کلی آن را عرض کردم تا ببینیم سر می‌رسد یا نه. گمان من به این صورت است.

شاگرد: این دو اصطلاح از خودتان است؟

استاد: بله، من جایی ندیده ام. ولی در دسته بندی‌ای که در ذهن من هست به این صورت است. هوشی که پایه محور باشد یعنی زمینه ای را فراهم کنیم که ظهور کند. یک کرسی فراهم می‌کنیم؛ هر کرسی‌ای فراهم شود می‌تواند یک چیزی در آن جا ظهور کند. پایه محور که می‌گویم به این معنا است. در مباحثه، اصل حرفش را مفضل گفته‌ام. یک کرسی فراهم می‌شود و یک چیزی ظهور می‌کند. اگر ما قدرتمان را بالا ببریم و کرسی‌ای که سلطان می‌تواند روی آن بنشیند، فراهم کنیم که می‌تواند یک چیزی در آن جا ظهور کند، هر چه قدرتمان را بالاتر ببریم، خب ما داریم مظهر درست می‌کنیم. وقتی پایه و کرسی آن چیز فراهم شد، آن چیز ظهور می‌کند. در تکوین و اعتباریات به مثال هایش می‌رسیم. اما یک جایی هست که نه، قصد و آگاهی‌ای است که اشراقی از نفس مجرد است. یعنی نفس مجرد به اضافه اشراقیه کار انجام می‌دهد. آن جا که نفس مجرد با اضافه اشراقیه یک چیزی را احداث می‌کند، آن جا این هوش پایه محور نمی‌تواند بیاید. روشن است که نمی‌تواند بیاید [چون] این جا جایگاه کسی است که روح دارد. حتی از خود تورینگ نقل کرده‌اند؛ چند سوال مطرح می‌کند؛ هوش مصنوعی‌ای باشد که احساسات داشته باشد، خجالت بکشد و ...، به همه این‌ها جواب مثبت می‌دهد. تا به جایی می‌رسد که می‌گوید یک هوشی داشته باشیم که روح داشته باشد، می‌گوید ما نمی‌خواهیم این را بگوییم. چون یک نحو بی‌احترامی نسبت به قدرت خلق الهی از عالم الهیات است. یعنی وقتی محدوده روح می‌شود، تعبیری می‌آورد و می‌گوید ما در این جا بی‌ادبی نمی‌کنیم. در صفحه ی سایت فدکیه درباره تاریخ هوش مصنوعی عبارت ایشان را آورده‌ام. همین طور هم هست. یعنی به جاهایی می‌رسد که این طور می‌شود. مهم تمییز آن است. الان که من عرض می‌کنم در هاله ای از ابهام است. تشخیص مصادیق آن مشکل است. هر چه جلوتر برود روشن می‌شود که کجا است.

شبيه آن رادیو که عرض کردم. در رادیو دیگر به آنتنی می‌رسیم که می‌فهمیم مودال شدن جریان الکتریکی در سیم‌های بعد از آنتن، از بیرون می‌آید. به این مرز رسیده ایم که دیگر می‌فهمیم این صدای رادیو از بیرون است.

شاگرد: اگر در آینده DNA پایه باشد، در آن هم اشراق ممکن نیست؟ شاید یک روح جزئی داشته باشد؛ مانند جمادات و نباتات.

استاد: یعنی DNA ای که هست را به کار بگیریم؟ مثل کلونینگ (cloning) که امروزه هست. در کلونینگ چه کار می‌کنند؟ به روال طبیعی نیست که سلول نر و ماده باشد. بلکه تنها از هسته یک سلول استفاده می‌کنند. هسته اوولش^۱ را هم در می‌آورند. یعنی از اوول تنها به عنوان غذا در کلونینگ و شبیه‌سازی استفاده می‌شود. آن چه که رشد می‌کند تنها و تنها هسته یک سلول است. در اینجا باز دارند از DNA ای که موجود بوده [استفاده می‌کنند و] کار انجام می‌دهند. اگر بخواهند DNA محور باشد، دو فرض دارد. یکی این که DNA را به کار بگیریم به خاطر کارهای بیولوژیکی که دارد، تا نرم‌افزاری داشته باشیم که برآیندی از کار سخت‌افزار بیولوژیک باشد. این یک فضا است. اما فعلاً کسانی که DNA پایه را می‌گویند، می‌خواهند از اطلاعاتش مثل دیجیتال امروز استفاده کنند. می‌خواهند از آن‌ها به عنوان یک مخزن (Storage) اطلاعات استفاده کنند. نه این که از فرآیند بیولوژیکی DNA ها یک نرم‌افزار تصاعد کنند؛ از بطن یک فرآیند، نرم‌افزاری در بیاید، بدون این که برنامه‌نویس آن را نوشته باشد. لذا دو جور است. اگر به آن صورتی که شما می‌گویید رسیدیم؛ یعنی بتوانیم مهندسی DNA کنیم؛ شبیه همان جسمانیت الحدوث شود. اگر به این صورت شود دیگر ما نیازی به مهندس نرم‌افزار نداریم. ما فقط سخت‌افزار را که DNA است، مدیریت می‌کنیم و مهندسی می‌کنیم، از دل خودش نرم‌افزار بیرون می‌آید. این یک فضای دیگری است. ولی فعلاً کامپیوترهای DNA که امروزه می‌گویند منظورشان این نیست که DNA را مهندسی کنند و نرم‌افزار از دل آن بیرون بیاید. می‌گویند با برنامه‌نویسی‌هایی که فعلاً داریم، مهندس نرم‌افزار پردازش خودش را به جای این که در CPU های دیجیتال و باینری محور (Binary Data) انجام بدهد، در حافظه و پردازنده‌های زیستی انجام می‌دهد.

لذا این مقداری تفاوت می‌کند.

پرهیز از فلسفه گرائی در نقد هوش مصنوعی؛ نقد فلسفه گرائی سِرل و درایفوس

عرض کردم وقتی به آنتن می‌رسد می‌فهمد که بیرون از رادیو است. این هوش مصنوعی دو مخالف داشته است. مخالف یعنی کسانی که به شدت درگیر بحث شده‌اند. جلوتر هم عرض کردم. البته از مثل من طلبه توقع نیست. جلسه قبل گفتم از من توقع است که فقه و اصول بلد باشم که نیستم. آن چه که باید بلد باشم را بلد نیستم؛ چه برسد به این‌هایی که مطالعه آزاد است. اندازه‌ای که من مطالعه کردم راه می‌اندازم تا شما که در سن جوانی هستید راه بیافتید. یکی از مخالفین، با دیدگاه قاره‌ای بود. و دیگری با

^۱ سلول تخمک ماده ovule

دیدگاه فلسفه تحلیلی بود. اتاق چینی برای سرل^۱ بود که ریخت کارش فلسفه تحلیلی بود. اشکالاتی که از درایفوس بود؛ با سبک تفکر فلسفه قاره‌ای^۲ بود که حتی سبک فلسفه تحلیلی^۳ را مسخره می‌کرد. آن‌ها یک دیگر را مسخره می‌کنند.

آن چه که می‌خواهم عرض کنم و روی آن تأکید دارم، این است: اگر بخواهیم هم سبک حوزوی کار خودمان را داشته باشیم و هم سبکی که بخواهد نتیجه بدهد را داشته باشیم، بهتر این است که از طریق بحث‌های فلسفی وارد نشویم. این عرض من است. نمی‌گویم بحث فلسفی نکنیم و سوالش را مطرح نکنیم. دچار شدن به بحث‌های فلسفی لامحاله پیش می‌آید. باید بفهمیم. وقتی هم فضا فضای فلسفه شد، همان عبارت معروفی می‌آید که اساتید می‌فرمودند. فلسفه را فقط با فلسفه می‌توانید نقد و بررسی کنید. فلسفه را نمی‌توانید با چیزهای دیگر نقد کنید. روش خودش را دارد. «فلسفه را تنها می‌توان با فلسفه رد کرد» جمله معروفی است. در این حرفی نیست. اما پیشنهادی که من طلبه دارم این است؛ روی حساب چند تجربه موفقی که برای من پیش آمده عرض می‌کنم؛ به جای این که بحث ما دچار بحث فلسفی شود، بگردیم تا بحث‌هایی را پیدا کنیم که اصلاً خودش فی حد نفسه رنگ فلسفی ندارد. دچار بحث فلسفی شدیم مانعی ندارد اما مرز بحث فلسفی برای ما روشن باشد. این طور نباشد که گرفتار بحث فلسفی شویم و حال این که ندانیم داریم تفلسف می‌کنیم و خودمان خبر نداشته باشیم که الآن داریم تفلسف می‌کنیم. این جور نباشد. عینک ذره‌بینی دقیقی بگذاریم تا بحث‌هایی را پیدا کنیم که اصلاً رنگ فلسفی نداشته باشد. یعنی تمام هزار هزار دیدگاه فلسفی در این بحث شریک باشند؛ لایختم فیه اثتان. اگر این‌ها را پیدا کنیم هم برای فهم خودمان و هم برای پیشرفت بحث به نحوی که خروجی‌های آن خیلی قوی و خوب باشد، فایده دارد.

پرهیز از تفلسف در اثبات افلاطون گرائی

لذا جلسه قبل که افلاطون گرائی را عرض کردم در ذهن من طلبه به این صورت است که این‌ها پیش می‌آید و بعداً هم واضح می‌شود و واضح هم هست. تازه با آن وسعتی که دارد. چون افلاطون گرائی را چند جور معنا می‌کنند، در ذهن من خیلی وسیع است. آقایانی که مباحثه‌ها^۴ یادتان باشد تک‌تک آن‌ها را عرض می‌کنم.

آن چه که می‌خواهم به شدت از آن دوری کنم، این است که افلاطون گرائی را با یک بیان فلسفی و تحلیل فلسفی ارائه بدهم؛ اصلاً. اگر ما به دنبال افلاطون گرائی هستیم، می‌خواهیم با یک چیزهایی که اصلاً رنگ فلسفه ندارد جلو برویم و افلاطون گرائی را نشان بدهیم. اگر چشم بچه از دبستان و دانشگاه دید، دیگر تمام است. آن چیزی که ادعای ما است این است که ذهن ما به نحو لطیف در فضای افلاطون گرائی دارد می‌بیند و باید این را نشان بدهیم.

^۱ John Searle

^۲ Continental philosophy فلسفه‌ی متمایل به ایده آلیسم و تاریخ و پدیدارشناسی و کار روی متون

^۳ Analytic philosophy فلسفه‌ی متمایل به منطق و ریاضی و علوم طبیعی و تجربه‌گرایی و زبان‌شناسی

^۴ جلسات درسی پیشین مثل جلسات مقاله فرگه

حاج آقا شوخی‌ای داشتند و گاهی می‌گفتند، ولی خیلی حکمت در حرف ایشان بود. ظاهرش شوخی بود و همه می‌خندیدند. اما کسی که می‌دانست ایشان کلمات کوتاه بالائی می‌گویند نمی‌خندید. می‌فرمودند شما آن را پیدا کنید تا آن را به شما نشان بدهم. یعنی گاهی است که چیزی در منظر دید است، باید پیدا شود [و نشان داده شود]. در این مسائل اگر بتوانید به این صورت جلو بروید خیلی خوب است؛ روش نشان دادن را بدانید. اگر این معنا شد، معنایی است که بسیار پیشرفت کننده است. در این صورت دچار بحث‌های فلسفی هم نمی‌شویم.

من بعضی از مثال‌ها را بگویم؛ اتاق چینی‌ای که آقای سرل گفته، تفاوتی که با اشکالات و بحث‌هایی که آقای درایفوس دارد، در همین است. من کامل یادم نیست ولی به گمانم نوعاً نود درصد بحث‌هایی که درایفوس می‌کند پشتوانه تفلسف دارد. یعنی با تحلیل‌ها و سؤالات فلسفی آمده و هوش مصنوعی را نقد می‌کند. در آخر کار هم می‌گوید نیست. بعد هم که بحث‌هایی پیش آمده، می‌گوید خُب اگر این‌طور شد حیات مصنوعی هایدگر می‌شود. گفته آن قبول است. تسلیم شده. الان که من می‌خواهم این‌ها را عرض کنم، بحث‌هایی فلسفی است. خود سرل هم همین‌طور است؛ خیلی از چیزهایی که می‌گوید فلسفی است. جاهایی که وارد فلسفه می‌شود را کاری ندارم. با این روشی که من عرض می‌کنم، چون ذهنم انس گرفته تا به جایی می‌رسم که می‌بینم رنگ بحث، فلسفی می‌شود، فاصله می‌گیرم. چرا؟ چون این روش را یک روش سختی که دور نتیجه می‌دهد، می‌دانم. ما باید سعی کنیم هرگز بحثمان را دچار ریخت فلسفی نکنیم. بگردیم و چیزهایی را پیدا کنیم که مثال‌هایی باشد که هر مبنای فلسفی در آن شریک است و آن را انکار نمی‌کند. این را بگیریم و بعد با یک سؤالاتی که نشان بدهد، نه اثبات کند، جلو برویم. ادعای این ساده است اما باید ببینیم می‌شود یا نه. اگر بشود خیلی چیز خوبی می‌شود.

شروع اتاق چینی با رویکردی غیر فلسفی

شروع اتاق چینی این خصوصیت را دارد. یعنی شروع اتاق چینی اصلاً ربطی به فلسفه تحلیلی یا قاره‌ای ندارد. این یک فهمی است که هیچ مبنای فلسفی در آن دخالت ندارد. این ادعای من است. اگر در جایی از آن اشکال داریم بفرمایید. ابتدا آن چه را که شما در اتاق چینی می‌بینید اصلاً مبنای فلسفی در آن نیست. در اتاق چینی او چه گفت؟ پروژه‌ای داشتند که فهم داستان را به ماشین بدهند، او هم آمد یک اتاقی را طراحی کرد؛ مثلاً دو اتاق هست که یکی چینی نشسته و یکی غیر چینی. فقط قواعد را به او یاد می‌دادند که با این قواعد، هر سؤالی که از او می‌کردند جواب بدهد، به طوری که کسی که بیرون اتاق است و چینی است، باورش می‌آید که کسی که در این اتاق نشسته چینی است. چرا؟ چون هر چه از او می‌پرسند به چینی جواب می‌دهد.

مثالی که من عرض کردم این بود: بچه‌ای هست که اصلاً عمل ضرب و جدول ضرب را بلد نیست. اصلاً آن را تصور نکرده. فقط به او یاد می‌دهید که این را نگاه کن. هر کدام از علامت‌ها که می‌آید، انگشتت را از ستون و ردیف حرکت بده، هر کجا دو انگشتت به هم رسید، آن را بگو. اگر گفت شش ضرب در هفت، از شش انگشتت را بکش و از هفت هم بکش و بعد جواب بده. خُب این بچه نه ضرب بلد است و هیچ تصویری از این ندارد، اما خوب جواب می‌دهد. یعنی می‌توان با دادن یک نمادها و قواعدی به او،

^۱ حضرت آیت الله بهجت رحمه الله

جواب بدهد. نمادهایی عددی؛ او که اصلاً عدد را بلد نیست. قواعدی که مثلاً می‌گوید از اینجا انگشتت را بکش و جواب بده. به گمانم این یک چیزی است که نمی‌توان گفت یک فیلسوف این را قبول ندارد. نمی‌گویند تو این را بر مبنای آن فلسفه می‌گویی. عرض من این است که اصل پیکره اتاق چینی که بازی کردن با قواعد و نمادها، و پاسخ دادن را می‌فهماند، ملازمه ای با فهم محتوا ندارد. بازی به معنای چیزی است که یک قاعده‌ای دارد. این ملازمه را ندارد. اما ما بگوییم فلاسفه ای هستند که این را قبول ندارند! اگر به این صورت هست بگویید. شما از همین مثال ساده شروع کنید و استفاده‌های خوبی ببرید تا برخی از چیزها را به افراد نشان بدهید. نه این که دوباره یک چیزهایی را اثبات کنید، بلکه آن را نشان دهید.

خیلی موارد هست؛ باید شماره بگذاریم و این‌ها را یادداشت کنیم. چیزهایی که صرفاً ریخت کارش، ریخت مبتنی بر یک تفلسف نیست. من حتی به اساتیدی برخورد کرده‌ام که می‌گویند پیدایش هوش مصنوعی و کارهای آن مبتنی بر یک فلسفه است. من که اصلاً نمی‌فهمم. به نفهمی خودم معترف هستم، ولی دارم عرض حال می‌کنم [که] گمان من این است. تورینگ که می‌خواست رمز [پیام‌های] آلمانی‌ها را کشف کند^۱ و غرق در این فکرها بود، تفلسف می‌کرد؟! او که کاری به تفلسف نداشت. می‌خواست کاری کند که کشف رمز کند. هر فیلسوفی که به آن جا می‌آمد، این کشف رمز برای او فرقی نمی‌کرد که الهی هستی، مادی هستی. بلکه می‌گفت رمز را کشف کردم و این است. بگوییم نه، با چه دیدی این رمز را کشف کردی؟! دیدی در کار نبود و ریخت مسأله ریخت تفلسف نیست.

تقابل افلاطون گرایی و ماتریالیسم؛ ماده در بستر تجرد

شاگرد: مقصودتان از روش افلاطون گرایی همین است که بیرون از ذهن حقایق ریاضی را نشان بدهیم؟

استاد: افلاطون گرایی‌ای که من عرض می‌کنم، درست نقطه مقابل ماتریالیسم است. ماتریالیسم یعنی اصل با ماده است که فعلاً می‌گوییم ماده و انرژی. هر چیز دیگری هم که می‌بینید قابل فروکاهیدن به ماده است و به این برمی‌گردد. هر چه هست تبدیل و تبدیلی است که در آن [ماده و انرژی] صورت می‌گیرد که این‌ها تشکیل می‌شود. افلاطون گرایی نقطه مقابل این است؛ می‌گوییم اتفاقاً هر چه از عالم ماده می‌بینید در بستر تجرد گذاشته شده است. فقط باید آن را ببینید. یعنی اصل با خلاف ماده است. اصل با آن بستری است که آن بستر نه ماده است و نه انرژی است.

شاگرد: فرامادی است.

استاد: حالا تا کلمه «فرا» را چطور معنا کنیم. مثل نفس الامر است؛ من عرض می‌کردم نفس الامر اوسع از وجود است، خیال می‌کردند می‌گوییم نفس الامر وجود نیست. اوسع بودن آن، معنایش این نیست که وجود نیست. وجود و عدم و همه حوزه‌ها، همه، نفس الامر است. نه این که وقتی می‌گوییم نفس الامر، یعنی آن تکه‌ای که وجود نیست؛ نه، تمام این بستر است. لذا خود ماده و مظاهر ماده هم در دل تجرد گذاشته شده است. فقط باید آن را با مثال روشن نشان بدهیم.

^۱ در جنگ جهانی

شاگرد: گویا یک اصطلاح خاصی از افلاطون گرائی منظور شما است و نه آن اصطلاح معروف علمی آن؟ افلاطون گرابی چند تا اصطلاح دارد و مثل اینکه آنچه مد نظر شماست هیچ کدام از اینها نیست.

استاد: در افلاطون گرائی دو سه اصطلاح هست. یکی آن مسأله غار است که به غار مثال می‌زند. می‌گوید ما آدم‌هایی هستیم که در غار هستیم، آتش روشن است و عده‌ای [بیرون غار] دارند حرکت می‌کنند که سایه آن‌ها در غار می‌افتد، ما به خیالمان می‌رسد که این‌ها دارند کار انجام می‌دهند. و حال این‌ها که آن‌ها دارند تکان می‌خورند و ما فقط سایه را در کنج می‌بینیم. این یک مثال معروف غار است که می‌خواهد بگوید هر چه که در عالم ماده می‌بینیم مظاهر و سایه‌هایی از چیزهایی است که آن‌ها اصل هستند. این یک مطلب است.

مطلب دیگر ارباب انواع است؛ ایشان مثل را برای ارباب انواع می‌گوید. خُب این‌هایی که ایشان می‌گویند شروع کار است. وقتی شروع شد و دیدیم می‌خواهد چه بگوید، آن وقت چشم ما شروع می‌کند این‌ها را در ساده‌ترین چیزها می‌بیند. مقصود من هم همین است که این‌ها را در ساده‌ترین چیزها نشان بدهیم. البته اگر ممکن شد. روش را عرض می‌کنم.

شاگرد: شما ترکیبی از چند اصطلاح افلاطون گرائی فرمودید؟

استاد: من خلاصه آن را گفتم؛ گفتم درست نقطه مقابل ماتریالیسم است. ماتریالیسم یعنی اصالت با ماده است و هر چه که می‌بینید، از آن برخاسته است. اما افلاطون گرائی که مقصود من است، یعنی هرچه هست عالم وراء ماده است. اصل آن است. هر چه از ماده و عالم ماده می‌بینیم برآمده از آن است. حالا چطور است؟ پایه محوری‌ای که الآن عرض کردم یکی از آن‌ها است. پایه محوری که می‌خواهیم توضیح بدهیم روی همین مبنا درست در می‌آید.

شاگرد: شما بالاتر از افلاطون گرائی می‌گویید، خداگرائی را می‌گویید. وَإِنْ مِنْ شَيْءٍ إِلَّا عِنْدَنَا خَزَائِنُهُ^۱

شروع از سخت‌افزار و بیت‌های آن برای یافتن قصد، بدون دخالت روش سخت فلسفی

استاد: آن چه که من بیشتر به دنبال آن هستم اصلاً اصطلاح نیست. اگر در یک مورد چشم شما این مقصود را بگیرد و ببیند که مقصود چیست، خیلی بالاتر از این است که چند جزوه مفصل راجع به افلاطون گرائی بنویسیم. بعد هم حالا ثابت بشود یا نشود. این‌ها بی‌فایده است. باید مثال‌هایی پیدا کنیم که چشم ذهن ببیند می‌خواهیم چه بگوییم. الآن چند مثال عرض می‌کنم.

بنابراین عرض من این است که مثال‌هایی پیدا کنیم که به این صورت باشد. یک مثال آن‌که الآن با آن کار داریم، همین سؤالی است که در آخر جلسه قبل مطرح کردیم. در جلسه قبل از صفر و یک، سخت‌افزار و نرم‌افزار صحبت شد. صحبت شد آن پیتی که روی سی دی هست، نرم‌افزار هست یا نه. عرض کردم خود این بیت یک پیشابحث دارد و یک پسابحث دارد و یکی هم خودش است. من از اینجا شروع کردم چون همه شنیده‌اید. می‌گویند «bit» مخفف «binary digit» است؛ یعنی رقم‌های دودویی. خود «binary» چیست؟ به عنوان مقدمه و سرنخی می‌گویم که به دنبالش بروید. من به عنوان تجربه طلبگی عرض می‌کنم؛ هر چه در

این مسائل بنویسید، فکر کنید، جلو بروید، ضرر نکرده‌اید. سنخ این‌ها سنخ علوم پایه است که هر چه فکر کنید، می‌بینید که بعداً چقدر برای شما نفع دارد. این از ناحیه تجربه‌ای که دارم است.

الآن یک بیت چیست؟ می‌گوییم یعنی یک عدد دودویی. «binary» یعنی دودویی. «binary digit» یعنی رقم دودویی. حُب رقم دودویی چیست؟ می‌گویند همه شما عدد را بلد هستید. می‌گویید یک، دو، سه، ... یازده، دوازده، تا هر چه بخواهید جلو می‌روید. برای این که این عدد را نشان بدهیم رقم و نماد را به کار می‌گیریم؛ آن را به کار می‌گیریم تا یک، دو، سه و ... را نشان بدهیم. در اعداد ده‌دهی - بر مبنای ده - چند رقم داریم که بتوانیم عددها را نشان بدهیم؟ ده تا. از ۱ تا ۹، نه رقم است و صفر هم داریم. با این ده رقم کاملاً هر عددی را نشان می‌دهیم. باینری یعنی بیشتر از دو رقم نباشد؛ صفر و یک. ما دیگر دو نداریم. اگر دو داشته باشیم، تریت (trit) است؛ تریت کامپیوترهایی است که خیلی پیشرفت نکرد و ماند. روسیه بخشی از آن را انجام داد. آن‌ها می‌خواستند با سه حالتی کار کنند.

شاگرد: سخت شد و رها کردند.

استاد: حالا شاید بعداً شرایط ساختش باشد. چون یک فوایدی دارد که این بیت‌ها ندارند. تریت معادل «Ternary digit» است؛ رقم‌های سه‌تایی؛ صفر و یک و دو. با این سه رقم مبنای سه را انجام می‌دهند. حُب بایت‌هایی که از تریت تشکیل شده باشد، به چه صورت است؟ مثلاً برای تقریب به ذهن مثل زاویه است. اگر در بیت بخواهید اطلاعات زاویه را بدهید، می‌توان سه حالت را برای شما ضبط کند. زاویه حاده، منفرجه و قائمه. می‌گوییم تریت کدام یک از ارزش را می‌گوید؟ می‌گوییم یکی از سه تا را. نه صفر یا یک. بلکه صفر یا یک یا دو. یا منفرجه یا حاده یا قائمه. در عالم فیزیکی خیلی از چیزها هست که می‌تواند سه حالتی باشد و این تریت - عدل^۱ بیت - را نشان بدهد.

بینید با این توضیحی که الان دادم این که شما می‌توانید یک چیز را به عنوان صفر و یک در نظر بگیرید؛ یا سه حالت در نظر بگیرید، کدام یک از فلاسفه این را قبول ندارند؟! اگر شما کسی را می‌شناسید به من بگویید. بگوید یک مبنای فلسفی هست این که شما با صفر و یک ساماندهی کنید را قبول ندارم. به این ساماندهی «numeral system» می‌گویند.

یک «number system» داریم که به اعداد طبیعی و صحیح می‌گویند. اما «numeral system»، نظام دودویی یا سه‌سه‌ای است. پیدا کنید کسی که بگوید یک فلسفه هست که این را قبول ندارد. کجا است؟ اگر هست به من بفرمایید.

می‌خواهم مثال‌هایی پیدا کنم که نگویند این فلسفه خاص این را می‌گوید و آن فلسفه خاص دیگر آن را می‌گوید. ما می‌خواهیم چیزهای واضحی را بگوییم که هر فیلسوفی بیاید بگوید من در این‌ها مشکلی ندارم. حُب اگر مشکلی ندارید جلو می‌رویم. لذا در جلسه قبل عرض کردم به گمانم از طرف نرم‌افزار به طرف سخت‌افزار نرویم، بلکه از دل سخت‌افزار شروع کنیم و بالا بیاییم. بعد هم بینیم قصد و اراده و آگاهی و خودآگاهی را کجا پیدا کنیم.

^۱ معادل

وجود «یا» منطقی و تنویعی در سیستم فیزیکی

حُب اگر از این جا داریم بالا می‌آییم، سؤال من این است: خود مفهوم این که یک خانه و یک بیت می‌تواند صفر باشد یا یک باشد، این «یا» در سخت‌افزار هست یا نیست؟ یا پیت (pit) است یا لند (land) است. حُب ما می‌دانیم در یک سی دی آن جایی که لیزر ضربه زده یک پیت (چال) شده. یا ضربه نزده، شده لند. ببینید می‌گوییم در یک بیت که فرض گرفتیم یا چال است یا بدون چال است، در یک مدار الکترونیکی یا مدار بسته است یا باز است. در یک جزء مغناطیسی - در این دیسک‌های مغناطیسی - یا مغناطیس هست یا نیست. این «یا» را در سخت‌افزار داریم یا نداریم؟

شاگرد: نیست. در سخت‌افزار یا پیت هست یا نیست. من این «یا» را می‌فهمم.

استاد: من این «یا» را می‌گویم. حُب این «یا» چه کار می‌کند؟ این «یا» اولین قدمی است که دارد یک سیستم درست کند. حداقل، سیستم به این صورت است که دو مؤلفه بیابند و با هم هماهنگ باشند و همکاری کنند. نظام و سیستم این است. الآن این «یا» ای را که ما می‌آوریم - یا صفر یا یک - در متن سخت‌افزار این «یا» را داریم یا نداریم؟ حُب حالا بگویید طبق یک فلسفه داریم و طبق یک فلسفه نداریم! به گمانم اینجا جای فلسفه نیست. یعنی یک چیزهای است که هر فیلسوفی هم بیاید، در این گام‌هایی که داریم بر می‌داریم مشکلی ندارد. بگوید نه، طبق فلسفه ما این «یا» در متن فیزیک موجود است!

ممکن است من عرض کنم در اینجا در دل این، یک سیستم فیزیکی هم داریم. همه سیستم‌ها که نرم‌افزاری و فکری (subjective) نیستند. ما سیستمی داریم در دل فیزیک. شما می‌توانید برای آن مثال بزنید. وقتی به دل فیزیک می‌روید ذره داریم. در متن ماده که ما سیستم نداریم. حُب از این طرف هم قابل تردید نیست که ما سیستم فیزیکی داریم. یعنی اگر انسان‌ها هم نبودند و هیچ ذهنی هم نبود، در عالم فیزیکی نظام‌ها بود. اشیاء فیزیکی نظام‌مند هستند. حُب این نظام فیزیکی را چطور می‌خواهید تحلیل کنید؟ تحلیل‌های فلسفی مانعی ندارد، اما بدون این که دچار آن‌ها شوید. اگر هم بحث کردید مشکلی نیست. ولی باید بفهمیم که در اینجا داریم تفلسف می‌کنیم.

من یک مثال بزنم؛ فرض می‌گیریم پیچ و مهره. پیچ و مهره یک چیز فیزیکی است یا یک امر ذهنی است؟

شاگرد: فیزیکی است.

استاد: بله، پیچ و مهره فیزیکی است؛ خدای متعال چقدر در طبیعت پیچ و مهره جایگذاری کرده است. ما هم نباشیم پیچ و مهره، پیچ و مهره است. باید بیاید و نظمی برقرار شود این‌ها می‌توانند به هم پیچ و مهره شوند. یکی پیچ شود و یکی هم مهره. من اسم این را یک سیستم فیزیکی محض می‌گذارم. یعنی پیچ و مهره دو مؤلفه هستند که اگر انسان هم نباشد، خودش در متن فیزیک می‌تواند به هم وصل شود و کار انجام بدهد. چرا؟ چون مؤلفه‌های هماهنگ هستند، جور هستند، با هم سازگار هستند. پس ما یک چیزی داریم که در متن فیزیک اسمش سیستم فیزیکی است.

من می‌خواهم به این صورت بگویم؛ این که شما در یک جایی در فیزیک می‌گویید این امر فیزیکی یا این حالت را دارد یا آن حالت، شما این «یا» را درک کرده‌اید یا فرض کرده‌اید؟ وقتی می‌گویید بیت، یا صفر است یا یک است، یک قراردادی از ناحیه شما می‌آید. اما در یک سیستم فیزیکی وقتی می‌گویید حالت این امر فیزیکی یا این است یا این است، حُب وقتی ما هم نبودیم این «یا» بود. بنابراین «یا»ی منطقی را در متن فیزیک هم داریم. یعنی حالت تکوینی فیزیکی به نحوی که یک سیستم...؛ به جای این که سیستم بگوییم می‌گوییم مدل. مود^۱، حالت است. مدل^۲ چیست؟ مدل این است که یک مؤلفه‌هایی در ارتباط با هم، حالات مختلفی را تشکیل بدهند. یک ماشین که می‌گوییم مدل فلان است، یعنی ماشین تغییر نکرده است، بلکه حالتش - مثلاً چراغش و ... - تغییر کرده. و الا ماشین یک سیستم است. شما در یک سیستم، حالت‌ها دارید. این حالت‌هایی که در مؤلفه‌ها دارید، فیزیکی هست یا نیست؟

شاگرد: فیزیکی یعنی با پنج حواسمان می‌توانیم به آن اشاره کنیم؟

استاد: منظورم از فیزیکی این است که اگر ما انسان‌ها نبودیم، باز هم بود. فقط ما درک می‌کنیم. ما مُدرک هستیم، نه این که یک قرارداد از ناحیه ما اعمال شود.

من سؤال را مطرح کنم؛ این «یا» در فیزیک هست یا نیست؟ اگر هست، در آن^۳ واحد یکی از حالت‌ها موجود است یا هر دوی آنها؟

شاگرد: یکی.

استاد: یکی یعنی همان XOR .

یک «OI» داریم که همان «یا»ی منطقی است، که مانعة الخلو است. یکی از گیت‌های منطقی هم داریم به نام XOR که «یا»ی است که کاملاً مانعة الجمع و الخلو است. حُب در این سیستم فیزیکی که «یا» می‌گویید، در یک آن واحد کدامش هست؟ یکی از آنها. حُب از نظر فیزیکی که یکی از آنها بیشتر نیست! چطور می‌خواهید بگویید اگر ما انسان‌ها نبودیم باز هم این «یا» بود؟ از کجا می‌گویید؟ چون امر فیزیکی لحظه به لحظه است، در این لحظه که بیشتر از یک حالت ممکن نیست. در آن بعدی می‌تواند حالش تغییر کند، «یا» فقط می‌تواند. مثلاً اگر ما انسان‌ها نبودیم این دایره یا سفید بود یا سیاه بود؛ یا این، دایره بود یا مثلث بود. ما هم نبودیم این‌طور بود. حُب در هر لحظه که بیشتر از یکی از آنها نیست. عالم فیزیکی هم که عالم حجاب است، دو جزء فیزیکی در کنار هم محجوب از هم هستند، پس جای این «یا» کجا است؟

شاگرد: این تردید کار نفس است.

^۱ Mode

^۲ Model

^۳ لحظه

استاد: نه، تردید فیزیکی است. منظور من تردید فیزیکی است. ببینید می‌گوییم آب یا بخار است، یا مایع است، یا یخ زده. سه فاز ماده که برای آن می‌گوییم است. یکی از گزینه‌های سه تایی همین است. اگر شما بخواهید از ذخیره سازی اطلاعات به صورت ترنری^۱ استفاده کنید، می‌توانید از این آب سه حالتی استفاده کنید. ما در این «یا» تردید داریم؟! یا تنويع است؟! «یا» تنويع است. این هم که می‌گوییم این خانه یا صفر است یا یک، تردید که نداریم. می‌خواهیم بگوییم تنويع است. گاهی صفر است و گاهی یک. در اینجا که می‌خواهیم تنويع کنیم، این «یا» در عالم فیزیکی کجا است؟ در عالم فیزیکی که هر لحظه یکی است.

شاگرد: جایی نداریم، آن را به نفس الامر بیندازیم!

استاد: نمی‌خواهیم بحث‌های فلسفی کنیم. تا اینجا هر کجا فلسفی بود بگویید که در اینجا شما دارید تفلسف می‌کنید و مخالف دارد. شاگرد ۲: در اینجا می‌گویند ذهن ما اعتبار می‌کند. می‌گویند این‌ها اعتبارات ذهن ما است. یعنی در هر لحظه یک چیز است، لذا این «یا» را ذهن ما اعتبار می‌کند.

استاد: یکی از مهم‌ترین کتل‌ها برای پل زدن به افلاطون گرائی همین‌جا است. یعنی از این گیر که همه ی چیزها به صورت مطلق به ما برگردد، خلاص شویم. می‌خواهیم با همین سؤالات این را نشان دهیم. وقتی نشان دادیم دیگر هیچ کسی همراه این فیلسوف نمی‌شود. مثلاً من می‌گویم اگر انسان‌ها نبودند آب، سه حالت نداشت! چرا؟ به خاطر این که یخ زدن این است که حرکت جنبشی مولکول‌ها ضعیف می‌شود و نزدیک هم می‌شوند. وقتی خیلی زیاد شد بخار می‌شوند. در شرائطی که هنوز می‌توانند یک دیگر را نگه دارند مایع می‌شود. ولی علی‌ای حال باز هم دارید سه تایی را می‌گویید که اگر ما هم نبودیم این سه تا بود. به سوفسطایی‌ها می‌توان با جواب‌های علمی، جواب داد. هر کجا دیدید که دارد تفلسف می‌شود بفرمایید.

شاگرد: ذهن حالت قبل و حالت بعد را لحاظ می‌کند و یک کلی می‌گیرد؛ لذا می‌گوییم «یا».

استاد: نه... ذهن را به کار نیاوریم. الآن یک حرفی هست به نام فضا-زمان. می‌گویند در فیزیک وقتی می‌گویید الآن در این آن یکی است، دارید اشتباه می‌کنید. عالم فیزیکی مکان محض نیست که بگویید آن قبل و آن بعد. آنات قبل و بعد همه مؤلفه‌های تکوینی شیء هستند. یعنی بُعد چهارم که زمان است، جزء فیزیکی شیء است و شما اشتباه کرده‌اید که آن را جدا کرده‌اید.

قصد پایه محور در امور معاملی و امکان قصد آن‌ها توسط هوش مصنوعی

شاگرد: فرمودید می‌خواهید به مرحله سوم علم با همان روش علمی برسیم. یعنی به بحث‌های فلسفی نرویم.

استاد: به جایی برسیم که همه چشمشان ببیند. اگر چشم همه باحثین یک چیزی را دید، مشترک می‌شوند.

^۱ سه سه ای یعنی دستگاه اعدادی فقط با رقم های صفر و یک و دو

شاگرد: این که فرمودید بسترش فراهم است...، یعنی می‌خواهید از همین روش علمی شاهد مثالی بیاورید که با همین پیچ گوشتی به این آنتنی می‌رسید که از بیرون یک چیزی هست. یعنی می‌خواهید به قصدی که امر مجردی در هوش مصنوعی است، با همین روش علمی برسید؟

استاد: نه، در هوش پایه محور... ..

شاگرد: ما در فقه باید به دنبال قصد اشراقی باشیم که قصد اشراقی در بستر هوش مصنوعی نمی‌تواند باشد.

استاد: مواردی در فقه داریم که قصد پایه محور کافی است. از دلیل می‌فهمیم. وقتی کافی بود نیازی نداریم... ..

شاگرد: هوش مصنوعی هم می‌تواند انجام بدهد. مثال می‌فرمایید؟

استاد: معامله قصد انشاء می‌خواهد. از دلیل می‌فهمید که این قصد، الهیت و قصد قربت و تقرب می‌خواهد؟ یا یک چیزی است برای توصل به اعتباریات اجتماعی؟ نمی‌خواهم بگویم حتماً می‌خواهد، ولی با آن فرق می‌کند.

تجلیل از رویکرد علوم شناختی و استفاده از آن در امکان قصد در هوش مصنوعی

شاگرد ۲: اشکال این روش می‌تواند این باشد که وقتی ورودمان تجربی شد باید خروجمان هم تجربی باشد. یعنی در زمین حریف بازی کنیم. یعنی در قواعد علوم تجربی گیر کنیم و نتیجه‌ای هم که می‌گیریم تجربی باشد.

استاد: نه، من در مباحثه‌ها مفصل گفته‌ام. اتفاقاً برعکس است. با آتئیست‌ها تجربه بحث داریم؛ آن‌ها دیگر دستشان را بالا بردند. این جور نیست. ما که تجربی کار نمی‌کنیم. عرض من این است که همین تجربه در دل تجزیه گذاشته شده. باید نشان بدهیم که مجرد را ببینند. وقتی دید تمام است.

شاگرد: یعنی شما می‌گویید وقتی به این مسیر برویم به بن‌بست می‌رسیم. به یک جایی می‌رسیم که لاجرم باید بگوییم یک چیزی فرای ماده داریم.

استاد: بله، من که رویکرد «Cognitive Science» را تجلیل کردم برای همین بود. کسی که می‌رود تا گوینده را در رادیو پیدا کند، همه کوچه و پس کوچه‌ها را می‌رود. به آن آنتن که می‌رسد می‌گوید از بیرون بود؛ این دیگر تجربی نیست.

عدم تنافی انقلاب کوپرنیکی کانت با رویکرد فیزیکالیسم در امکان قصد در هوش مصنوعی

شاگرد ۲: این که فرمودید حرف‌هایی بزیم که بر خلاف هیچ مبنای فلسفی نباشد، این که فرمودید هیچ ذهنی نباشد هم پیچ و مهره به هم مرتبط می‌شوند، بزرگ‌ترین مخالفش کانت است. بحثی دارد به نام انقلاب کوپرنیکی که همین را می‌گوید. اگر کانت را به عنوان فیلسوف قبول ندارید که هیچ. ولی اگر قبول داشته باشید واقعاً با این مخالف است.

استاد: نه، آن چه کانت می‌گوید ربطی به عرض من ندارد.

شاگرد: این که اگر انسانی نباشد و ذهنی نباشد. ...

استاد: یک ایده آلیست محض مثل بارکلی بود که. ...

شاگرد: نه، مثل بارکلی نیست. ایده آلیست تجربی است. شما فرمودید اگر ذهنی نباشد و انسانی هم نباشد، بالأخره این پیچ و مهره با هم تناسب دارند. او این را قبول ندارد. اصلاً قبول ندارد که پیچ و مهره ای وجود داشته باشد.

استاد: کانت اصلاً این را نمی گوید.

شاگرد: انقلاب کوپرنیکی که کانت می گوید چیست؟ می گوید در این انقلاب مبنای معرفت شناسی را عوض کردم. واقعیت چیزی نیست که مانند حقائق بیرون باشد تا ما به آن برسیم. بلکه در انسان شکل می گیرد. اگر انسانی نباشد واقعیتی نیست. علامه طباطبائی از پایگاه فلسفه اسلامی قطعاً به او سوفیست^۱ می گوید.

استاد: اگر این طور بگویم ما حرفی نداریم. تجربیاتی بود که در ایران هم بوده؛ می گفتند کتاب هایی خواندیم و بعد فهمیدیم او چیز دیگری می گفت. اگر او این طور بگوید که حرفی نیست. اما باید اول بفهمیم او چه می گوید. اگر تصریح کند که اگر انسان نبود، پیچ و مهره ای که بخواهند چیزی را نگه دارند هم نبود حرفی نداریم.

شاگرد: حداقل برای ما واقعیتی نداشت.

استاد: ما چه کاره هستیم؟ او می گوید ما از دوازده کانال به آن نومن اضافه می کنیم؛ آن وقت می شود فنومن. این که منافاتی با حرف من ندارد. یعنی اگر انسان نبود، از دریا ابر شکل نمی گرفت تا باران بیارد و سیل سنگ های رسوبی را به دریا ببرد. چرا؟ چون ما انسان ها که نبودیم؛ کانت این را می گوید؟! بگویم ما انسان ها که نبودیم باران نمی آمد؛ سنگ هایی هم که سیل آن ها را می برد نبودند! او اصلاً این ها را منکر نیست. بلکه او یک نحو درک را می گوید؛ به این عنوان که خارج با نفس پیچ و مهره می شوند و چیزی به نام درک را پدید می آورند. این خوب است. می گوید همه می گفتند ما یک خارجی داریم که ما سراغ آن می رویم و آن را به دست می آوریم؛ همیشه سراغ معلوم می رویم. ولی جزء علم به دست نمی آوریم. اما او می گوید ما دائم سراغ یک هم بسته می رویم. هم بسته ای از معلوم و علم. نه این که سراغ معلوم برویم و جز علم به دست نیاوریم. آقای طباطبائی در اصول فلسفه دارند؛ می گویند تفاوت بین این دو بسیار است؛ یعنی ما دائماً سراغ علم برویم و علم را هم به دست بیاوریم، با این که دائماً سراغ معلوم برویم اما جز علم به دست نیاوریم. این مبنای رئالیسمی ایشان در اصول و فلسفه است. اما یک مبنای دیگر این است که ما دائماً سراغ معلوم نمی رویم، دائماً هم سراغ علم نمی رویم. دائماً سراغ به هم بافته ای می رویم از علم و معلوم. این حاصل درک ما است. اگر این باشد، منافاتی با عرض من ندارد. یعنی او این چیزهایی که من می خواهم بگویم را اصلاً منکر نمی شود. شما باز هم مثال هایش را پیاده کنید. علاوه این که آن چه که عرض من است و مهم تر است، این است: اگر ما این مسائل را به چشم بشر نشان دادیم، بعداً این حرف ها که بگویند کانت این را می گوید و ...؛ وقتی چشم بچه از دبستان تا دبیرستان یک چیزی را دیده،

^۱ سفسطه گر، سوفسطایی

وقتی به او بگویند کانت این طور گفته، می گوید خب بگویدا! این خیلی مهم است. یعنی آینده بشر، وقتی اذهانشان یک چیزهایی را دیده، تفلسف های فلاسفه نمی تواند این را از دستشان بگیرد.

راسل جلسه ای داشت؛ به دانشجوهایش می گوید الآن یک میز جلوی من است؛ خب شما حق دارید که بگویند: بله جلوی تو میز است. اما من که از فیزیک کوانتوم خبر دارم به این سادگی نمی توانم بگویم این میز جلوی من است! همان جا عرض ما این است: ما یک نقطه شروعی برای او داریم؛ می گوئیم خودش می گوید من شک دارم و نمی دانم؛ پس یک نقطه انطلاقی^۱ دارد. نقطه انطلاق مورد اشتراک آن دانشجوهای است که به سادگی می گفتند میز هست، با اینی که او می گوید من نمی دانم. پس یک نقطه انطلاق دارید که می خواهید بحث را مطرح کنید و تشکیک کنید. اگر نقطه انطلاق نداشتید پس می خواهید در چه چیزی تشکیک کنید؟! همان نقطه انطلاق مهم است. یعنی وقتی به نوع بشر، آن نقطه انطلاق را نشان دادیم، تفلسف های بعدی رنگ می بازد.

تفاوت رویکرد پدیدارشناسی با رویکرد فیزیکیالیسم در امکان قصد در هوش مصنوعی

تعیین عدد پی در عین بی نهایت بودن کسر آن، مثالی برای افلاطون گرایی

شاگرد ۲: اگر اتاق چینی سرل را به عنوان شهودهای ابتدائی بپذیریم که بقیه بحث را روی آن برقرار کنیم، بحث کرده اند که این ها از سنخ آزمایش فکری است و مبنای پذیرش آزمایش فکری هم این است که موقعیتی که سرل در آن هست را تصور کنیم؛ این تصور راهنمای امکان متافیزیکی است. و این را هم نپذیرفته اند. یعنی در آن خدشه کرده اند.

استاد: کدام بخش از منظور من را می گویند؟ بعداً شش اشکال به سرل کرده اند که از پنج تا جواب می دهد و ششمی را می گوید حالا تا ببینیم. می خواهید آن اشکالات را بگویند؟

شاگرد: نه، اصل این مبنا که ما با آزمایش فکری چیزی را اثبات کنیم...؛ موقعیت اتاق چینی سرل موقعیتی است که می خواهیم از لوازمش بگوئیم هوش مصنوعی نمی تواند فهم داشته باشد. اصل این استدلال مبتنی بر این است که تصورپذیری، راهنمای امکان است.

استاد: مثالی که زدم با آن یک سنخ است. صبغه ای از اتاق چینی منظور من است که با آن مثالی که زدم دقیقاً یکی است. مثال این است: بچه ای که هنوز مدرسه نرفته چیزی بلد نیست، فقط به او این نمادهای یک و دو و سه و ... را می دهند و می گویند وقتی این نمادها را دیدی، انگشتت را از نمادی که در ردیف و ستون می بینی بکش، هر کجا که به هم رسیدند آن را در جواب بگذار. این بازی ذهنی نیست. ولی بازی با نمادها به نحوی که التاء فهم می کند، است.

شاگرد: پس باید مثالها را تغییر بدهیم تا این مشکل که از تصورپذیری به امکان می رویم پیش نیاید.

^۱ جدایی و رهایی

استاد: بله، ریخت این اشکال ریخت اشکال فلسفی است. اتفاقاً تلاشی که دارم این است تا مثال‌هایی پیدا کنیم که اصلاً دچار اشکال فلسفی نشویم.

شاگرد: این که ما نشان بدهیم و وقتی نشان دادیم انکار نکنیم، خیلی شبیه به روش پدیدار شناسی می‌شود. یعنی ما سراغ استدلال نمی‌رویم، قبل از این که سراغ مفهوم سازی برویم تا با آن استدلال کنیم، چیزی را به طرف نشان می‌دهیم. وقتی نشان دادیم در واقع بقیه بحث ما روی همان چیزی است که به او نشان دادیم. این روش پدیدار شناسی است.

استاد: نه، من مثال رادیو را که چند جلسه زدم، وقتی می‌گویم برو گوینده را در رادیو پیدا کن، می‌رود تمام سیم‌ها و ... را می‌گردد. اول می‌رود فقط سیم‌ها را می‌بیند. بعد از مدتی که تفحص^۱ می‌کند می‌بیند گوینده ای را پیدا نکرد. با تفحص بیشتر جریان الکتریسیته را در سیم‌ها کشف می‌کند. می‌بیند عجب! در این سیم‌ها چیزی هست. بعد از این که جریان الکتریسیته را در سیم‌های رادیو کشف کرد، می‌بیند در آن‌ها مدولاسیون به کار رفته. یعنی در این جریان سیگنال هست. بی خودی نیست. به دنبال این مدول می‌رود و به آنتن رادیو می‌رسد. همان رویکرد «Cognitive Science» را دارد. به جایی می‌رود و می‌بیند هیچ کجای مبهم در پیکره رادیو برای او نمانده. همه چیزها را دیده. خب گوینده کجا است؟ می‌گوید به آنتن رسیدم و مطمئن هستم که از بیرون دارد می‌آید. من که می‌گویم دیده، یعنی این، نه آن پدیدار شناسی. می‌گویم الان با این رویکرد خودش دارد می‌بیند همه چیز تحت نظر او است، پس این مدول دارد از بیرون می‌آید. این از بیرون آمدن رویکردی بود که از کجا ناشی شد؟ رویکردی بود که از اینجا آمد که او همه کوچه و پس کوچه‌ها را رفت. جایی را مبهم نگذاشت تا بحث فلسفی کند. الان به یک جایی رسیده که می‌گوید قطعاً گوینده در اینجا نیست. این دارد از بیرون می‌آید. حالا آن چیست؟ هنوز کار ندارم. می‌دانم هر چه که هست از بیرون است. گوینده دارد از بیرون القاء می‌کند. این است که من عرض می‌کنم ما با مثال‌های افلاطون گرائی به اینجا می‌رویم. از چیزهایی هم که عرض کردم این بود: فرگه برای سامان دادن ریاضیات منطق را آورد؛ متأسفانه قضایای اتمی را از شخصیات شروع کرد. اگر همان‌طور که فرگه به دنبال ریاضیات بود از قضایای ریاضی، منطق ریاضی را پایه ریزی کرده بود، الان علم خیلی بیشتر پیشرفت کرده بود. این از چیزهای عجیب و غریب در کار او است. شما برای ریاضیات آمده‌اید، اما سراغ «زید قائم» می‌روید؟! الان صد سال است که معطل هستند. بعداً باید منطق موجهات را بیاوریم. من همیشه عرض می‌کردم درک ضرورت در فضای منطق و ریاضیات واضح‌ترین چیز است، اما در منطق در مرتبه بعدی و دوم طبقه بندی شده متأسفانه.

آن چه که الان به دنبال آن هستیم این است: ما به بشر نشان بدهیم که سر و کار ذهن شما دم به دم با طبایع است. من زیاد این را عرض کردم. فقط نشان دادن می‌خواهد. و این که طبایع، افراد نیستند. فرق طبیعت با فرد، در این است. هر کجا ذهن شما فعال است، سر و کارش با طبیعت است. عجیب و غریب است! لذا در مثال آدمی که کور بود، در مناظره سیرافی^۲ عرض کردم؛ در این چنین فضایی هم می‌آید، آن فرد کور فقط یک بار احساس گرسنگی به او دست می‌دهد و فقط یک بار هم احساس تشنگی به او دست

^۱ جستجو

^۲ متن پیاده شده جلسات مناظره متی و سیرافی در سایت فدکيه موجود است.

می‌دهد؛ یعنی فقط یک بار فردی از گرسنگی را احساس کرده و فردی از تشنگی، ولی دفعه دوم که فرد دوم می‌آید، می‌فهمد این با فرد قبلی یکی هستند. پس معلوم می‌شود در دفعه قبلی تنها فرد را درک نکرده بود. در ضمن فرد طبیعت را هم درک کرده بود. شاگرد: این شبیه حرف‌هایی است که پدیدار شناسان می‌گویند. می‌گویند با یک فرد، ذات را کشف می‌کنیم.

استاد: ببینید پدیدار شناسی با طبیعت گرائی هم سازگار است. یعنی منافات ندارد که کسی طبیعت گرا باشد و درعین حال پدیدار گرا باشد. این دو با هم قابل جمع هستند. در این چیزی که من می‌خواهم بگویم، چنین چیزی ممکن نیست. یعنی افلاطون گرائی می‌گوید حتماً مجرد مثالی موجود است. من وارد مثال‌های آن نشدم. در آنالیز ریاضی که در اعداد گنگ و برهان‌های مختلف ریاضی آمده...؛ مناظره آن هم هست. به کسی که مبنایش کاملاً خلاف این بود، بسترش فراهم است که نشان دهیم ما یک چیزهایی داریم که با پدیدارشناسی توجیه‌پذیر نیست. یکی از آن‌ها گنگ بودن عدد پی است. مفصل راجع به آن صحبت کردم. بی‌نهایت برهان ریاضی داریم که اگر عدد پی را تا بی‌نهایت برویم، به نهایتش نمی‌رسیم. برهان ریاضی آن نزد بشر ثابت است. مهم این است که این بی‌نهایت اعداد پشت ممیز، متعین هستند. شما با محاسبه آن را کشف می‌کنید؛ نه این که فرضش کنید. این تعیین کجا است؟! پدیدارشناسان این را چطور توجیه می‌کنند؟! این یک مثال آن است. مثال‌های متعدد دارد. به گمانم باید مثال‌ها را از رنگ فلسفی تهی کنیم و به ذهن کسانی عرضه کنیم که تنها همین را فکر می‌کنند. به گمانم نتایج داشته باشد.

والحمد لله رب العالمین

کلیدواژگان:

افلاطون گرایی، مثل افلاطون، ماتریالیسم، علوم شناختی، پدیدارشناسی، اتاق چینی، ماشین تورینگ، کامپیوتر زیستی، هوش مصنوعی، امکان قصد در هوش مصنوعی، قصد پایه محور، قصد اشراقی،

ارسال شده در کانال ایتا:

✓ دربارۀ فقه هوش مصنوعی

.... بدنمندی انواع مختلفی دارد که یکی از آن‌ها به فیزیکیالیسم معهود ختم می‌شود. مراد از بدن مندی این نیست که ذهن پدیده ای مادی است و به عنوان مثال، با مغز یکی است. بلکه مراد این است که شناخت آدمی ارتباط ساختاری با جهان خارج دارد و ذهن در تعامل بی‌وقف با جهان خارج است و شناخت و حتی صدق مبتنی بر پیش فرض مطابقت بدن با ساختار واقعی شکل می‌گیرد. (رک: قائمی نیا، الهیات سایبر، ص ۴۳)

هوش مصنوعی در دو نسل علوم شناختی قابل تحقق است، نسل اول «محاسباتی» است و بیشتر با ذهن نابدن مند، دستکاری

نمادین عملیات صوری منطقی، بازنمایی معنا و مقوله بندی الگوریتمی همراه است. و علوم شناختی نسل دوم که « شبکه عصبی » است و مبتنی بر ساختار مفهومی عصبی و بدن مندی ساختارهای ذهنی، استعاره های مفهومی، پیش نمونه ها، حیث التفاتی و خلاقیت است. اولی عمدتاً ناظر به « هوش مصنوعی ضعیف » است و دومی « هوش مصنوعی قوی » را تولید می کند. تحقیقات اکثر دانشمندان علوم شناختی (به خلاف تحقیقات رایج در فضای ایران) بر دومی متمرکز است.

به نظر می آید که تفکیک صحیحی میان این دو هوش در درس استاد صورت نمی گیرد. تقریر استاد محترم از هوش مصنوعی الگوریتمی (نسل اولی) است ولی برهان اتاق چینی جان سرل (به سکت راء) در فضای نسل دوم است.



موضوع ساز است ...

رابطه بین علوم اسلامی با هوش مصنوعی را در چهار محور می توان تعریف کرد. یکی اینکه هوش مصنوعی به مثابه موضوعی نو و مستحدث است، علوم فلسفه و کلام، فقه و حقوق و اخلاق و ارزش ها باید واجم به این پدیده دآوری کنند. یعنی هوش مصنوعی، موضوعی است که در شمع علوم اسلامی باید بحث شود. محور دیگری در رابطه با این موضوع این است که هوش مصنوعی، یک ابزار هست و حوزه باید در این مورد و استفاده از این ابزار خصوصا در امر پژوهش پیشگام باشد. محور سوم این است که هوش مصنوعی، همراه و مشارک در تحقیق باشد و محور چهارم که مهم هم است اینکه هوش مصنوعی، موضوع ساز است، و همانطور که می تواند انواری از مسائل فلسفی، کلامی، تفسیری، حقوقی و اجتماعی تولید کند، ما باید مواضع قوی داشته باشیم تا بتوانیم بهترین و بهترین استفاده را از آن ببریم و این را به عنوان یک موضوع ساز در نظر بگیریم و با آن برخورد کنیم. از بیانات حضرت آیت الله امرالی حفظه الله در همایش علمی نشی علوم انسانی - اسلامی دیجیتال در پورمش ۲۷ آذر ۱۴۰۲

هوش ضعیف رفتار محور و هوش قوی پایه محور و اشراق محور

جلسه قبل بعد از مباحثه چند امر مطرح شد؛ آقایان افاده فرمودند. مطالب نسبتاً خوبی هم بود. به صورت فهرست وار عرض می‌کنم.

یکی از فرمایشات این بود، گفتند:

تقسیمی که انجام دادید، از نظر فقهی، ثمره دارد یا ندارد؟

عرض کردم دارد. چون بحث ما در مسأله هوش مصنوعی به این رسید که آیا ما می‌توانیم در هوش مصنوعی به آگاهی و قصد، فهم و درک برسیم یا نه؟ هفته قبل عرض کردم گمان من این است که ما در محدوده هوش قوی - که بحث ما است - بحث می‌کنیم؛ در هوش ضعیف اصلاً توقع آگاهی و درک معنا را نداریم. از هوش ضعیف تنها توقع رفتار هوشمندانه داریم. از هوش ضعیف توقع داریم که رفتار هوشمندانه باشد. این بحثش جدا است؛ در همان محدوده نمادگرایی هم کار ما سر می‌رسد. اما به گام بعد آمدیم و اشکالاتی که در هوش قوی بود؛ این که توقع ما از هوش قوی آگاهی است؛ فهم و درک است. نه صرفاً رفتار هوشمندانه. مقصود ما درک است. وقتی نسل دوم هوش مصنوعی که پیوندگرایی و شبکه عصبی مصنوعی است، پدید بیاید، در اینجا مطرح شد که با شبیه‌سازی و شبکه‌های عصبی مصنوعی، در ماشین به آگاهی می‌رسیم یا نه؟

در فضای هوش قوی عرض کردم گمان من این است که در اینجا دو هوش داریم. یکی آگاهی و علم و قصد و درکی که پایه محور است و یکی هوشی که اشراق محور است؛ اما هوش ضعیف رفتار محور است. پس ما در هوش قوی دو جور هوش داریم؛ هوش پایه محور و هوش اشراق محور. خدای متعال این دو را در وجود ما قرار داده است. بعداً تفاوت این دو را عرض می‌کنم. شاید بالاترین تعبیر را قرآن کریم دارد؛ خدای متعال به صورت یک تابلو در بالای مدرسه هوش مصنوعی گذاشته است. گفته‌اند بالای مدرسه افلاطون به زبان یونانی نوشته بود:

«من لم يتعلم الهندسه، لا يدخلن المدرسه».

کسی هندسه بلد نیست به مدرسه نیاید.

برای مسائل معرفت‌شناسی (Epistemology) عرض کردم، امام صادق علیه‌السلام بالای مدرسه معرفت تابلویی را گذاشته‌اند:

«لا یدرک مخلوق شیئا الا بالله».

جمله‌ای که در توحید صدوق بود.

در هوش مصنوعی هم خدای متعال بالای سر در این مدرسه یک چیزی گذاشته است:

(وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الْزُّوْحِ قُلِ الْزُّوْحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّي وَمَا أُوتِيتُمْ مِنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا - اسراء ۸۵).

قرآن کریم می‌گوید حالا شما راه بیفتید، وقتی راه افتادید می‌فهمید این که می‌گوییم علم شما کم است، به چه معنا است. تا راه نیفتادید نمی‌فهمید. همین‌طور از دور یک چیزی می‌گویید.

امکان تحقق هوش پایه محور در ماشین

پس ما یک هوشی داریم که اشراق محور است. آن اصلاً برای سنخ روح انسانی است. برای خودش هم دم و دستگاهی دارد. برخی مقدمات آن را بعداً عرض می‌کنم. ولی یک هوش داریم که پایه محور است. یعنی محل ظهورش در این مزاج بدنی است که خدای متعال برای تعلق روح خلق فرموده است. این هوش پایه محور به گمانم به سطح بسیار بالایی در هوش مصنوعی قابل تحقق است. شبکه‌های عصبی و بعد هم حیات مصنوعی و ... هر چه پیشرفت کند، هوش پایه محور انکار ناپذیر است. درایفوس اشکالاتی دارد؛ در این که اصلاً ممکن هست یا نه؟ حتی در هوش ضعیف هم دارد.

شاگرد: توضیح بیشتری بفرمایید که مقصود شما چیست؟

استاد: اگر من آن را بگویم مقدماتی که می‌خواهم بگویم لوٹ می‌شود. عنوان بحث این است: هوش پایه محور. اصل مطالب پایه را قبلاً عرض کردم دوباره آن‌ها را سر جایش عرض می‌کنم. ولی منظور من این است که در این مبنا، هوش جلو می‌رود. برخی اشارات را الآن عرض می‌کنم.

حدیثی را قبلاً بحث کردیم؛

من صفی مزاجه قوی اثر النفس فيه^۱

و چقدر روایات و احادیث و حتی آیات شریفه داریم؛ در این که ادله الهیه و سمعیه می‌گویند یک رابطه‌ای هست؛ خداوند متعال به بشر روح داده است.

وَنَفَخْتُ فِيهِ مِنْ رُوحِي (ص ۷۲)

اما همین‌طور جزاف نیست. یعنی این پیکره انسانی که خدای متعال آن را آفریده، به قدری آن را غامض آفریده که می‌تواند روح را جلوه دهد. و لذا هر چه بیشتر غموض این بستر ظهور روح را درک کنیم، و از عملکردهایی که واقعاً بر پایه خلقت الهی در همین بدن است آگاه شویم، در همین محدوده می‌توانیم قرار بدهیم. ان شاء الله از این‌ها بحث می‌کنیم.

^۱ کشکول شیخ بهایی، ص ۵۹۴

ثمره فقهی تقسیم‌بندی هوش به پایه محور و اشراق محور

خطابات شرعیه به هوش اشراق محور

علی ای حال، تقسیم‌بندی فایده دارد یا ندارد؟ من عرض کردم دارد. مثلاً مسائل فقهی متعددی پیش می‌آید. مثلاً آیا یک ربات می‌تواند از طرف کسی در حج نایب شود؟ جلسه قبل عرض کردم. اگر بگوییم نه، چون نیابت در حج چیزی بیش از هوش پایه محور می‌خواهد. هوش اشراق محور می‌خواهد، قصد قربت می‌خواهد، برای خودش دم و دستگاهی دارد. اگر این هوش پایه محور آمد -هوشی است که پیشرفت هم کرده- حالا وقت ظهر، بر این هوش مصنوعی نماز واجب می‌شود یا نه؟ یعنی مورد خطاب «صلِّ صلاة الظهر» قرار می‌گیرد؟ یعنی بگویند همه ربات‌ها هم باید نمازهایشان را بخوانند، چون هوشمند هستند یا نه؟ این‌ها مورد خطاب واقع می‌شوند یا نه؟ حُب اگر بگوییم هوش اشراق محور داریم، مورد خطاب واقع نمی‌شوند. چون هوش این‌ها هوش پایه محور است. مورد خطاب نماز قرار نمی‌گیرد.

امکان حلیت ذبیحه در هوش پایه محور

اما اگر بگویند وقتی شخص می‌خواهد معامله‌ای را انجام بدهد، باید قصد انشاء عقد بیع کند. حالا این هوش پایه محور می‌تواند قصد انشاء بیع کند یا نه؟ اینجا مثل نیابت حج خیلی روشن نیست. چون قصدی که در انشاء بیع مقصود شارع است، آن قصد اشراق محور نیست بلکه قصد لازم برای ملاحظات نظم اجتماعی و این‌که روی ضابطه باشد، است. نمی‌گویم حتماً به این صورت هست، می‌خواهم بگویم با آن فرق دارد. حالا تا بعد برسیم. مثلاً در کشتارگاه‌ها هوش مصنوعی می‌تواند بسم الله بگوید و هزاران ذبیحه را ذبح کند یا نه؟ می‌گویید ذابح باید مسلمان باشد! حُب این‌که مسلمان نیست! چطور مسلمانی است که گفتید نماز نمی‌خواند؟! وقتی ظهر شد بر این ربات نماز واجب نیست؟ کسی که نماز نمی‌خواند که مسلمان نیست، و حال این‌که ذابح باید مسلمان باشد. لذا ذبح او فایده‌ای ندارد. می‌خواهیم خودش تمام کار دستش باشد، نه این‌که یک شخصی بسم الله بگوید و دستگاه شروع به کار کند. بلکه خودش همه کاره باشد ولی این‌که مسلمان نیست! ممکن است بگویید اسلام شرط ذابح نیست، بلکه کفر مانع است. اگر ذابح کافر باشد ذبیحه حرام است؛ به این صورت تعبیر شده است و الا در ذبیحه اهل کتاب اختلاف است؛ مثلاً در حلیت ذبیحه عامه که اصلاً اختلاف نیست. بله در حج اختلافی هست؛ این‌که آیا غیر مؤمن بالمعنی الخاص، می‌تواند در حج از طرف مؤمن و کالت کند و ذبیحه را انجام بدهد؟ در اینجا اختلاف هست. برخی می‌گویند نمی‌توانند. ذبح ذبیحه ی قربانی حج را نمی‌تواند انجام بدهد و الا ذبیحه مسلمان حلال است. در ذبیحه اهل کتاب هم اختلاف است؛ یعنی آیا کفر مانع است؟ یا اسلام شرط است؟ اگر گفتیم کفر مانع است، باز هوش مصنوعی پایه محور می‌تواند جلو بیاید. چون اسلام که شرط نشد، کفر مانع است. او هم که کفر ندارد. این ربات همین‌طوری که مسلمان نیست، کافر هم نیست هوش پایه محور دارد. کافر هم نیست. کفر مانع بود که در اینجا نیست. این‌ها مباحثی است که بر تقسیم هوش، به هوش پایه محور و اشراق محور مترتب می‌شود. اگر این تقسیم سر برسد آثار خوبی دارد. این برای اصل تقسیم‌بندی که فرمودند فایده دارد یا ندارد. ظاهراً این فواید خوب را داشته باشد.

شاگرد: وجه تسمیه پایه محور چیست؟

استاد: منظورم از پایه، آن کرسی است. مثالی که زیاد عرض کرده بودم این بود: چیزی که در نوع بشر کسی تردید ندارد که جسمی فیزیکی و خارجی است و خواصی دارد، آب است. اگر بگویند آب را قبول نداریم که دیگر نمی‌شود؛

وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ (الانبیاء ۳۰)

حُب این آب به چه صورت است؟ یخ می‌بندد، سیلان دارد، بخار می‌شود. همه این‌ها را می‌دانیم. اما اگر جلو بروید می‌بینید آن هسته و جزء نشکنی که آب را درست می‌کند، H_2O است. یعنی سه چیز هستند که دست به دست هم دادند و مولکول آب شدند. حُب پس آب چیست؟ می‌گوییم اگر آن‌ها را باز کنیم، دیگر آب نیست. اما وقتی در شرایط خاص با هم شدند، برای ظهور آب در اینجا پایه درست می‌کنند. من اسم این را پایه می‌گذارم. پایه یعنی کرسی ظهور یک امر. یعنی یک شرایط پایه فراهم می‌شود تا بتواند توسط این معدّٰ و توسط این پایه، آن امر ظهور کند. بنابراین آب را به‌عنوان یک امر اصیل که خودش جزء نشکن نداشته باشد، نداریم. بلکه توسط این که چند جزء عنصری دیگر با هم یک کرسی درست می‌کنند، سلطان آب روی این کرسی می‌نشیند. اگر این کرسی را به هم بزیند این سلطان هم می‌رود. اگر این پایه را فراهم کنید، این سلطان ظهور می‌کند، نه این که الآن یک شیء فیزیکی در کنار H_2O پدید بیاید. توضیح بیشتر این بماند.

شاگرد ۲: این بحث یک مبدأ تصدیقی هم می‌خواهد که ببینیم ذات هوش چیست. یعنی آیا چیزی هست که بتوان به این دو آن را تقسیم کرد؟ یا ممکن است یک سنخی باشد که تنها با اشراق محور جور دربیاید.

استاد: ان شاءالله به تعریف هوش می‌رسیم.

شاگرد: آن تقسیم‌بندی‌ای که کردید متوقف بر این است که اصلاً هوش مصنوعی می‌تواند پایه‌ای برای ظهور باشد یا نه.

استاد: تقسیم‌بندی‌ای که من عرض کردم خیلی متفرع بر تعریف نیست. چرا؟ چون وقتی داریم آثار را می‌بینیم، دیگر کافی است تا این تقسیم‌بندی را انجام بدهیم. می‌خواهیم تعریف را هر طور بگوییم، چون ما داریم می‌بینیم. شما کار را دست این خودران می‌دهید و او ماشین را می‌برد. در یک خیابان بسیار شلوغ مسافری خودش را سر می‌رساند. شما بگویید تا شما هوش را تعریف نکنید قبول ندارم که ماشین می‌تواند ببرد یا نه! حُب بُرد دیگر. منظور من این است. یعنی تعریف هوش جای خودش است؛ بحث خوبی هم هست. ولی منافاتی با این تقسیم‌بندی هوش ندارد. به نحوی که به ارتکازمان در عملکردها می‌بینیم. این ربات نمی‌تواند نائب حج باشد، چون ما از نائب، تصور خوبی داریم که این نمی‌تواند آن را انجام بدهد. مکلف به نماز نمی‌شود و ... اما از کارهای هوشمند درک دیگری هم داریم؛ مثل این که ماشین را از خیابان شلوغ رد کند. می‌بینیم که او انجام می‌دهد. به همین اندازه برای ما کافی است. حالا به آن برسیم. تعریف هوش خیلی به جا است.

^۱ اعداد کننده، زمینه ساز و بستر ساز

پس این مسأله اول بود؛ فرمودند این تقسیم‌بندی ثمره فقهی دارد یا ندارد؟، به گمان من ثمراتی دارد. لذا اگر بتوانیم این تقسیم‌بندی را تصور کنیم و بعد بفهمیم جا دارد، فوائد خوبی دارد. فعلاً در صدد این هستیم که تعریف کنیم و ببینیم این تقسیم‌بندی ممکن هست یا نه.

بررسی ادعای انصراف ادله شرعی از غیر انسان

شاگرد ۲: بسیاری از این ادله‌ای که فرمودید از غیر انسان، انصراف دارد. یعنی ظاهراً منحصر در انسان است. دیگر نوبت به این نمی‌رسد که بگوییم ماشین و ربات هوش دارند یا ندارد. و بر فرض هم اگر هوش داشته باشند ادله منصرف از غیر انسان است.

استاد: انصراف در چه جایی مانع از اطلاق دلیل می‌شود؟ آن جایی که ناشی از انس و غلبه افراد نباشد. بلکه کاشف از مراد متکلم باشد. هر انصرافی که کاشف از این است که گوینده این منصرف‌الیه را قصد کرده - نه مطلق را - در اینجا قبول داریم. اما جایی که «ما اسهل دعوی الانصراف» باشد. مرحوم مظفر این را فرمودند. حُب همه جا معلوم است که وقتی یک دلیلی می‌آید، هر مطلق یکی افراد غالبی دارد. ذهن نوع مردم هم سراغ افراد غالب می‌رود. این انس به غلبه افراد که مانع اطلاق نیست.

شاگرد: مخاطب تکلیف انسان است.

استاد: مثلاً بیعی که الآن می‌خواهد انجام شود و وکیلی که عقد بیع می‌خواند، منصرف به انسان است؟ یا منصرف به یک عمل عقلانی است به نحوی که نظم اجتماع را اداره می‌کند؟ منصرف به کدام است؟

شاگرد: برخی از مصادیق مشکوک می‌شود ولی عرض کردم نوعاً تکالیفی که هست مخاطبش انسان است.

استاد: اگر انسان (بما له اشراق من روحه)، باشد من قبول دارم. به همین دلیل است که تقسیم می‌کنم. یعنی ادله‌ای که مفاد و موضوع آن، انسان ذو روح است، آن اشراقی که از عالم دیگری برای این بدن مادی صورت می‌گیرد، قبول داریم. لذا من هم برای همین تقسیم می‌کنم. اما آیا در سراسر فقه به این صورت است؟!

مِمَّا لَمْ يُذَكَّرِ اسْمُ اللَّهِ عَلَيْهِ (الانعام ۱۲۱)

اما در اینجا «مما ذکر اسم الله علیه» است ولی نه مسلمان است و نه کافر است. می‌دانیم کارهای هوشمندانه‌ای انجام می‌دهد، حُب چطور نمی‌تواند بسم الله بگوید؟! شما به آن القاء کنید که شرط این کار تسمیه است، انجام می‌دهد. اصلاً از خصوصیات هوش مصنوعی این است؛ حتماً لازم نیست برنامه‌نویس به آن بگوید. معنای هوش مصنوعی این است که الگوریتم‌ها را خودش کشف می‌کند. یعنی حتی اگر به آن نگفته باشید، در رساله‌ها و در کتب فقهی جست و جو می‌کند و می‌فهمد که باید این کار را انجام بدهد و می‌دهد. یعنی خودش در جواهر و در سائر کتب فقهی جست و جو می‌کند. می‌گوید شرط حلیت ذبیحه، تسمیه است. لذا صوت تسمیه را تولید می‌کند و می‌گوید. با همان آگاهی‌ای که فرض گرفتیم شبکه‌های عصبی درجه‌ای از آگاهی را آورده‌اند. حالا بعداً بحث می‌کنیم که می‌آورند یا نه؟.

تحقق هوش پایه محور در شبکه‌های عصبی هوش مصنوعی

فعالاً ادعای من این است که هوش پایه محور می‌آید. عده‌ای می‌گویند نمی‌آید. چند جلسه قبل عرض کردم الان در همین شبکه‌های عصبی، زبان‌های برنامه‌نویسی که تغییر نکرده. مثلاً این زبان پایتون کتاب‌های مفصلی دارد؛ برای نوشتن شبکه‌های عصبی. کتابخانه‌های آماده را به کار می‌گیرید و با آن برنامه‌نویسی می‌کنید برای روال پیوندگرائی و شبکه‌های عصبی.

زبان پایتون تفسیری است و زبان‌هایی هم که کمپایلر هستند؛ «Compiled Language» همه آن‌ها به این صورت هستند. چون زبان، کتابخانه‌های نوشتن شبکه‌های عصبی را دارد، معنایش این نیست که دیگر هوش آمد! نه، نرم‌افزارهای امروز ما روی سخت‌افزار اجرا می‌شود. و لذا همین پایتونی که این همه کتابخانه‌های شبکه‌های عصبی را دارد، شما مجبور هستید کد زبان سطح بالا را، اول به زبان سطح پایین‌تر تبدیل کنید - مثلاً اسمبلی - بعد از اسمبلی، آن را به زبان سطح ماشین ببرید، که در زبان ماشین به همین اتاق چینی و ماشین تورینگ بر می‌گردیم. یعنی با این چیزهایی که الان داریم، باز در سطح زبان ماشین، باحثین شکی ندارند در کاری که در سطح زبان ماشین انجام می‌شود، هیچ آگاهی‌ای نیست. حُب پس وقتی شما شبکه عصبی را برنامه‌نویسی می‌کنید و با رویکرد پیوندگرائی می‌گویید هوش هم می‌آید، کجا می‌آید؟

جلسه قبل بیت را گفتم؛ بعد گفتم تریث. این‌ها انواعی از کار بود. یکی هم کیوبیت بود. الان نرم‌افزارهایی که داریم هیچ‌کدام خودش نمی‌تواند در اثر خواندن بیت تغییرش بدهد. یعنی نرم‌افزار از حیثی که نرم‌افزار است، تنها اطلاعات و بیت را می‌خواند؛ تنها خواننده «Reader» آن‌ها است. حُب می‌گویید ما که ذخیره (Save) می‌کنیم و هاردمان را تغییر می‌دهیم، پس چطور شد؟! ما که داریم در دیسک مغناطیسی، بیت‌ها را تغییر می‌دهیم، حذف می‌کنیم و اضافه می‌کنیم؟! وقتی شما در دیسک‌های مغناطیسی چیزی را حذف می‌کنید و تغییر می‌دهد، نرم‌افزار آن را تغییر نمی‌دهد، بلکه سخت‌افزار و آن هد (head) است که در دیسک می‌آید و آن را تغییر می‌دهد. مثلاً CDهایی که رام است؛ «Compact Disc Read-Only Memory»؛ تنها یک بار لیزر می‌زند و تمام. اما CD یا DVDهایی که می‌توان دوباره پاک شوند و دوباره نوشته شوند (Rewritable)، سخت‌افزار، آن را پاک می‌کند. سخت‌افزار آن را دوباره می‌نویسد. ولو به فرمان نرم‌افزار است. آن چه که خود نرم‌افزار به دل سخت‌افزار برود و سخت‌افزار را تغییر بدهد، نداریم. الان همه دستگاه‌های دیجیتال به این صورت است. سخت‌افزار می‌نویسد. اما در کیوبیت، از خصوصیاتش همین است؛ همین که اطلاعات یک بیت را می‌خوانید تغییر کرده است. اصلاً قوام کیوبیت به این است. همین که خواندید تغییر می‌کند. چون قواعد کوانتوم این را می‌گوید. می‌گوید وقتی شما آن را بخوانید دیگر بیت قبلی نیست، تغییر کرده است. خود نفیس خواندن، کیوبیت را تغییر می‌دهد. حالا بعداً با این کارها که شما با نفیس نرم‌افزار، سخت‌افزارها را تغییر بدهید و بتوانید آن‌ها را کنترل کنید؛ این که از خود نرم‌افزار متن سخت‌افزار تغییر کند و چه آثاری دارد، ممکن است بعداً بحثش بیاید. این را برای چه گفتم؟ برای این که فعلاً ما چاره‌ای از زبان ماشین نداریم. یعنی زبانی که باید توسط سخت‌افزار - مثل ماشین تورینگ و اتاق چینی - بیت‌ها را تغییر بدهید و دست‌کاری کنید. در چنین فضایی ما از آن چه که در واقعیت فیزیکی ماشین دارد رخ می‌دهد، آگاهی نداریم. هیچ کسی هم مشکلی ندارد. پس الان چرا می‌گویند وقتی شبکه‌های عصبی را جلو رفتیم، با این که

کامپیوترهای کوانتومی و DNA نیامده، ما به هوش می‌رسیم؟ حرف آن‌ها معنایی ندارد جز این‌که هوش پایه محور را تصور کنیم.

یک هوشی داریم که تنها معدّ این است که برنامه‌نویس در سطح بالا معانی را درک کند. در این مشکلی نداریم. نمی‌خواهیم بگوییم کامپیوتر معدّ^۱ باشد تا برنامه‌نویس یک معنای‌ای را درک کند. منظور من آن نیست. بلکه خود ماشین منظور است. مثلاً وقتی با پایتون شبکه عصبی درست کردید، خودش الآن دارد می‌فهمد. آگاه است که من چیستم، کجا هستم و چه کار می‌کنم. این می‌شود یا نمی‌شود؟ عده‌ای گفته‌اند شلیک‌های دو طرف نورون - دندریت (Dendrite) و آکسون - (Axon) و این رابطه‌هایی که بین نورون‌ها هست کم است، اگر ما بتوانیم کاری کنیم تا در ماشین به سطح و اندازه‌ای برسیم که خدای متعال در دماغ بشر قرار داده و لحظه به لحظه این پردازش‌ها را انجام می‌دهد، می‌شود. حُب درست است که الآن زبان ماشین آگاهی ندارد، اما در سطحی از نرم‌افزار خود ماشین - که دیگر سطح فیزیکی نیست، اما سطحی برای خود ماشین است، نه بیرون از ماشین - برنامه‌نویس معدّ نشده تا آن ماشین، معنایی را درک کند، بلکه خود ماشین با مجموع اعمالی که در بطونش^۲ صورت می‌گیرد، پردازش به قدری بالا و سریع و وسیع است که مجموع این پردازش‌ها برای ماشین یک آگاهی شود، این را گفته‌اند.

حُب حالا این درست است یا نه؟ من دارم این را می‌گویم که بشنویم، ولی برای قضاوت باید اول تصور کنیم که چه می‌گویند. قبل از تصور آن را رد نکنیم. آن‌ها در مبنای فیزیکالیمی که برای مغز قائل هستند، می‌گویند مغز ما این است. هر لحظه در حال میلیاردها پردازش است. به مجموع این کارهایی که در مغز انجام می‌شود، «من» می‌گوییم. می‌گوید من می‌فهمم، آگاهم. شما بخواهید هر کجایش را دست‌کاری کنید و بخشی از آن را بگیرید، به هم می‌ریزد. ادعای آن‌ها به این صورت است. پس بنابراین مانعی ندارد حتی بر مبنای کامپیوترهای بیت محور که امروزه داریم، ولو در سطح ماشین، آگاهی نداریم، اما طوری برنامه‌نویسی و سرعت پردازش را بالا ببریم و شبکه عصبی را شبیه‌سازی کنیم که خود ماشین در لایه نرم‌افزاری خودش صاحب یک بستر وسیعی از پردازش‌ها باشد که صرفاً نمادین عمل نمی‌کند. بلکه برخوردار از یک فهم است.

شاگرد: مقصودتان از پایه محور این بود؟

استاد: پایه محوری که من عرض می‌کنم را ندیدم آن‌ها بگویند. من می‌خواهم بگویم اگر این پیشرفت‌ها و آن را تصور کنیم، اصلاً انکارش نمی‌کنیم. یعنی عده‌ای می‌گویند نمی‌شود و محال است، اگر این چیزی که من عرض می‌کنم تصور شود، اصلاً در پیشرفت این‌ها مشکلی ندارید. مدام گیر نمی‌کنید. یک فضایی روشن است. حتی با زبان‌های ماشینی که امروزه به آن‌ها نیاز است، شما می‌توانید زبان سطح بالایی را بنویسید که در این زبان سطح بالا یک لایه‌ای از فهم - در آنی که همه این پردازش‌ها در این ربات صورت می‌گیرد - را دارد و حس می‌کنید که آگاهی پایه محور است. نه صرفاً رفتار هوشمندانه.

فعلاً این تقسیم‌بندی و حرف‌هایی که زده شده را داشته باشید. ان شاء الله بعداً تفصیلتش را می‌بینید.

^۱ اعداد کننده، زمینه ساز، بستر ساز

^۲ داخلش

تفکیک بین روش فیزیکیالیسم و تجربه گرایی

چند مطلب هفته قبل گفته شد. برخی از آن‌ها را فرستادند. بعد از مباحثه فرمودند حُب این که تو گفتی یک روش تجربی می‌شود و خروجی کار تو یک روش تجربی می‌شود. تجربه هم که در سائر تجارب محو می‌شود. یک خروجی تجربی چه فایده‌ای دارد؟ خدمت ایشان عرض کردم مقصود من اصلاً خروجی تجربی نیست. اگر گفتم "چشم بشر ببیند" منظورم چشم عقل او است. نه چشم حس او. و الا افلاطون گرایی این نیست که چشم تجربه‌گرا ببیند. اصلاً مقصود من این نبوده. به هیچ وجه. بلکه چشم عقل می‌بیند. ما به دنبال این هستیم.

یکی از اعزه جمله‌ای از مباحثه جلسه قبل را به این صورت گفته‌اند:

«برخی مباحث در حوزه هوش مصنوعی همچون اتاق چینی وجود دارد که اساساً متافیزیکی برای آن تصور نمی‌شود.»

فرموده‌اند که در مباحثه قبلی این را عرض کرده‌ام. آن را نقد کرده‌اند. اگر من این را گفته‌ام، این اشتباه است. باور نمی‌کنم من این‌طور جمله‌ای گفته باشم. اگر گفته‌ام اشتباه گفته‌ام. کسانی که هفت هشت سال مباحثه ما هستند می‌دانند. شما دهن باز کنید و یک او بگویید، در یک بستر ساده هزاران مسأله متافیزیکی است که می‌توانید دانه به دانه آن‌ها را اسم ببرید. می‌گویم حتی دهن باز کنید و یک او بگویید. کسانی که کار کرده باشند می‌دانند؛ شروع می‌کنند ده‌ها و صدها مسأله متافیزیکی را برای این می‌گویند. من عرض نکردم "اتاق چینی مباحث متافیزیکی ندارد"، یا حتی "مبتنی بر مباحث متافیزیکی نمی‌تواند باشد". اگر گفتم اشتباه است. الآن تصحیح می‌کنم. ولی به گمانم اصلاً مقصود من این نبوده. من چه عرض کردم؟ عرض من این بود که یک چیزهایی هست و یک مثالهایی هست که ما - به خصوص حوزوی‌ها - باید قدر آن را بدانیم و بسیار برای انتقال مطلب مفید است. متأسفانه قدر این‌ها را نمی‌دانیم.

افلاطون گرایی در ریاضیات

این که عرض کردم چشم ببیند، یکی دو مورد مثال تاریخی آن را عرض می‌کنم.

شاگرد: منظورتان این بود که دچار ذهن پردازی محض نشویم.

استاد: بله، همه بحث‌های اتاق چینی که منظور من نیست. و لذا من مثال را عوض کردم و به بچه مثال زدم که جدول ضرب را جواب می‌دهد. اتاق چینی یک حیثی دارد، آن حیث خیلی عالی است و مبتنی بر هیچ گرایش فلسفی هم نیست. آن چیست؟ در مباحثه اصول بین مباحثه پنج شش پراگماتیک باز کردیم؛ برهان صدقین، جزء لایتجزی در شوارق، پارادوکس خرمن، دلالت، مقاله اندیشه فرگه، مناظره سیرافی. وقتی مقاله دلالت را بحث می‌کردیم بحثی پیش آمد. الآن هم در صفحه منطق فدکیه هست؛ «بحثی ذیل مقاله دلالت راسل». در آن جا نگاه کنید. سؤال و جوابی شده است. به گمانم آن سؤالات خیلی مهم است.

این که می‌گویم باید قدر اتاق چینی خیلی دانسته شود، به این خاطر است که ریخت این کار با ریخت اشکالات درایفوس خیلی فرق می‌کند. او ریخت اشکالات و نقدهایش تفلسف است. اما این ریختش آن نیست. نه این که اصلاً این متافیزیکی نیست. این یک نقطه انطلاقی دارد که از این حیث خیلی مهم است و قدرت نشان‌دادن دارد. این جهتش مقصود من است.

سه مثال تاریخی می‌گویم، خیلی جالب است. عبارات معادل آن را پیدا کنید، بعداً خیلی فایده دارد. اول مطلبی را از کتاب نقل می‌کنم؛ کتابی هست که در سال هزار و نهصد و هشتاد و یک چاپ شده؛ توسط دو نفر از ریاضی دان‌های آمریکایی نوشته شده؛ اسم کتاب «The mathematical experience» است. چاپ‌های بعدی هم شده و به آن اضافه شده است. معلوم می‌شود کتابی است که در آمریکا در دست‌ها زیاد آمده است. در فرانس‌ها و ویکی پدیا در مدخل فلسفه ریاضی دیدم؛ می‌گوید این دو نویسنده این کتاب - دیویس و هرش - مطلبی می‌گویند که خیلی مهم است. من که به این‌ها برخورد می‌کنم می‌بینم این حرف‌ها چقدر مناسب است تا این که مطالبی که از سال نود تا به حال در مباحثه هست را مهم بدانید.

البته در آدرسی که در مدخل ریاضی در ویکی پدیا آمده، از این‌ها در سال ۱۹۹۹ نقل می‌کند. ظاهراً حدود هجده تا بیست سال بعد از چاپ اولش این آمده است. جمله خیلی جالب و عجیبی است. می‌گویند:

«اکثر ریاضی دانان طوری رفتار می‌کنند که گویی افلاطونی هستند.»

شکی در این نیست. این همان چیزی است که من ده سال است می‌گویم. اصلاً شکی در این نیست. می‌گوید وقتی ریاضی دان است و فکر می‌کند و جلو می‌رود، افلاطونی محض است. چون خدا به این صورت قرار داده. دستگاه همین است. غیر از این نمی‌شود. بعد می‌گوید:

«اما اگر تحت فشار قرار گیرند تا با دقت از موقعیت دفاع کنند، ممکن است به سمت فرمالیسم عقب‌نشینی کنند.»

فرمالیسم یعنی صوری‌گرائی ریاضی. یعنی فطرت هر ریاضی دان افلاطون‌گرائی است و نمی‌تواند غیر از این باشد. اما وقتی در کلاس در فشار و سؤال و جواب قرارش می‌دهند، نمی‌تواند.

این‌هایی که من عرض می‌کنم برای این است که بگویم ما وسیله آن را داریم تا این ریاضی دان بعداً مجبور به عقب‌نشینی نشود. همه عرض من این است. ما بالفعل ابزاری را داریم که اگر نشر پیدا کند و همه ابزارها به دستشان بیاید، این ریاضی دان مجبور به عقب‌نشینی نیست. بلکه چشمش چیزی را می‌بیند و ابزار را هم جلو می‌برد و جواب می‌دهد و عقب‌نشینی هم نمی‌کند. حالا سه تا از آن‌ها که تجربه تاریخی است و خیلی هم جالب است عرض می‌کنم.

اول: افلاطون‌گرائی در مناظره فرگه با هوسرل

اولین تجربه آن، مناظره فرگه با هوسرل - پدر پدیدارشناسی - است. آقای هوسرل کتاب «فلسفه حساب» را در ۱۸۹۱ نوشته است. بعد با فاصله ده سال تا ۱۹۰۰ مراسلات و مناظراتی با فرگه دارد. کسانی که در مباحثه مقاله اندیشه فرگه تشریف داشتید، ذهن او برای این فضایی که ما می‌گفتیم خیلی خوب است. قوی می‌فهمد. یعنی از آن ذهن‌هایی بوده که می‌دیده. لذا کسی هم که

می‌بیند در کار قوی است. بحث را جلو می‌برد. ذهن او به این صورت است. متأسفانه اسم مقاله خود را «اندیشه» گذاشته بود؛ «Thought» یادتان هست که عرض کردم. همان چیزی است که ما در فلسفه خودمان هم داریم؛ می‌گوییم «معتول». حُب چرا «معتول» می‌گوییم؟ وقتی شما «معتول» می‌گویید واژه یک نحو بند بودن به انسان را ایحا^۱ می‌کند. بلکه شما برای معتولاتی که مجرد تام هستند و استقلال دارند، باید یک واژه دیگری را به کار ببرید تا نفسیت را برساند. نه واژه اسم مفعول. او هم همین کار را کرده بود. ما در دو سه جلسه از آن بحث کردیم.

حُب ایشان چه کار کرده؟ بر سر کتابی که این آقا در سال ۱۸۹۴ نوشته بود مناظره کردند. جلد اولش از چاپ بیرون آمده بود. لذا آن‌ها درگیر شدند؛ وقتی درگیر شدند دیگر جلد دومش از چاپ بیرون نیامد. از چیزهای جالب تاریخ ریاضی همین است. می‌گویند جلد دوم فلسفه حساب هوسرل چاپ نشد که نشد. بعد در سال ۱۹۰۰ بر همان‌ها ردیه نوشت به نام «پژوهش‌های منطقی». یعنی چه کار کرد؟ وقتی رفت و برگشت‌ها را ببینید، متوجه می‌شوید که به او نشان داد که ریاضیات ساخته و پرداخته‌ی ما نیست. وقتی دید، دیگر تمام می‌شود. بعد از این که فرگه چشم او را باز کرد، به او گفت بین اشیاء ریاضی به تو بند نیستند. بین تو آن‌ها را درست نکردی، اگر ما نبودیم هم هستند. بعد از این که دید، شد هوسرل دوم. کارش را مفصل جلو برد. این یکی از تجربیات تاریخی است.

دوم: افلاطون‌گرایی در نزاع هیلبرت و براور

دومی آن را هم عرض کنم؛ نزاعی شد در این که براوئر^۲ خواست شهودگرایی را در فلسفه ریاضی بیاورد. واژه‌ی شهودگرایی^۳ که براوئر به کار برده، این واژه را خراب کرده او اصلاً. حُب بین او یعنی کسی که بالاترین ضربه را از این فضاها خورده بود، با هیلبرت مناظره شد. جمله هیلبرت معروف است؛ به او گفت بی خودی زحمت نکش؛ هیلبرت به براوئر گفت: بی خودی زحمت نکش، آن فردوس و بهشتی که جورج کانتور^۴ برای ما خلق کرد... می‌گوید «create» ولی من می‌گویم کجا خلق کرد؟! بلکه تنها پرده برداشت و به شما نشان داد. اما او می‌گوید خلق کرد. کانتور که خلق نکرد. واضح و آشکار است. او می‌گوید به تو بگویم آن بهشتی که او برای ما آفرید، احدی قادر نیست درب آن را بر ما ببندد. درست هم می‌گوید. یعنی چه؟ یعنی وقتی چشم ریاضی دان یک چیزی را می‌بیند، می‌گوید دیدم. حالا مدام تلاش کن و بالا و پایین بیا. ما دیدیم که این هست. این فردوس هست. این هم تجربه دوم است؛ که ببینید دیدن این قدر مهم است. می‌گوید تو برو بحث را بکن اما احدی قادر نیست در آن را ببندد.

^۱ الهام و به ذهن انسان انداختن

^۲ L. E. J. Brouwer

^۳ Intuitionism

^۴ Georg Cantor

سومی آن هم سخنی است که در قضیه پیوستار - که یکی از مشکلات بیست و سه گانه هیلبرت بود - ریاضی دان معروف گودل^۱ می گوید. او هم جمله خوبی می گوید. در سال ۱۹۴۷ این را می گوید. مناظره هیلبرت ۱۹۲۶ بود. خُب گودل چه می گوید؟ وقتی می خواهد بحثش را سر برساند جمله کوتاهی دارد که بسیار عالی است. چقدر خوب! این هم از کسانی است که ذهنش مثل مثل فرگه است.

می گوید:

من نمی دانم چطور شما چشم باز می کنید و مثلاً این کتاب را می بینید و بعد می گوئید خُب دارم می بینم، خُب چشم باز می کنید و شیء ریاضی را هم می بینید.

می گوید :

من نمی دانم از کجا باید بیشتر به این چشم مادی اطمینان کنیم که اعتمادمان به آن بیشتر از اعتمادی به چشمی باشد که دارد عنصر ریاضی را می بیند! دیدن، دیدن است.

خیلی جمله خوبی است.

برای جلسه بعد بحث ما این است؛ مقاله ای هم زحمت کشیده اند به این عنوان «مثال دقیق، سؤال روان»^۲. یازده نوع سؤال است. من می خواستم دو تا از اصلی های آن را بگویم. نرسیدم. ان شالله اگر زنده بودیم برای هفته بعد.

شاگرد: بحث جلسه بعد چیست؟

استاد: مواردی که می توانیم به وضوح نشان بدهیم که تمام بشر چشمشان چیزی را ببیند که دیگر احدی قدرت نداشته باشد، وقتی دیدند، آن را از دستشان بگیرد. ما به دنبال این هستیم. من به گمانم از این ها داریم و خیلی حسابی هم داریم.

مراتب روح اشراقی در انسان و حیوان

شاگرد: اگر این موبایل ما پردازشگر زیستی شود، حداکثر در حد یک گیاه می شود؟ همان طوری که گفتید پردازش های زیادی انجام می دهد. هوش این از نظر شما همچنان پایه محور است و اشراق محور نیست؟

استاد: در تعریفی که بعداً برای پایه عرض می کنم تا مقصودم روشن شود، همه این ها پایه است.

^۱ Kurt Friedrich Godel

^۲ مقاله در سایت المباحث هست : مثال دقیق، سؤال روان؛ ابزاری برای ارائه مجردات به همگان - مطرح شده در جلسات بررسی مقاله اندیشه فرگه در ضمن جلسات اصول فقه سال ۱۳۹۸

شاگرد: یعنی هرچقدر هم بتواند داده نگهداری کند و حتی روح نباتی و روح حیوانی بروز بدهد. ...

استاد: مگر ما بتوانیم شبیه‌سازی کنیم؛ انسانی که از شبیه‌سازی به وجود می‌آید چون پدر و مادر نداشته که نمی‌گوییم روح ندارد. یعنی توسط دستگاهی که خداوند متعال آفریده از یک سلول غیر تناسلی که هر دو کروموزوم‌ها را دارد...؛ در شبیه‌سازی چه کار می‌کنیم؟ هسته این سلول را در می‌آوریم، به جای یک کروموزوم که در اسپرم بود؛ دو تایی که در یک سلول با هم است را بیرون می‌آوریم؛ DNA و کروموزوم اول را هم بیرون می‌آوریم، دو کروموزوم سلول غیر تناسلی را در اول می‌گذاریم و شبیه‌سازی می‌شود. حُب این روح ندارد؟! روح دارد.

شاگرد: روح حیوانی هم همین‌طور است؟ مثلاً الآن می‌گویند با عصب شناسی روی دلفین‌ها کاری می‌کنند که ربات انسان شود. این روح و رفتاری که می‌کند اشراقی می‌شود؟

استاد: آن طوری که من می‌فهمم حیوانات روح دارند. ذیل آیه شریفه در تفسیر برهان ببینید:

عَنْ أَبِي بصيرٍ، عَنْ أَحَدِهِمَا، (عَلَيْهِمَا السَّلَامُ)، قَالَ سَأَلْتُهُ عَنْ قَوْلِهِ: وَ يَسْأَلُونَكَ عَنِ الرُّوحِ قُلِ الرُّوحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّي ، مَا الرُّوحُ؟ قَالَ: أَلَّتِي فِي الدَّوَابِّ وَ النَّاسِ^١

شاگرد: اگر فرض کنیم روی میمون کاری کنند که بتواند حج انجام بدهد شما می‌گویید درست است؟

استاد: نه، چون صرف این که اشراق محور است به این معنا نیست که در یک مرتبه هستند. روح حیوانی هم بیرون مزاجشان است. شبیه رادیو که عرض کردم. ما یک دستگاهی مثل ضبط صوت داریم که صدا از درون خودش می‌آید؛ این پایه محور می‌شود. یک دستگاهی مانند رادیو داریم، صوت در رادیو از بیرون می‌آید. اما حالا که از بیرون می‌آید، کجا است؟ یکی روح انسانی است و یکی روح حیوانی است. حیوانات روحی دارند که از بیرون مزاجشان است. اما ربات هر چه هست از بیرون نیست؛ مثل ضبط صوتی است که از درون خودش صوت تولید می‌کند. اگر شما به اندرون ضبط صوت بروید، بعد از این که کامل فهمیدید، می‌بینید نیازی به گوینده بیرون ضبط صوت ندارید. چرا؟ چون در خودش است. آنتن ندارد که از بیرون کسی حرف بزند و آن جا بگیرد. ضبط صوت گیرنده نیست. همه چیز را خودش دارد. هوش پایه محور به این صورت است. یعنی هوش را دارد اما همه چیز در خودش است. اشراق از بیرون صورت نمی‌گیرد.

عدم پاسخ‌گویی رویکرد فیزیکالیسم به سؤالات ریاضی و تجربیات نزدیک به مرگ

شاگرد: این‌ها فلسفه نیست؟

استاد: اگر بخواهم تفلسف کنم بحث‌های فلسفی هست، اما من چرا به رادیو مثال زدم و از «Cognitive science» تجلیل کردم؟ برای این که هنوز اول راهشان است. هنوز بشر اول راه است. می‌رود و می‌رود و تمام تار و پود مغز بشر و شبکه‌های عصبی را آنالیز می‌کند. یعنی بشر به جایی می‌رسد که می‌گوید در مغز بشر، ما نقطه‌ای نداریم که از آن خبر نداشته باشیم. آن جا است که

^١ البرهان في تفسير القرآن نويسنده: البحراني، السيد هاشم جلد: ٣ صفحه: ٥٨٤

گفتم به آنتن رادیو می‌رسند. یعنی مثلاً دندریتهایی که در مغز است، می‌بیند عجب، به یک جایی از مغز رسیده‌ایم که یک چیزی از بیرون برای او مخابره می‌شود. نه از درون خود دماغ. این خیلی مهم است. من که بگویم، شما می‌گویید فلسفه می‌بافی. من می‌گویم نه. حرفی هم ندارم. من می‌گویم رشد «Cognitive science» به این است که به تمام کوچه و پس کوچه‌های عملکرد مغز می‌رسند. به کجا می‌رسند؟ به نهایی می‌رسند که مطمئن می‌شوند در این انسان چیزهایی ظهور می‌کند که از این مغز نیست. برنامه‌ای بود که در ماه مبارک کسانی را نشان می‌داد که به کما رفته بودند^۱. آقا سؤالاتی می‌کرد؛ می‌گفت شما می‌گویید مغز است و خودش...؛ کما این که من می‌خواهم همه این‌ها را در عالم ریاضیات مطرح کنم. خیلی دو دو تا، چهارتا است. واضح‌تر از آن کما است.

یعنی بعداً در علوم شناختی، بشر مجبور است به سؤالات کسی که تجربه نزدیک به مرگ داشته را جواب بدهند. این جور موارد است که بشر به اطمینان می‌رسد و می‌گوید من که چیزی کم نگذاشته‌ام، می‌دانم چه چیزی در آن هست، همه‌اش را رفته‌ام. البته نه در زمان ما. حالا که همه آن را رفته‌ام، می‌فهمم در این تجربیات، دم و دستگاه دیگری در کار است. این فلسفه است؟! فلسفه که نیست. آن وقت آیا ما از طریق افلاطون گرائی هم می‌توانیم این کارها را بکنیم؟ همین الآن؟ به گمانم می‌توانیم. این آن ادعائی است که بعداً می‌گوییم و اصلاً ربطی به تفلسف هم ندارد. امروز هم می‌خواستیم بگویم که نشد.

والحمد لله رب العالمین

کلید واژگان:

هوش پایه محور، هوش اشراق محور، کرسی طبایع، افلاطون گرائی، امکان تحقق هوش پایه محور، هوش قوی، هوش عمومی، هوش ضعیف، هیلبرت، براور، گودل، هوسرل

^۱ برنامه زندگی پس از زندگی ساخته ی آقای عباس موزون که دیداری هم با استاد مفیدی زید عزه داشته اند که صوت آن هم منتشر شده است.

خودتان باید برسید ...



امروز هوش مصنوعی با یک شتاب حیرت‌دهنده‌ای [دارد پیش میرود]؛ یعنی انسان متحیر میشود از شتابی که این فناوری عجیب در دنیا پیدا کرده و دارد پیش میرود. خب الان دستگاه‌های مختلف ما — نظامی و غیر نظامی — از هوش مصنوعی دارند استفاده میکنند، بهره‌برداری میکنند، اما این ما را فریب ندهد. در مسئله‌ی هوش مصنوعی، بهره‌بردار بودن امتیاز نیست؛ این فناوری لایه‌های عمیقی دارد که باید بر آن لایه‌ها مسلط شد؛ آن لایه‌ها دست دیگران است. اگر شما نتوانید لایه‌های عمیق و متنوع این فناوری هوش مصنوعی را تأمین کنید، فردا اینها یک ایستگاهی مثل آژانس اتمی درست میکنند برای هوش مصنوعی — که الان دارند مقدماتش را فراهم میکنند — که اگر چنانچه به آن ایستگاه رسیدید، باید اجازه بگیرید که در فلان بخش از هوش مصنوعی استفاده کنید، در فلان بخش دیگر حق ندارید استفاده کنید! این جوری است؛ زرتنگهای دنیا، فرصت‌طلب‌ها و قدرت‌طلب‌های دنیا دنبال این چیزها هستند. یک آژانس هوش مصنوعی هم به وجود می‌آید، آن وقت اجازه نمیدهند که شما از این منطقه عبور کنید. خودتان باید برسید به فناوری‌های عمیق و ژرف این مسئله و لایه‌های زیرساختی هوش مصنوعی را باید در کشور دنبال کنید. (از بیانات

حضرت امام خامنه‌ای حفظه‌الله در ۶ شهریور ۱۴۰۳)

بازتاب روح اشراق محور و روح پایه محور در آیات و روایات

آیه ی (فَإِذَا سَوَّيْتَهُ وَنَفَخْتَ فِيهِ مِنْ رُوحِي (ص ۷۲))

جلسه قبل وقت تمام شد و مطلب ماند. اصل عرض من در این بود که شاید بتوانیم هوش قوی را تقسیمی علمی کنیم که آثار فقهی دارد. یکی هوش اشراق محور بود که گویا از بیرون بدن و مزاج، بر او وارد می‌شود؛ این هوش نیاز به انسان و کسی دارد که محوریت در او روح است. اما یک هوشی هم هست که پایه محور است. یعنی در بستری که خداوند متعال برای اشراق روح از عالم دیگر قرار داده، آن بستر، بستر غامض و پیچیده‌ای هست. این اصل عرض من بود.

لذا در ادله و روایات و آیات به‌وضوح می‌توان این‌ها را دید. پیشنهاد می‌کنم که آن‌ها را دو دسته کنید و جمع‌آوری کنید. من هم برخی از آن‌ها را سریع عرض می‌کنم. یک دسته روایات و آیاتی است که به‌وضوح می‌گوید روح بشر و جوهره وجودی او از این بدن نیست و بیرون از این بدن است؛ حالا به هر تقریر فلسفی‌ای که باشد. خلاصه حالش بیرون بودن از این بدن است. زیاد هم هست. دسته دوم، ادله‌ای است که رابطه بین این روح مقدس قدسی با این بدنی که می‌تواند آن را به ظهور بیاورد، تبیین می‌کند. این روایات و آیات دسته‌های متعددی است.

مثلاً در جلسه قبل عرض کردم،

وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الرُّوحِ قُلِ الرُّوحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّي وَمَا أُوتِيتُمْ مِّنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا (الاسراء ۸۵)

خداوند متعال برای روح و خلقت آدم به ملائکه می‌فرماید:

فَإِذَا سَوَّيْتَهُ وَنَفَخْتَ فِيهِ مِنْ رُوحِي فَقَعُوا لَهُ سَاجِدِينَ (ص ۷۲)

«نفخت فیه من روحی» گام دوم است، قبلس می‌فرماید «فاذا سَوَّيْتَهُ»؛ در این فضا، «سَوَّيْتَهُ» به چه معنا است؟ خود «تسویه» در آیات شریفه کاربردهای زیادی دارد.

الَّذِي خَلَقَ فَسَوَّى (الاعلیٰ ۲)

(فَإِذَا سَوَّيْتَهُ وَنَفَخْتَ فِيهِ مِنْ رُوحِي) یعنی خداوند متعال روی حکمت خلقت خودش بستری تسویه شده را فراهم کرده؛ آن هم با چه غموضی. علوم شناختی در ابتدای راه هستند، ببینید تا کی طول می‌کشد که بتوانند ادعا کنند ما از همه کوچک و پس کوچک‌های این «سَوَّيْتَهُ» خبر داریم. والا الآن هر چه دهن باز کنیم می‌گویند هنوز نمی‌دانیم. چرا این‌طور است؟ می‌گویند نمی‌دانیم. ناشناخته‌ها.

یادم می‌آید دکتری بود که جراح مغز و اعصاب بود؛ آقا از او پرسید شما که در مغز تخصص دارید، عشق کجای مغز است؟ گفت واقعه‌ش هنوز بشر نمی‌داند. ساده‌ترین سؤالات را می‌گویند نمی‌دانیم. حُب حالا یک وقتی بیاید و بگویند پیدا کردیم، تازه آن وقت بحث ما شروع می‌شود که آن چه که شما پیدا کردید چیست؟ چه چیزی از آن بر می‌آید؟ این پایان راه است؟ یا تازه اگر خیلی زحمت بکشید مثل آن رادیو می‌شود؟ یعنی به جایی می‌رسید که باید آن آنتن را ببینید و اصل کار بیرون است. فرمودند «سوئته»؛ من این‌طور بستری را فراهم کردم. این در آیات شریفه زیاد است، در روایات هم مفصل است. خیلی مفصل است.

حدیث (اذا صفی مزاجه قوی اثر النفس فیه)

حدیث فلسفه را بیشتر عرض کردم؛ یک یهودی‌ای امیرالمؤمنین علیه‌السلام را دید. از رفتار او معلوم می‌شود یهودی درس خوانده و بفهمی بوده. از مقام حضرت هم که خبری نداشت. از ظاهر فهمید و گفت:

لیتک تعلمت الفلسفة^۱

ای کاش شما فلسفه یاد بگیرید؛ دیگر آن وقت می‌شوید علی فیلسوف! پناه بر خدا از این علی شناسی!

حضرت فرمودند:

«ماترید من الفلسفة؟»^۲

از فلسفه چه انتظاری داری؟! از فلسفه چه می‌خواهی بدانی؟ این «سوئته» را که عرض کردم، بخشی از آن را حضرت در اینجا می‌فرمایند.

«ا لیس الانسان اذا اعتدل طباعه صفی مزاجه، و اذا صفی مزاجه قوی اثر النفس فیه».

^۱ عن مولانا امیر المؤمنین علیه السلام، فیما یروی أن بعض اليهود اجتاز به علیه السلام و هو یتکلم مع جماعة، فقال له: یا ابن ابي طالب، لو أنك تعلمت الفلسفة لکان یكون منك شأن من الشأن، فقال علیه السلام: و ما تعني بالفلسفة؟ أ لیس من اعتدلت طباعه صفا مزاجه، و من صفا مزاجه قوی أثر النفس فیه، و من قوی أثر النفس فیه سما إلی ما یرتقیه، و من سما إلی ما یرتقیه فقد تخلق بالأخلاق النفسانية، و من تخلق بالأخلاق النفسانية فقد صار موجودا بما هو إنسان دون أن یكون موجودا بما هو حیوان، فقد دخل فی الباب الملکی الصوري، و لیس له عن هذه الغایة مغیر، فقال الیهودي: الله أكبر یا ابن ابي طالب، لقد نطقت بالفلسفة جمیعها، فی هذه الکلمات، رضی الله عنک (عین الیقین ملا محسن فیض کاشانی رحمه الله، ج ۲، ص: ۲۶۳، الحقائق فی محاسن الاخلاق ملا محسن فیض کاشانی، ص: ۳۶۴)

قال الدهقان ما رأیت أعلم منك إلا أنك ما أدركت علم الفلسفة فقال علیه السلام من صفی مزاجه اعتدلت طباعه و من اعتدلت طباعه قوی أثر النفس فیه و من قوی أثر النفس فیه سما إلی ما یرتقیه و من سما إلی ما یرتقیه تخلق بالأخلاق النفسانية و أدرك العلوم اللاهوتية و من أدرك العلوم اللاهوتية صار موجودا بما هو إنسان دون أن یكون موجودا بما هو حیوان و دخل فی باب الملکی الصوري و ما له عن هذه الغایة معبر فسجد الدهقان و أسلم (الصرط المستقیم إلی مستحقی التقدیم، ج ۱، ص: ۲۱۴)

در روایات یافت شده تعبیر مشابه تعبیر حضرت استاد آمده است که شاید منظور حضرت استاد روایت مشابهی باشد یا همین روایت با تعبیری که فرمودند در کتب دیگر بوده باشد.

^۲ البته در روایت یافت شده، تعبیر ما تعنی بالفلسفة آمده است یعنی منظورت از فلسفه چیست؟ کدام بخش فلسفه منظور توست؟ کنایه از اینکه هر جا را می‌خواهی بپرس؟ - شاید منظور حضرت استاد روایت مشابهی باشد یا همین روایت با تعبیری که فرمودند در کتب دیگر بوده باشد.

یعنی وقتی نفس می‌خواهد اثر کند، یک بستر و مزاج صافی نیاز دارد.

«إذا صفى مزاجه قوى اثر النفس فيه»

حُب این به چه معنا است؟ یعنی حضرت دارند یک خطی را نشان می‌دهند؛ این که خلاصه وقتی می‌خواهد روح و نفس در اینجا ظهور کند و از آن جا در این بستر ناسوتی اشراق شود، هر چه شما خصوصیات آن بستر را بشناسید و مهیاتر کنید، بیشتر می‌تواند آن اشراق را انجام بدهد. پس آن بستر یک مکانیسم و راهکاری دارد و خداوند در آن غموضی را قرار داده است.

حدیث (عرفان المرء نفسه بأربع طبائع)

در این فضا چندین روایت دیگر هم هست. مثل روایت:

«عرفان المرء نفسه بأربع طبائع»

چند سال قبل در چند جلسه از این روایت تحف العقول بحث کردیم. علی القاعده هم باید جلسات آن باشد. یعنی معرفت نفس فقط به این نیست که شما به روح توجه کنید، «اربع طبائع»؛ یعنی طبایع خود این بدن هم دخالت دارد در این که ظهور آن روح را در اینجا ببینید. خلاصه رابطه روح و بدن یک رابطه بسیار پیچیده و غامضی است. ادله مفصلی هم دارد.

۱ قال على عليه السلام: عرفان المرء نفسه أن يعرفها بأربع طبائع و أربع دعائم و أربعة أركان فطبايعه الدم و المودة و الريح و البلغم و دعائمه العقل و من العقل الفهم و الحفظ و أركانه التور و النار و الروح و الماء و صورته طيبته فأبصر بالتور و أكل و شرب بالنار و جامع و تحرك بالروح و وجد طعم الذوق و الطعام بالماء فهذا تأسيس صورته فإذا كان تأييد عقله من التور كان عالماً حافظاً ذكياً فطناً فهما و عرف فيما هو و من أين يأتيه و لأي شيء هو هاهنا و إلى ما هو صائر بإخلاص الوحدانية و الإفراز بالطاعة و قد تجرى فيه النفس و هي حارة و تجري فيه و هي باردة فإذا حلت به الحرارة أشرب و بطر و ارتاح و قتل و سرق و بهج و اشتبش و فجر و زنى و بدخ و إذا كانت باردة اهتمت و حزن و اشتكان و ذبل و نسي فهي العوارض التي تكون منها الأشقام و لا يكون أول ذلك إلا بخطيئة عملها فيوافق ذلك من مأكلي أو مشرب في حد ساعات لا تكون تلك الساعة موافقة لذلك المأكلي و المشرب بحال الخطيئة فيستوجب الألم من ألوان الأشقام ثم قال ع بعد ذلك بكلام آخر إنما صار الإنسان يأكل و يشرب و يعمل بالنار و يسمع و يشم بالريح و يجد لذة الطعام و الشراب بالماء و يتحرك بالروح فلو لا أن النار في معدته لما هضمت الطعام و الشراب في جوفه و لو لا الريح ما التهب نار المعدة و لا خرج الثقل من بطنه و لو لا الروح لا جاء و لا ذهب و لو لا بزود الماء لأخرقته نار المعدة و لو لا التور ما أبصر و لا عقل و الطين صورته و العظم في جسده بمنزلة الشجر في الأرض و الشعير في جسده بمنزلة الحشيش في الأرض و العصب في جسده بمنزلة اللحاء على الشجر و الدم في جسده بمنزلة الماء في الأرض و لا قوام لجسد الإنسان إلا بالدم و المني دسم الدم و زنده فهكذا الإنسان خلق من شأن الدنيا و شأن الآخرة فإذا جمع الله بينهما صار حياؤه في الأرض لأنه نزل من شأن السماء إلى الدنيا فإذا فوّق الله بينهما صار تلك الفرقة الموت يرذ شأن الآخرة إلى السماء فالحياء في الأرض و الموت في السماء و ذلك أنه يفرق بين الروح و الجسد فودت الروح و التور إلى القدرة الأولى و ترك الجسد لأنه من شأن الدنيا و إنما فسد الجسد في الدنيا لأن الريح تفسد الماء فينبس الطين فيصير رفاتاً و يبلى و يرذ كل إلى جوهه الأول و تحركت الروح بالنفس و النفس حركتها من الريح فما كان من نفس المؤمن فهو نور مؤيد بالعقل و ما كان من نفس الكافر فهو نار مؤيد بالكره فهذا من صورة ناره و هذا من صورة نوره و الموت رحمة من الله لعبيده المؤمنين و تقيمة على الكافر و الله عفتان إحداهما من الروح و الأخرى تسليط التائب بعض على بعض فما كان من قبل الروح فهو الشقم و الفقر و ما كان من تسليط فهو التقيمة و ذلك قول الله عز و جل - و كذلك نولي بعض الظالمين بعضاً بما كانوا يكسبون من الذنوب فما كان من ذنب الروح فعقوبته بذلك الشقم و الفقر و ما كان من تسليط فهو التقيمة و كل ذلك عقوبة للمؤمن في الدنيا و عذاب له فيها و أما الكافر فتقيمة عليه في الدنيا و سوء العذاب في الآخرة و لا يكون ذلك إلا بذنب و الذنب من الشهوة و هي من المؤمنين خطأ و نسيان و أن يكون مستكرهاً و ما لا يطيق و ما كان من الكافر فعقد و جحود و اغتداء و حسد و ذلك قول الله عز و جل - كفاراً حسداً من عند أنفسهم (تحف العقول ص: ۳۵۴ تا ۳۵۶)

یکی از زیباترین آن‌ها حدیث «ای الانفس ترید» است. کمیل به حضرت عرض کرد می‌خواهم نفسم را به من بشناسانید...؛ البته مرحوم مجلسی برای این روایت تعبیر تندی دارند. ولی حُب دیگران مثل مرحوم فیض در صافی و در علم الیقین و در بسیاری از کتاب‌هایشان آورده‌اند، مرحوم شیخ بهائی در کشکول آورده‌اند. حالا بحث از اعتبار این حدیث در جای خودش باشد. دو حدیث هم هست. یکی حدیث نفس کمیل است، یکی هم حدیث نفس اعرابی^۱ است. مضامین آنها هم مختلف است. می‌خواستم نگاه کنم اما فرصت نشد. این طور که در حافظه من هست، مرحوم آشیخ عبدالحسین تهرانی در اسرار الصلواتشان هر دو را آورده‌اند. همچنین مرحوم فیض در کلمات مکنونه هر دو را آورده‌اند. در نرم‌افزار کلام موسسه نور هست. علی‌ای حال ببینید...

خود این حدیث کمیل چقدر زیبا است. کمیل عرض می‌کند:

«ارید ان تعرفنی نفسی»^۲

یا امیرالمؤمنین به محضر شما آمده‌ام تا نفس من را معرفی کنید.

فرمودند:

«یا کمیل ای الانفس ترید؟»

^۱ روی آن اعرابیا سأل امیر المؤمنین علیه السلام عن النفس، فقال له: عن ای نفس تسال فقال یا مولای: هل النفس انفس عديدة فقال نعم نفس نامية نباتية، و نفس حسية حيوانية، و نفس ناطقة قدسية. و نفس الهية ملكوتية، قال یا مولای ما النباتية قال: قوة أصلها الطبايع الاربع بدؤ ايجادها عند مسقط النطفة مقررها الكبد مادتها من لطايف الاغذية فعلها النمو و الزيادة، و سبب فراقها اختلاف المتولدات فاذا فارقت عادت الى مأمنه بدأت عود ممازجة لاعود مجاورة فقال یا مولای: و ما النفس الحيوانية، قال قوة فلكية و حرارة غريزية أصلها الافلاك، بدؤ ايجادها عند الولادة الجسمانية، فعلها الحيوان و الحركة و الظلم و الغشم و الغلبة و اكتساب الاموال و الشهوات الدنيوية مقررها القلب، و سبب فراقها اختلاف المتولدات، فاذا فارقت عادت الى ما منه بدات عود ممازجة لاعود مجاورة، فتعدم صورتها و يبطل فعلها و وجودها، و يضمحل تركيبها فقال یا مولای، و ما النفس الناطقة القدسية قال: قوة لاهوتية، بدؤ ايجادها عند الولادة الدنيوية مقررها العلوم الحقيقة الدينية، موادها التائيدات العقلية، فعلها المعارف الربانية، و سبب فراقها تحلل الالات الجسمانية فاذا فارقت عادت الى مأمنه بدات عود مجاورة لاعود ممازجة فقال یا مولای: و ما النفس اللاهوتية الملكوتية الكلية فقال قوة لاهوتية و جوهره بسيطة حية بالذات أصلها العقل منه بدات و عنه دعت و اليه دلت و أشارت، و عودتها إليه اذا كلمت و شابته و منه بدأت الموجودات و اليه يعود بالكمال فهي ذات الله العليا، و شجرة طوبى، و سدره المنتهى، و جنة الماوى من عرفها لم يشق، و ماهوى، و من جهلها ضل سعيه و غوى فقال السائل: یا مولای و ما العقل قال: العقل جوهر دراك محيط بالاشياء من جميع جهاتها عارف بالشىء قبل كونه، فهرعلة الموجودات و نهاية المطالب. (الكلمات المكنونة(چاپ قدیم)، النص، ص: ۷۶ و ۷۷)

^۲ و عن کمیل بن زیاد قال: سئلت مولانا امیر المؤمنین علیه السلام فقلت: یا امیر المؤمنین ارید ان تعرفنی نفسی، فقال یا کمیل و ای الانفس ترید ان اعرفک، فقلت: یا مولای هل هی الانفس واحدة فقال: یا کمیل إنما هی أربعة النامية النباتية، و الحسية الحيوانية و الناطقة القدسية و الكلية الالهية و لكل واحدة من هذه خمس قوى و خاصيتان، فالنامية النباتية لها خمس قوى، ماسكة و جاذبة، و هاضمة و دافعة و مریبة، و لها خاصيتان، الزيادة و نقصان، و انبعاثها من الكبد و الحسية الحيوانية لها خمس قوى سمع و بصر و شم و ذوق و لمس، و لها خاصيتان الرضا و الغضب و انبعاثها من القلب، و الناطقة القدسية لها خمس قوى، فکر و ذکر و علم و حلم و نباهة، و ليس لها انبعاث و هی اشبه الاشياء بالنفوس الملكية و لها خاصيتان النزاهة و الحكمة و الكلية الالهية، لها خمس قوى بقاء فى فناء، و نعيم فى شقاء و عز فى ذل، و فقر فى غناء و صبر فى بلاء، و لها خاصيتان الرضا و التسليم، و هذه التى مبدءها من الله و أليه تعود قال تعالى وَ نَفَحْتُ فِيهِ مِنْ رُوحِي و قال الله تعالى: يَا أَيُّهَا النَّفْسُ الْمُطْمَئِنَّةُ ارْجِعِي إِلَىٰ رَبِّكِ رَاضِيَةً مَرْضِيَّةً و العقل وسط الكل. (الكلمات المكنونة(چاپ قدیم)، النص، ص: ۷۷ و ۷۸)

می‌خواهی کدام نفس را برای تو معرفی کنم؟

«قلت هل هي الا نفس واحدة؟!»

حُب نفس که یکی است. مگر ما چند نفس داریم؟! حضرت فرمودند چهار تا. چهار نفس را بیان کردند. آن هم با چه بیانات مهمی. خودتان بعداً مراجعه کنید.

آن چه که الآن می‌خواهم عرض کنم، این است: در این حدیث کمیل عبارتی هست که برای این بحث‌های ما خیلی خوب است. به‌خصوص تعبیری که مرحوم طریحی در مجمع البحرین نقل کرده‌اند. حدیث نفس کمیل یک ذیلی دارد که من در جای دیگری پیدا نکردم؛ مرحوم طریحی آن را در مجمع البحرین آورده‌اند. مرحوم طریحی با مرحوم فیض معاصر بودند و صاحب مجمع البحرین دو سه سال زودتر از فیض وفات کردند. معلوم می‌شود که این روایت در آن زمان خیلی رایج بوده است. مرحوم آخوند ملاصدرا در شرح اصول کافی آورده است و مثلاً مرحوم فیض آن را در صافی آورده‌اند.

آن چه که منظور من است، این است: بعد از این که حضرت چهار نفس را توضیح می‌دهند، فرمایشاتی دارند که خیلی جالب است. می‌گویند برخی از آن نفوس بعد از موت «عود مازجة» دارند و برخی «عود مجاوره»؛ البته این تعبیر در حدیث اعرابی است.

کل این بحث‌ها مکمل هم هستند.

عبارتی که مهم است و ذیل آن در مجمع البحرین هست، این است: بعد از این که حضرت چهار نفس را برای کمیل توضیح دادند...؛ البته در زیارت نامه کمیل هم دارد. آن جا دارد ای کسی که حدیث حقیقت نفس را سؤال کردی. حدیث نفس، همین است. حضرت چه فرمودند:

«والعقل وسط الكل»

عقل وسط آن چهار نفس است. این تعبیر، تعبیر مهمی است. تعبیر «وسط الكل» را فیض و دیگران هم دارند، اما آن چه که تنها در مجمع البحرین است، این است:

وَالْعَقْلُ وَسَطُ الْكُلِّ لِكَيْلَا يَقُولَ أَحَدُكُمْ شَيْئاً مِنَ الْخَيْرِ وَالشَّرِّ إِلَّا لِقِيَاسٍ مَعْقُولٍ^۱

در بحث‌های امروزی، بحث‌های استنتاج و استدلال، منطق و زبان، خیلی گسترده بحث کرده‌اند. چرا حضرت برای تعلیل بر وسط الكل بودن عقل تصریح می‌فرمایند؟ می‌گویند تا هیچ کدام از شما خیر و شری را مطرح نکنند مگر با یک قیاس معقول:

الا لقياس معقول

یعنی بتواند استدلال کند و گام بردارد و برای دیگران باز کند. «قیاس» ترتیب دادن چیزهایی با هم است. حالا با انواعی که در معنای قیاس هست. معنای قیاس گسترده است که قیاس منطقی ارسطویی یکی از آن‌ها است. اما «معقول»؛ یعنی یک نظامی پا

^۱ مجمع البحرین ت-الحسینی نویسنده: الطریحی النجفی، فخر الدین جلد: ۴ صفحه: ۱۱۶

برجاست که شما توسط عقل که وسط الكل است یک نظام منطقی تبیین و استدلال معقول و قیاس معقول به پا می‌کنید. اینجا است که ذیل مجمع البحرین از این نظر خیلی اهمیت پیدا می‌کند.

إذا اعتدل مزاجها و فارقت الأضداد فقد شارك بها السبع الشداد

باز هم روایت هست. مثلاً در اعتدال مزاج چند روایت هست؛ تعبیرات را سریع عرض می‌کنم. ان شاء الله خودتان نگاه کنید.

یکی در غرر الحکم است:

و سئل عليه السلام عن العالم العلوي فقال: صور عارية عن المودة عالية عن القوة و الإستعداد تجلى لها فأشرق و طالعتها فتألأت و ألقى في هويتها مثاله فأظهر عنها أفعاله و خلق الإنسان ذا نفس ناطقة إن زكّاهما بالعلم و العمل فقد شابته جواهر أوائل عللها و إذا اعتدل مزاجها و فارقت الأضداد فقد شارك بها السبع الشداد^۱

«... و إذا اعتدل مزاجها و فارقت الأضداد فقد شارك بها السبع الشداد»؛

منظور من اینجا بود: «اعتدال مزاج»

می‌گویند برای این که این روح انسانی و تشکیلاتی که خداوند در انسان قرار داده، «شارک بها السبع الشداد»، به چه چیزی نیاز دارد؟ «إذا اعتدل مزاجها». در روایت دیگری هم حضرت اعتدال مزاج را فرمودند.

***مثال منفصل و مثال متصل

خلاصه مسأله اعتدال مزاج هر کجا بیاید می‌بینید دارد اشاره می‌کند به رابطه غامض روح و بدن؛ یعنی تسویه بدن دخالت دارد در این که او بتواند کارش را انجام بدهد. چرا دخالت دارد؟ اینجا است که غموض آن مهم است؛ من عرض می‌کردم هوش پایه محور؛ یعنی پایه تشکیل می‌دهد و بستر درست می‌کند تا آن اشراق بتواند صورت بگیرد. وقتی این اشراق از بیرون صورت می‌گیرد که اعتدال مزاج باشد. ما در کلاس می‌گفتیم مثال متصل و منفصل؛ مثال نه یعنی مجرد برزخی. مثال یعنی مجرد. اعم از مجرد برزخی یا عقلی. این را به این صورت در نظر بگیرید؛ مانند مثل افلاطونی. مثل افلاطونی مثال برزخی در عالم مجرد برزخی نیستند، بلکه عقلی هستند. ولی ایشان مثال می‌گویند. منظور من هم این کاربرد است.

یک مثال متصل و یک مثال منفصل داریم. این ادله می‌فرماید از مثال منفصل، اثر و اشراق، احاطه و تدبیر می‌آید؛ همه این‌ها می‌آید. بستر تسویه شده معتدل المزاج چه کار می‌کند؟ در آن چیزی تشکیل می‌شود که اسم آن را مثال متصل می‌گذاریم؛ یعنی ذهن؛ یعنی آن چه که به بشر بند است و آن چه که اگر بشر نبود، نبود.

اما آن چه که بیرون از این بستر است، آن هست. اگر بشر هم خلق نشده بود باز هست. فقط نشان دادن آن را امروز ان شاء الله عرض می‌کنم.

^۱ غرر الحکم و درر الکلم نویسنده: التمیمی الآمدي، عبد الواحد بن محمد جلد: ۱ صفحه: ۴۲۳

روایات دال بر ارتباط روح با غذا

دسته مفصلی از روایات هست، که بین حالات روحی و حِدَّت^۱ ذهن و حافظه و خوش فهمی و تیز ذهنی و کودن نشدن و یا حتی کودن شدن و بین غذایی که می‌خورید رابطه برقرار می‌کند. این را نخورید که کند ذهن می‌شوید. این را بخورید تیز ذهن شوید. اگر سرکه بخورید قلب شما نورانی می‌شود. انار بخورید قلب شما نورانی می‌شود. حُب بلاریب قلب نورانی می‌شود و تأثیر می‌پذیرد. در این شکی نیست. اما چه طور است که علی ای حال انار یک غذای ناسوتی است. وارد بدن ناسوتی می‌شود. پس معلوم می‌شود بین موادی که خدای متعال در انار قرار داده با بستری که برای ظهور روح و نورانیتش قرار داده، یک رابطه‌ای هست. حتی به ذهن من می‌آمد در آینده‌ای که نمی‌دانیم چه زمانی است، این سنخ روایات را به تعبیر آن آقا مثل قند می‌خرند. بالای منبر می‌گفت. می‌خواست بگوید خیلی مرغوب است، مثل قند می‌خرند. حالا بعضی تعبیرات ساده در بعض روایات هست که وقتی بعداً بخواهند این رابطه را به‌خصوص در پیشرفت‌های هوش مصنوعی ببینند، آن‌ها را مثل قند می‌خرند. یعنی می‌فهمند که این روایات چه می‌گوید. این خوراکی آن اثر را می‌آورد، رابطه برقرار می‌کند، مثلاً بین یک گیاه، یک میوه با یک حال. الآن ما در مورد این رابطه خیلی ساده می‌گوییم حُب این، آن را می‌آورد! اما وقتی بخواهیم پیاده سازی کنیم، در پیاده سازی آن یک ظرافت کاری‌هایی است که این روایات به ما گرامی دهند و می‌گویند به دنبال این برو و ببین در این چه چیزی است، و ببین آن حال به چه صورت است، این چیز آن حال را می‌آورد. شما هم که می‌خواهید این‌ها را پیاده کنید می‌توانید در این زمینه فعال شوید. علی ای حال من این دو را عرض کردم؛ دسته‌بندی آن بر عهده ذهن خودتان باشد.

روایات و آیاتی داریم که به‌طور وضوح می‌گوید انسان، اینجایی نیست، اصل انسان برای عالم دیگری است،

منها قدمتم و الیها تصیرون^۲

این فرمایش امیرالمؤمنین چقدر زیبا است! از عالم آخرت به اینجا آمده‌اید، نه این که از اینجا سر برداشته باشید.

منها قدمتم و الیها تصیرون

از آن جا آمده‌اید و به آن جا بر می‌گردید؛ از نظر روح.

ولی در مورد بدن خاکی هم قرآن کریم این طور دارد:

مِنْهَا خَلَقْنَاكُمْ وَفِيهَا نُعِيدُكُمْ وَمِنْهَا نُخْرِجُكُمْ تَارَةً أُخْرَى (طه ۵۵)

این‌ها با هم منافاتی هم ندارند. یکی بدن خاکی را می‌گوید و یکی روح انسانی را.

^۱ تیزی

^۲ نهج البلاغه نویسنده: صبحی صالح جلد: ۱ صفحه: ۲۱۵؛ «و ليحضر عقله و ليكن من ابناء الآخرة فإنه منها قدم و إليها يتقلب»

عدم تحقق حرکت جوهری در سخت‌افزارهای فعلی

در بحث جسمانیة الحدوث هم چندین سال بحث کردیم. اگر جسمانیة الحدوث به معنای نفی مطلق پیشینه باشد، قبول نیست. جلوتر عرض کردم. بله، به یک معنا در آن شأنی از مجرد که در جسمانیة الحدوث و حرکت جوهری صورت می‌گیرد حرفی نیست. کما این که الآن در بعضی از مقالات دیدم که برخی حرفهایی می‌گویند و می‌خواهند هوش مصنوعی را روی مبنای جسمانیة الحدوث پیش ببرند. و حال این که باید معلوم باشد این مطلب و هر کسی در این موضوع فکر می‌کند لازم است برایش معلوم باشد که قوام جسمانیة الحدوث بودن روح، روی مبنای حکمت متعالیه، حرکت جوهری خود بستر است، و حال این که در سخت‌افزار فعلی و در کامپیوترهای دیجیتال عصر ما، حرکت جوهری نداریم.

بله، اگر یک وقتی که متن سخت‌افزار ما آن حرکت جوهری اشتدادی که مقصود صاحب اسفار است را تأمین کند، آن وقت این را مطرح می‌کنیم و می‌گوییم: الآن که آن حرکت جوهری اشتدادی منظور صاحب اسفار را در متن سخت‌افزارمان داریم حالا بحث می‌کنیم. و الا ما دامی که سخت‌افزارهای امروزی هست، چنین چیزی محال است که بگوییم می‌خواهیم آن جسمانیة الحدوث را بیاوریم. چنین چیزی نیست. مسأله پایه محور، مسأله دیگری است. جسمانیة الحدوث هم بحث دیگری است. تفاوت این‌ها باید معلوم باشد.

حیثیت صوری سازی در اتاق چینی و قبول آن نزد تمام فلسفه‌ها

آن چه که دارم عرض می‌کنم و این تقسیم‌بندی را گفتم، برای این بود که بگویم در این فضا وقتی می‌خواهیم پیش برویم، اول باید با فهم جلو برویم، بعد هم اگر خوب فهمیدیم و مطلبی بود که ساده بود به دیگران هم انتقال بدهیم.

از چیزهایی که عرض من بود و اندازه فهم من بود و به آن سفارش می‌کنم، این است: حیث است ابزار آماده داشته باشیم اما از آن استفاده نکنیم. زمان‌هایی بود که بشر این ابزارهایی که ما داریم را نداشت. الآن ما داریم، اما آن طوری که باید از این ابزار استفاده کنیم، استفاده نمی‌کنیم. مثلاً وقتی شما بخواهید یک طنابی را بپُرید، با زحمت و دندان آن را می‌کشید، می‌گویید این طناب تکه نمی‌شود. اما حُبُ کارد هم در کنار دستتان است. می‌گویید این کارد تیز هست، ببینید چه راحت می‌توانی بپُری! عرض من این است. حالا ببینیم داریم یا نداریم. این ادعای من است.

آن چه که در اتاق چینی عرض کردم چه بود؟ بحث ما هم از اینجا شروع شد؛ گفتم اتاق چینی با بحث‌های درایفوس تفاوت می‌کند، به این خاطر که آن بحث درایفوس بیشتر با رنگ فلسفه، هوش مصنوعی را نقد کرده است. گرچه اتاق چینی هم به بحث‌های متافیزیکی و فلسفی منجر می‌شود و اصلاً هیچ بحثی نیست که شما مطرح کنید مگر این که پیرایه‌هایی از بحث‌های متافیزیکی و فلسفی داشته باشد، اما اتاق چینی یک حیثی دارد که آن حیثش روی همه مبانی فلسفی و روی همه چیزهایی که بشر می‌فهمد، مشترک است. ما می‌خواهیم از آن حیث استفاده کنیم. می‌خواهیم در آن یک چیزی را نشان بدهیم و بگوییم این حیثِ اتاق چینی دیگر بند به زبان چینی یا به بازی‌های ذهنی نیست که بگوییم حالا چه کسی آمد و اتاق درست کرد و ... اصلاً منظور من این‌ها

نیست. بلکه در خود اتاق چینی جوهره اصلی‌ای هست که آن مهم است. می‌خواهیم آن را بیرون بکشیم. لذا با مثال‌های متعددی آن را جدا کردیم و آن حیث را بیرون آوردیم؛ آن حیث چه چیزی بود؟

آن مسأله‌ای بود که خیلی اهمیت دارد و در مباحثه‌های قبلی هم عرض کردم یعنی: صورتی سازی محض.

یکی از ضعف‌هایی که در منطق هست، این است که متأسفانه از صورتی سازی محض شروع نشد. در قرن بیستم صورتی سازی شد اما از صورتی سازی محض شروع نشد. اتاق چینی به هر کسی، هر فیلسوفی، هر بچه و عوام و خواصی، صورتی سازی محض را نشان می‌دهد. یعنی نشان می‌دهد که شما می‌توانید یک زبان داشته باشید، یک زبانی که زبان صورتی محض است. یعنی سروسزنی معنا در آن دخالت ندارد. چند نماد با قواعد کاربردی دارد. قواعد کاربردی، نه قواعدی که دوباره برای آن معنایی را درک کنیم. این خیلی مهم است. یعنی اتاق چینی به ما کار آن بچه را یاد می‌دهد. در مورد بچه چه عرض کردم؟ گفتم حتی می‌توانی با بچه حرف نزنی، بلکه با علامات به او نشان بدهی؛ با زبان بین‌المللی بگویند شما این نمادها را ببین؛ وقتی این دو نماد را دیدی که بین آن‌ها علامت ضرب است، این کار را بکن. اصلاً نمی‌داند ضرب چیست؛ فقط با چشمش علامت را دیده. وقتی بعدش مساوی دیدی، نماد اول و دوم را در جدولی که می‌بینی پیدا کن؛ جدول را هم تنها با چشمش می‌بیند؛ وقتی پیدا کردی انگشتت را روی عدد اول بگذار و انگشت دیگری را روی عدد دوم بگذار، و بعد یک انگشت را مستقیم پایین بیاور و دیگری را افقی بکش، بین دو انگشتت کجا به هم می‌رسند. آن نمادی که آن جاست را بردار و مقابل علامت مساوی بگذار. ببینید شما تنها با علامت یک کار کرد به او یاد داده‌اید. نه معنا. می‌گویید این کار را بکن. این را که می‌بینی، انگشتت را اینجا و آن جا بگذار و جلو ببر، به آن خانه‌ای که رسیدی، نمادش را در اینجا بگذار. این کافی است. این یعنی یک نظام، یک زبان و یک سیستم صورتی محض. سیستم صورتی یعنی فقط نماد است. این نماد، دلالت بر هیچ معنایی ندارد. با هیچ معنایی جوش نخورده است. در ذهن این بچه آن علامت ضرب با معنای عمل ریاضی جوش نخورده است. آن یک و دویی که می‌بیند را بلد نیست. چون اصلاً عدد را بلد نیست. او نمی‌فهمد این سه یا چهار است.

نمی‌دانم آن مقاله^۱ را دیدید یا نه؛ چند سؤال در آن مقاله در مورد این صورتی سازی بود که ضعیف شروع شده است. علی‌ای حال اتاق چینی این است. بسیار مهم است. یعنی دارد به ما نشان می‌دهد که در سطح ماشین، درجایی که سخت‌افزار کار خودش را به‌عنوان ماشین تورینگ انجام می‌دهد، و آن هم نمادهایی قراردادی است...؛ بعداً انواع نمادها را بررسی می‌کنیم. در فضای دیجیتال من از بیت شروع کردم چون می‌خواهم همین را نشان بدهم حالا بحث هایم هم البته مانده است؛ در فضای کامپیوتر دیجیتال و درجایی که هد^۲ ماشین تورینگ رفت و برگشت می‌کند، آن جا سر و کار شما تنها با سیستم صورتی محض است؛ نسبت به خود آن عملیات. در آن جا اصلاً چیزی نیست، جز همین معنا. این بسیار مهم است. لذا اتاق چینی از این نظر پیروز است. به اینجا هیچ کسی نمی‌تواند اشکال کند. لذا کسانی هم که خواستند جواب او را بدهند به مباحث دیگری رفته‌اند و ادامه داده‌اند. این سطح آن مثال بسیار مهم است که در ادامه به آن می‌رسیم.

^۱ مقاله مثال دقیق سوال روان که بیشتر نشانی آن تقدیم شد.

بخشی از سخت افزار ماشین تورینگ head^۲

اثبات افلاطون گرائی و ارائه مثال‌های همه فهم

الآن برای گام دومی که عرض کردم مثالی عرض می‌کنم. گفتیم هوش یا اشراق محور است یا پایه محور است. پایه محور با انواعش و توضیحاتش می‌آید. در مورد هوش اشراق محور عرض کردم همان طوری که در آیات و روایات می‌توانیم هر دو دسته را پیدا کنیم، در مطالب علمی هم همین‌طور است. یعنی ما می‌توانیم یک چیزهای فراهم و آشکاری پیدا کنیم که استقلال آن بیرون از خودمان را نشان بدهیم؛ آن استقلال عالم بیرون از ذهنمان و خودمان را نشان بدهیم. با این‌که در قسمت دوم هم یعنی هوش پایه محور هم می‌توانیم پایه‌ها را نشان بدهیم. نشان دادن پایه‌هایی که هوش می‌تواند در آن ظهور کند و نشان دادن چیزهایی که وراء این پایه‌ها است، این خیلی مهم است و ما طلبه‌ها به خصوص در کار حوزوی باید آن را انجام بدهیم.

دو هفته است که می‌خواهم مثال آن را عرض کنم. توضیح آن را سریع عرض می‌کنم. قبلاً هم گفته‌ام. اما چون الآن به این مباحث توجه خاصی است، دوباره عرض می‌کنم تا روی آن فکر کنید. کسانی که این مطالب را می‌دانید در حین این‌که من می‌گویم فکر کنید تا سؤالاتی که من می‌پرسم را لطیف‌تر و دقیق‌تر کنید و ذهن همه آن را ببیند. کسانی هم که نمی‌دانید توجه کنید تا دو سه کلمه خدمت شما عرض کنم و سرخ‌دستان بیاید و پیگیری بفرماید.

الف) بحران رادیکال دو

ما یک مطالبی داریم که درست است که محفوف به مطالب فلسفی و هندسی و بحث‌های سنگین است، اما تمام بشر در اصل آن شریک هستند. شما نمی‌توانید بگویید فلانی آن را قبول ندارد؛ مثلاً روی مبنای فلان فیلسوف این قبول نیست. جلسه قبل هم عرض کردم که بگردیم و این‌ها را پیدا کنیم. یکی از آن‌ها نسبت است؛ دو مقدار را نسبت به هم بسنجیم. می‌گویید یک خط بیست سانتی دو برابر خط ده سانتی است. می‌گویید فلان فیلسوف قبول ندارد! دیگر بشر به او اعتناء نمی‌کند. یعنی نسبت دو مقدار را به هم می‌سنجند. مثلاً در مثال خط بیست سانتی و ده سانتی دو به یک است. همه این را می‌دانیم. این نسبت یک امر روشنی است.

در نسبت مقادیر، بشر سابقه طولانی دارد که چه بلاهایی سرش آمده. الآن هم مثل دو تا چهارتا است. اولین تصور بشر این بود: مقادیری که با هم نسبت دارند تماماً متجانس هستند. می‌گویید یک خط داریم یک و نیم سانت، یک خط داریم دو سانت. حُب این‌ها که با هم جور نیستند! یکی یک و نیم است و یکی دو است. می‌گوییم جور هستند؛ یک خط کوچک تری به اندازه میلی متر انتخاب می‌کنیم و می‌گوییم این خط ثالث، خط یکی و نیم سانتی را پانزده بار عاَد می‌کند^۱ و همین خط یک میلی متری خط دو سانتی را بیست بار عاَد می‌کند. پس خط دو سانتی، بیست میلی متر است و خط یک و نیم سانتی پانزده میلی متر است. اگر هم به میلی متر نشد و از میلی متر زیادی آورد، آن را کوچک تر می‌کنیم. خلاصه به یک خط خیلی ریزی می‌رسیم که دو خط را با هم عاَد کند. حُب به این مقادیر متجانس می‌گفتند^۲ که نسبتش هم روشن است.

^۱ عاد می‌کند یعنی می‌شمارد که از اصطلاحات ریاضیات قدیم است.

^۲ مقرر: جناب استاد در جلسه بعدی توضیح فرمودند: متجانس یا متشارک است یا متباین. در متشارک، عاد مشترک دارند. اگر عاد مشترک نداشته باشند متباین هستند.

اولین چیزی که بشر بیش از دو هزار سال پیش به آن برخورد کرد، همین شکل مربع ساده‌ای است که همه می‌بینید. خواست بگوید نسبت قطر مربع به ضلع آن چقدر است. آمد حساب کند و جذر کند، ولی هنگامه شد. چه چیزی هنگامه شد؟ مدام جلو رفتند و دیدند نمی‌رسند. بعد متفکرینی از ریاضیات برهان اقامه کردند که اگر تا بی‌نهایت بروید نمی‌رسید. قطر مربع با ضلعش عادهً مشترک ندارد. این اولین بحران در ریاضیات است. یعنی رادیکال دو به‌عنوان یک عدد گنگ کشف شد. عدد گنگ یعنی چه؟ یعنی هر چه آن را ادامه بدهید و بخواهید آن را ریز کنید، نمی‌رسید. هر چه به ضلع اضافه کنید تا با اضافه کردن یک عادهً مشترک به سر قطر مربع برسید، نمی‌رسید. تا بی‌نهایت نمی‌رسید. عدد گنگ است. حُب اینجا بود که مقادیر متباین کشف شد. در اصول اقلیدس ببینید. مرحوم خواجه این را توضیح می‌دهند. از جاهایی هم بود که در اسفار مسامحه‌ای بود. قبلاً این‌ها را آوردیم و خواندیم؛ بین متجانس و متباین طور دیگری شده بود.

حُب از اینجا شروع شد؛ اگر برای این مطالبی که عرض می‌کنم استثناء پیدا کردید به من بفرمایید.

الآن بشر این همه حرف زده و مرافعه کرده‌اند و بحث کرده‌اند و گفته اند خصم این را می‌گوید و این همه دعوا شده، الآن همه متفق اند و مشکلی ندارند که جذر دو تا بی‌نهایت به جایی نمی‌رسد.^۱ در این مشکلی ندارند. حالا فلان فیلسوف بگوید من قبول ندارم! اصلاً این‌طور نیست. اگر هست بگویید. ما این مطلب ساده را می‌توانیم بگوییم. حالا چون این خیلی قدیمی است، جلوترها نمی‌شد این استفاده‌ها را از آن بکنند، ولی الآن راحت‌تر و خیلی بهتر با ضوابط دیگری می‌شود.

(ب) عدد پی

حُب این را می‌گوییم که یک عدد است. حالا رادیکال دو هم خودش فی حد نفسه می‌تواند نیمه ثابتی باشد^۲ اما آن ثابت نوع دیگرش که پیش آمده مثل عدد پی π است. عدد پی یک ثابت ریاضی است. همین نسبتی که شما بین قطر و ضلع برقرار می‌کردید، در آن جا می‌خواهید بین محیط دایره با قطرش برقرار کنید. می‌گویید عدد پی چند است؟ سه و چهارده صدم. یعنی اگر دایره را روی زمین باز کنید، قطر سه بار روی آن می‌غلطد، اما در چهارمی از محیط دایره جلو می‌زند. حُب چقدر می‌خواهد تا سر محیط برسد؟ سه و یک دهم. یعنی چهارمی را ده قسمت کنید، یک قسمتش را جلو بروید؛ سه و یک دهم. حُب قطر را سه بار گردانید و یک دهم چهار را مقداری جلو رفتید، حالا به سر محیط دایره رسیدید یا نه؟ هنوز نرسیده اید. هنوز کمی مانده است. حُب به قسمتی که مانده می‌آید، باز آن را چقدر می‌کنید؟ صد قسمتش می‌کنید. می‌گویید چهارده را پیدا کردیم. حالا چه زمانی به رأس محیط دایره می‌رسید؟ این از سؤالاتی بود که صد و پنجاه یا دویست سال است که ثابت شده. حُب گنگ بودن عدد پی یکی از سؤالات مهم ریاضی بود که آیا یک روزی به آن می‌رسیم یا نه؟ برهانش اقامه شد. الآن که حدوداً دویست سال است، نگاه کنید تا یک فیلسوف را پیدا کنید یا یک مبنای علمی را پیدا کنید که بگوید عدد پی گنگ نیست. این مطلب اختلافی نیست. به او

^۱ یعنی عدد گنگ و اصم است و دائم الگوی اعشار آن تغییر می‌کند و هر چه به مراتب اعشار پایین بروی باز هم رقم‌های جدید تمام نمی‌شود.

^۲ البته جزو ثوابت ریاضی آن را حساب نکرده‌اند به خلاف عدد پی مثلاً که جزو ثوابت ریاضی است.

اصلاً اعتناء نمی‌کنند. الآن نزد کل بشر پذیرفته شده است که این عدد، عدد گنگ است. گنگ یعنی تا بی‌نهایت هم بروید به جایی نمی‌رسید که تمام شود؛ به لبه محیط نمی‌رسید.

حُب حالا سؤال؛ در آن مقاله^۱ یازده نوع سؤال دیدم. در آن مباحثه مطرح شده بود. من دو تا از سؤالات ساده را عرض می‌کنم. در اینجا می‌گویید سه و چهارده صدم تا بی‌نهایت می‌رود. چه تاریخ زیبایی هم دارد. الآن هم حدس می‌زنید بشر چند عدد از آن را کشف کرده است؟ بعد از این که کامپیوتر آمد به آن اضافه شد. غیاث الدین جمشید کاشانی ظاهراً چهارده یا شانزده عدد را در رساله محیطیه حساب کرد؛ در سه-چهار عدد اشتباه کرده بود. تا دوازده تا را درست رفته بود. این عدد پی خیلی سابقه عجیبی دارد. الآن تقریباً در سال ۲۰۲۳ تقریباً به چه چیزی رسیده است؟ مثلاً وقتی میلیارد می‌گویند یعنی هزار میلیون. عدد کمی نیست. تریلیون چقدر می‌شود؟ هزار میلیارد می‌شود. هزار میلیارد عدد کمی نیست. اگر بخواهد دو هزار میلیارد شود باز باید این هزار میلیارد تکرار شود. وقتی عدد بزرگ است، تکرار حتی یک واحد آن هم خیلی است. الآن در آخرین محاسبه به مرز هفتاد تریلیون عدد پشت ممیز برای عدد پی رسیده‌اند؛ بشر این مقدار را کشف کرده است. هفتاد تریلیون کم نیست. یعنی هفتاد هزار میلیارد. این عدد پشت ممیز است که بشر کشف کرده است.

حُب بشر در این عدد مطمئن است؛ اختلافی نیست که کسی بگوید نمی‌دانم؛ همه بشر می‌دانند - در مدرسه‌ها و دانشگاه‌ها - و می‌گویند اگر تا بی‌نهایت برویم خبری نیست. باید حساب کنیم و همین‌طور هم جلو می‌رود. حالا سؤال ما این است: اول سه و چهارده صدم را حساب کنیم و بعد به هفتاد تریلیون برویم.

طبیعت ارقام در عدد پی

وقتی ارشمیدس بیست و دو هفتم را حساب کرد، او نود و شش ضلعی را به نسبت بیست و دو هفتم درآورد. حُب وقتی او حساب کرد و بعد با رقم اعشاری گفتیم سه و چهارده صدم، سؤال این است که این رقم‌هایی که بعداً ادامه پیدا می‌کند...؛ مثلاً شما می‌گویید سه و چهارده صدم، رقم بعد از چهارده چیست؟ مثلاً یک است. آن یک که رقم بعدی است، کدام یک است؟ یکی است که اول ریاضی دان حساب کرد؟ یا یکی است که الآن در ذهن شما است؟ یا یکی است که در ذهن من است؟ الآن هفتاد تریلیون عدد حساب شده، رقم هفتاد تریلیونم کدام رقم هفتاد تریلیونم پی است؟ آن چه که در کامپیوتر است و در حافظه او ثبت شده؟ مثلاً آن رقم پنج است، این عدد بعدی است؟ یا آن چه که بعداً در ذهن من و شما می‌آید؟ در سه و چهارده صدم، چهاری که در ذهن شما است مراد است یا در ذهن من؟ یا آن چه که در کتاب ریاضی نوشته شده؟ کدام چهار رقم دوم عدد پی است؟

شاگرد: طبیعتش است.

استاد: طبیعتش است. در اینجا کاری نداریم که کدام چهار است؟ در کدام دستگاه مد نظر است؟ یا در کدام دفتر منظور است؟ ببینید وقتی چند سؤال واضح بپرسیم، روشن است که وقتی سه و چهارده صدم می‌گوییم که رقم بعدی چهار است، چهار، یک

^۱ ظاهراً منظور مقاله مثال دقیق سوال روان است که مطرح شده در جلسات بررسی مقاله «اندیشه فرگه» در ضمن جلسات اصول فقه سال ۱۳۹۸ است.

طبیعی رقم دوم است. ربطی به این ندارد که این رقم دوم کجا باشد، در کدام زمان باشد و در کدام مکان باشد و در کدام ذهن باشد. این یک سؤال ساده است. می‌خواستیم چه کار کنیم؟ می‌خواستیم ارقام بی‌نهایت عدد پی را از افرادش جدا کنیم. می‌گوییم رقم چهار در سه و چهارده صدم، از چهارهایی که در دفتر دانش‌آموزان و در کامپیوترها و در ذهن ما هست، مستقل است. آن چهارهایی که در ذهن ما است، فردی از رقم دوم است. خود آن رقم هیچ‌کدام از این‌ها نیست. این روشن است. حالا مثال‌ها را لطیف‌تر هم بکنیم روشن‌تر می‌شود.

تعین عدد پی در بیرون از ذهن

سؤال دوم؛ حالا اگر بشر خلق نشده بود، محیط دایره سه برابر قطرش بود یا نبود؟ اگر بشر نبود این چهار در سه و چهارده صدم، پنج بود؟! نه، همان چهار بود. این سؤال دومی است که طبیعی چهار را از کل بشر استقلال می‌دهد. در اینجا خیلی کار شده است. ببینید در یک سؤال، طبیعی را از افراد خودش استقلال بدهیم، و در سؤال بعدی طبیعی را از کل بشر استقلال بدهیم. اگر کل بشر نبود این بود. با این دو سؤال ساده این را عرض می‌کنم:

الآن که هفتاد تریلیون عدد پی هست، سؤال این است: این عدد تا بی‌نهایت هست یا نیست؟ می‌گوییم همه بشر قبول دارند که هست. حُب عدد بعد از این هفتاد تریلیون که ماشین‌ها هنوز آن را کشف نکرده‌اند، معین است یا نامعین است؟ شاگرد: معین است.

استاد: کل بشر چه جوابی می‌دهند؟ معین است یا نامعین است؟ معین است. دارند به دنبال آن می‌روند تا آن را پیدا کنند. اگر معین است، هنوز که بشر به آن نرسیده، اعداد هم که تا بی‌نهایت هستند، موطن این تعین کجا است؟ ما نبودیم هم معین بود. نمی‌گوییم موجود هست یا نیست. به دکارت اشکال گرفتند که گفتی من فکر می‌کنم پس هستم، سراغ یک خروجی فلسفی رفتی. من نمی‌گویم هست یا نیست. گفتم تعین دارد یا ندارد؟ عدد بعدی معین هست یا نیست؟ اگر معین است، موطن این تعین کجا است؟ این بی‌نهایت عدد معین هستند یا نه؟ هیچ دستگاه مادی، هیچ دستگاهی فیزیکی، هیچ عالم وسیع نمی‌تواند موطن و بستر قرار بگیرد برای این بی‌نهایت رقمی که اگر بشر و عالم نبود، ثابت هستند. پس ما از نفس تعین بی‌نهایت رقم‌هایی که همه بشر در درک و تصدیق آن شریک هستند، داریم نشان می‌دهیم که این بی‌نهایت هست؛ اگر ما هم نبودیم هستند، اگر باشیم هم هستند. و متعین هم هستند. اگر به آن برسیم، هفتاد تریلیون می‌شود هفتصد تریلیون، معلوم بودند. نشد هم نشد. لذا عده‌ای اشتباه کرده‌اند؛ اشتباه کردن به این معنا است که معین بوده، اما غیاث‌الدین مثلاً در عدد پانزدهم اشتباه کرد. این حاصل عرض من است. اگر در نقد این عرض من یا پیشبرد آن، مثال‌هایی لطیف‌تر دارید، بفرمایید. مقصود من این است که بشر در عدد پی متفق هستند. ما می‌توانیم از آن استفاده کنیم و به بشر عالم متافیزیک و علم مجردی را نشان دهیم که اصلاً وراء ذهن ما، هوش ما، درک ما و عالم ماده ما است. این تعین کافی است. همان حرفی که جلسه قبل از گودل عرض کردم. گفت چشم ریاضی بین ما چیزهایی را می‌بیند که با چشمی که جسم فیزیکی را می‌بیند فرقی ندارد. الآن من دارم این کتاب را می‌بینم. الآن هم چشم تک‌تک ما دارد می‌بیند؛ سه و چهارده صدم؛ بعدش یک است؛ داریم جلو می‌رویم. چشم ذهن ما دارد طبیعی ارقام – نه افراد آن – را تا بی‌نهایت می‌بیند و تعینش را باور دارد

ولو الآن به آن نرسیده. تعین آن را باور دارد ولو به آن نرسیده است. این دستاورد کمی نیست که ما از آن استفاده کنیم تا بعداً لوازم آن را عرض می‌کنم. اساساً ماتریالیسم به عنوان اصالة المادة برعکس است. اتفاقاً اصل با چیزهایی است که پشتوانه این است؛ آن چیزی که ظهور عالم علم الهی است.

استقرار ما در میانه عالم بی‌نهایت بزرگ‌ها و بی‌نهایت کوچک‌ها

شاگرد: هر چقدر ریز شویم باز هم. ...

استاد: عالم بی‌نهایت بزرگ و عالم بی‌نهایت کوچک‌ها. در طرفین آن ما مرزی نداریم که بگوییم یک جایی می‌رسیم که مجبور هستیم توقف کنیم. لذا ما در میانه ای هستیم که در بی‌نهایت بزرگ برهانی بر وقوف ندارد - البته این سینا و صاحب اسفار می‌گویند تناهی ابعاد داریم - در این طرف هم نداریم. یعنی این‌که جزء لایتجزی داشته باشیم. ولو به نقطه های حدی برسیم و عوالم تغییر کنند...؛ اگر خواستید به تعدد عوالم مراجعه کنید. یعنی به تموج پایه برسیم اما باز از این‌که بتوانیم بشکنیم و تقسیم کنیم و تا بی‌نهایت برویم، جزء لایتجزی محال است. در بی‌نهایت هم باز به جایی نمی‌رسیم که متوقف شویم. ...

شاگرد: ما نمی‌رسیم اما موطن اعداد گنگ که می‌تواند باشد. می‌توانیم جلوتر برویم.

گسستگی و پیوستگی در عدد پی و رادیکال دو

استاد: من حرفی ندارم. تازه باید پیوسته هم باشد. اگر روی مبنای اصل موضوعی گسسته‌ای هم جلو برویم، باز نمی‌شود. یعنی بینیم عدد پی ما در جایی قرار می‌گیرد که آن جا نقطه عددی نداریم؛ اگر گسسته باشد. اما بنابر پیوستار چرا. ولی عدد پی رسم ناپذیر است؛ مثل عدد رادیکال دو نیست. بشر نقطه رادیکال دو را با رسم روی محور نشان می‌دهد. اما در پی، رسم ناپذیر است. یعنی شما هر کاری کنید نمی‌توانید به بشر نشان دهید که این نقطه است. نه، رسم ناپذیر است، محال است بتوانید در محور آن را نشان بدهید. بلکه در محور فقط می‌توانید از دو طرف، تا بی‌نهایت به آن نزدیک شوید. از طرف کثیر الاضلاع محیطی با کثیر الاضلاع محاطی به عدد پی نزدیک شوید؛ از طرفین، بی‌نهایت به آن نزدیک شوید. اما باز به آن نمی‌رسید چون رسم ناپذیر است. این‌ها با پیوستار قبول است. ولی آن چه که عرض من است، این است: وقتی شما چنین عالمی را در نظر می‌گیرید، خود طبیعت را چه کار می‌کنید؟ جای طبیعت کجا است؟ یعنی چواری که رقم دوم است، کجا است؟ این جای عالم است؟! فووش شما می‌گویید با یک بی‌نهایت طرفینی عدد پی را جاسازی کردم، حُب طبیعی پی را کجا جا دادی؟! وقتی افلاطون گرائی ساده شود، حتی وقتی به ذهن بچه نشان دادید و یک چواری را در یک جای عالم گذاشتید، باز آن چهار، رقم دوم نیست. طبیعی چهار رقم دوم است. شما یک فردش را در اینجا می‌گذارید.

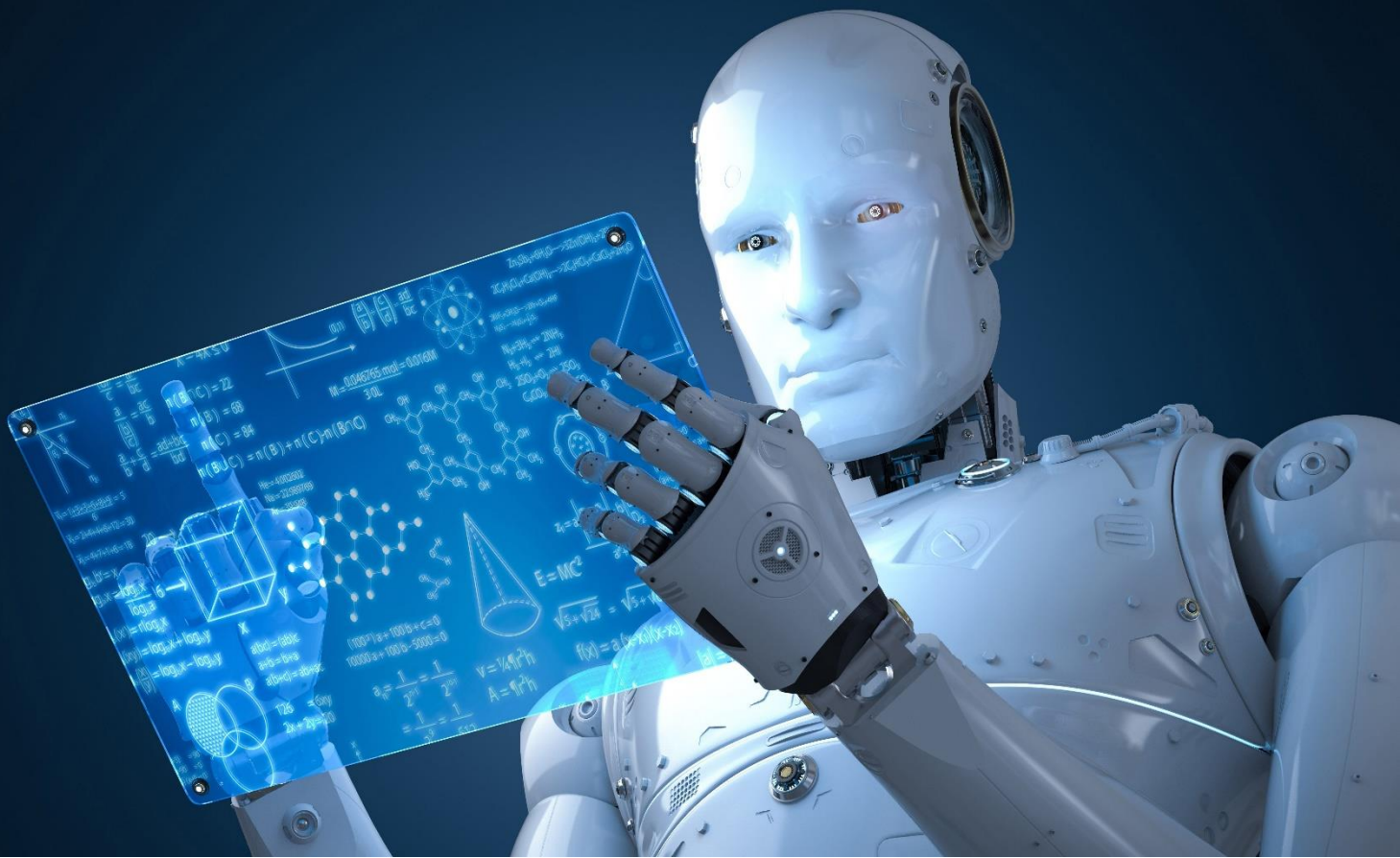
شاگرد: با طبیعت فرق می‌کند.

استاد: احسنت، باز ذهنش به جایی می‌رود که می‌گوید آن چهار یک چیزی است که در این عالم ماده هم می‌آید، من نگفتم محال است. بی‌نهایت فرض گرفتید، آن را جا می‌دهید، اما فردی از آن چهار را جا می‌دهیم. باز سؤالات ما جای خودش هست. و جالب این است که ذهن همه در آن مشترک است.

والحمد لله رب العالمین

کلیدواژگان:

عدد پی، بحران رادیکال دو، ریاضیات، هوش قوی، هوش پایه محور، هوش اشراق محور، رابطه روح و بدن، افلاطون گرائی، مثال متصل، مثال منفصل، مزاج، حرکت جوهری، سخت‌افزار



تقسیم هوش قوی به هوش پایه محور و اشراق محور؛ نمود آن‌ها در روایات

بحث در این بود که در بعض مسائل فقهی، قصد و آگاهی کار مهمی را انجام می‌دهد، و احکام فقهی بر خود آگاهی و فهم و قصد جاری می‌شود. در هوش مصنوعی این ثمره فقهی هست؛ یعنی نزاع کرده‌اند در این که هوش مصنوعی واقعاً هوش دارد یا نه؟ آگاهی دارد یا نه؟ فهم دارد یا نه؟ می‌تواند قصد کند یا نه؟ چون این آثار را داشت، ما داشتیم بحث می‌کردیم.

عرض کردم ما در فضای هوش ضعیف، انتظاری که از آن داریم فقط رفتار هوشمندانه است. از هوش ضعیف انتظار آگاهی و فهم و قصد نداریم. همین که رفتار هوشمندانه باشد کافی است. سیستم‌های خبره‌ای^۱ که امروزه مرتب مشغول هستند... مثلاً در پزشکی عمل جراحی را دقیق‌تر از یک پزشک جراح خبره با چهل پنجاه سال تجربه انجام می‌دهد؛ چون علی‌ای حال کار انسانی همراه با خطا و سهو و لرزش دست است. این‌ها سیستم‌های خبره‌ای هستند که امروز کار انجام می‌دهند؛ لذا در محدوده هوش ضعیف و رفتار هوشمندانه‌اش مشکلی نیست و این‌ها هست.

اما حُب در بحث فقهی ما صحبت سر هوش قوی بود؛ یعنی خودش خودآگاهی داشته باشد و قصد داشته باشد. این می‌شود یا نمی‌شود؟ حُب اختلافاتی بود. عرض کردم منتقدین و تسلیم شونده‌گانی بودند. کم‌کم جلو می‌رویم. در محدوده اطلاعات طلبگی‌ای که در ذهن من بود تقسیم‌بندی‌ای را محضر شما ارائه دادم. آن تقسیم‌بندی برای هوش قوی بود؛ هوشی باشد که از آگاهی و قصد برخوردار باشد؛ مثلاً می‌گوییم: «الحيوان حساس متحرك بالارادة». در حیوان هم این را می‌گوییم. در این چنین فضایی تقسیم‌بندی شد به هوش پایه محور و هوش اشراق محور. شواهدی هم از هر کدام از این‌ها عرض کردم. بعضی از آن‌ها را یادداشت کرده بودم که یادم رفت عرض کنم؛ شما هم با این عینک اگر بعداً حدیث و روایتی می‌بینید چه بسا چیزهای خیلی جالبی ببینید، آن‌ها را یادداشت کنید و به ما هم بفرمایید.

روایت ارواح خمسه

اشراق محوری در روح الایمان

یکی از مواردی که هفته قبل یادداشت کرده بودم که بگویم اما فراموش کردم، مسأله روایت معروف ارواح خمسه است. شاید در بالای پنجاه شصت بیان مختلف در روایاتی که در مورد ارواح خمسه مطرح شده است آمده که در انبیاء و اوصیاء پنج روح است و در مؤمنین چهار روح است و در همه مردم و کافر سه روح است. حُب ببینید در این سومی یعنی غیرمومن و کافر حضرت می‌گویند روح ایمان نیست. روح القدس که برای انبیاء و اوصیاء علیهم‌السلام است.

^۱ الگوریتم تصمیم‌گیری و روال انجام کار را از انسان متخصص می‌گیرند و با دقت بالاتر و در ابعاد بیشتر شبیه سازی می‌کنند. expert systems

حضرت فرمودند امام علیه السلام:

هُوَ فِي بَيْتِهِ مُرَحَّى عَلَيْهِ سِنَّةٌ^۱

روی حساب بدن ظاهری در خانه خودشان خواب هستند، اما:

روح القدس ثابت یری به ما فی شرق الأرض و غربها و برها و بحرها

به روح القدس خبر از کل کره زمین دارند. یعنی:

وَأَيَّدَنَّهُ بِرُوحِ الْقُدُسِ (البقره ۸۷)

خدای متعال به اولیاء خودش چیزی می دهد که کارکرد این بدن و خواب و بیداری آن، با آن مانعة الجمع نیست. درعین حالی که خواب است او بیدار است و آن علم هست. این روح پنجمی برای انبیاء و اوصیاء است. چهارمی آن روح ایمان است؛ مؤمن این را دارد و کافر آن را ندارد. وقتی مؤمن در حال معصیت است، حضرت فرمودند:

روح الإیمان یلازم الجسد ما لم یعمل بکبیرة فإذا عمل بکبیرة فارقه الروح^۲

روح الایمان می رود. حتی راوی می گوید کل آن می رود یا مقداری از آن می ماند؟ حضرت فرمودند یک ذره از آن هم نمی ماند؛ تمام روح الایمان می رود. خیلی روایت جالبی است. ببینید یک چیزهایی است که واقعاً در وجود ما ظهور می کند، جوهره آن برای بیرون است، برای منفصل و عالم دیگری است. وقتی رفت دیگر رفت. اینها مطالب مهمی در آن هوش های اشراق محور است.

اشراق محوری در روایت «لیس العلم بکثرة التعلم»

لیس العلم بکثرة التعلم إنما هو نور یقذفه الله فی قلب من یرید ان یرید ان یرید^۳

قذف است، اشراق است، از عالم دیگری می آید.

در منظومه شعر قشنگی بود:

و الحق أن فاض من القدسی الصور * * * و إنما إعداده من الفكر^۴

فکرهایی که ما می کنیم تنها معدّ است، ولذا گاهی بسیار فکر می کنیم اما اشراق نمی شود و برای ما واضح نمی شود. افکار معدّ است. «و انما اعداده من الفكر» فکر معدّ می شود. اما «فاض من القدس الصور» اینها هوش و فهم اشراق محور می شود که از عالم دیگری می آید.

^۱ بصائر الدرجات فی فضائل آل محمد صلی الله علیهم، ج ۱، ص: ۴۵۴

^۲ بصائر الدرجات فی فضائل آل محمد صلی الله علیهم، ج ۱، ص: ۴۴۷

^۳ بحار الأنوار - ط مؤسسة الوفاء نویسنده: العلامة المجلسی جلد: ۷۰ صفحه: ۱۴۰ - در برخی نسخ "فی قلب من یشاء" هم دارد.

^۴ منظومه ملاحادی سبزواری نویسنده: السبزواری، الملاهادی جلد: ۱ صفحه: ۲۸۳

اما یک هوش دیگری هم هست که پایه محور است. همان سه روح است. لذا در روایات^۱ سه تعبیر دارد:

روح البدن، روح الحیات، روح المدرج^۲

همین است که ما الآن می‌خواهیم بگوئیم؛ «حسّاس متحرک بالارادة». کار انجام می‌دهد، می‌رود می‌آید، کارهایش را منظم انجام می‌دهد. مشکلی ندارد. حضرت فرمودند این‌ها این روح را دارند. روح البدن، یا روح الحیات، یا روح المدرج. البته دو مورد دیگر هم بود؛ روح القوة و روح الشهوة. البته منظور من بیشتر روح البدن است، روح الحیات، روح المدرج. سه عنوان برای یک روح است که در روایات به تعبیرات سه گانه یا بیشتر آمده است.

الآن این چه هوشی است که حضرت می‌گویند روح الایمان که نیست، روح القدس هم که نیست، همه کافرین و مؤمنین دارند، «بِهِ يَدُبُّ وَيُدْرَجُ»^۳؛ با آن می‌رود و بر می‌گردد. کارهای رفتاری و حرکات منظم بیرونی خودش را انجام می‌دهد. شاید در برخی از روایات بود که این‌ها از آن‌هایی است که متلاشی می‌شود. تا این اندازه! یعنی لسان روایات این قدر هوش روح البدن به این معنا را پایه محور می‌کند یعنی نه این که این روح از عالم قدس بیاید. البته بخشی از روح حتی در حیوانات هم هست که از عالم بالا می‌آید. جلوترها عرض کردم که ذهن طلبگی من از مثل ابن سینا تعجب می‌کرد که چرا اصرار دارد که در حیوانات ربط به عالم بالا را انکار کند. ولی حُب علی ای حال آن جای خودش باشد.

^۱ عَنْ جَابِرِ الْبُجَعْفِيِّ قَالَ قَالَ أَبُو عَبْدِ اللَّهِ ع يَا جَابِرُ إِنَّ اللَّهَ خَلَقَ النَّاسَ ثَلَاثَةَ أَصْنَافٍ وَ هُوَ قَوْلُ اللَّهِ تَعَالَى وَ كُنْتُمْ أَزْوَاجًا ثَلَاثَةً فَأَصْحَابُ الْمَيْمَنَةِ مَا أَصْحَابُ الْمَيْمَنَةِ وَ أَصْحَابُ الْمَشْأَمَةِ مَا أَصْحَابُ الْمَشْأَمَةِ وَ السَّابِقُونَ السَّابِقُونَ أُولَئِكَ الْمُقَرَّبُونَ فَالسَّابِقُونَ هُوَ رَسُولُ اللَّهِ ص وَ خَاصَّةُ اللَّهِ مِنْ خَلْقِهِ جَعَلَ فِيهِمْ خَمْسَةَ أَزْوَاجٍ أَيْدَهُمْ بِرُوحِ الْقُدْسِ فِيهِ بُعُثُوا أَنْبِيَاءُ وَ أَيْدَهُمْ بِرُوحِ الْإِيمَانِ فِيهِ خَافُوا اللَّهَ وَ أَيْدَهُمْ بِرُوحِ الْقُوَّةِ فِيهِ قُوُوا عَلَى طَاعَةِ اللَّهِ وَ أَيْدَهُمْ بِرُوحِ الشَّهْوَةِ فِيهِ اسْتَهْوُوا طَاعَةَ اللَّهِ وَ كَرِهُوا مَعْصِيَتَهُ وَ جَعَلَ فِيهِمْ رُوحَ الْمَدْرَجِ الَّذِي يَذْهَبُ بِهِ النَّاسُ وَ يَجِيئُونَ وَ جَعَلَ فِي الْمُؤْمِنِينَ أَصْحَابَ الْمَيْمَنَةِ رُوحَ الْإِيمَانِ فِيهِ خَافُوا اللَّهَ وَ جَعَلَ فِيهِمْ رُوحَ الْقُوَّةِ فِيهِ قُوُوا عَلَى الطَّاعَةِ مِنَ اللَّهِ وَ جَعَلَ فِيهِمْ رُوحَ الشَّهْوَةِ فِيهِ اسْتَهْوُوا طَاعَةَ اللَّهِ وَ جَعَلَ فِيهِمْ رُوحَ الْمَدْرَجِ الَّتِي يَذْهَبُ النَّاسُ بِهَا وَ يَجِيئُونَ. (بصائر الدرجات في فضائل آل محمد صلى الله عليهم، ج ۱، ص: ۴۴۶)

^۲ بصائر الدرجات في فضائل آل محمد صلى الله عليهم، ج ۱، ص: ۴۴۶؛ «روح القوة، و روح الشهوة، و روح المدرج». عَنْ جَابِرٍ عَنْ أَبِي جَعْفَرٍ قَالَ: سَأَلْتُهُ عَنْ عِلْمِ الْعَالِمِ فَقَالَ يَا جَابِرُ إِنَّ فِي الْأَنْبِيَاءِ وَ الْأَوْصِيَاءِ خَمْسَةَ أَزْوَاجٍ رُوحِ الْقُدْسِ وَ رُوحِ الْإِيمَانِ وَ رُوحِ الْحَيَاةِ وَ رُوحِ الْقُوَّةِ وَ رُوحِ الشَّهْوَةِ فَبِرُوحِ الْقُدْسِ يَا جَابِرُ عَلِمْنَا مَا تَحْتَ الْعَرْشِ إِلَى مَا تَحْتَ الثَّرَى ثُمَّ قَالَ يَا جَابِرُ إِنَّ هَذِهِ الْأَزْوَاجَ يُصَيِّبُهُ الْخَدَاتَانِ إِلَّا أَنَّ رُوحَ الْقُدْسِ لَا يَلْهُو وَ لَا يَلْعَبُ

عَنِ الْحَسَنِ بْنِ جَهْمٍ عَنْ أَبِي عَبْدِ اللَّهِ جَعْفَرِ بْنِ مُحَمَّدٍ قَالَ: فِي الْأَنْبِيَاءِ وَ الْأَوْصِيَاءِ خَمْسَةَ أَزْوَاجٍ رُوحِ الْبَدَنِ وَ رُوحِ الْقُدْسِ وَ رُوحِ الْقُوَّةِ وَ رُوحِ الشَّهْوَةِ وَ رُوحِ الْإِيمَانِ وَ فِي الْمُؤْمِنِينَ أَرْبَعَةُ أَزْوَاجٍ أَفْقَدَهَا رُوحُ الْقُدْسِ وَ رُوحُ الْبَدَنِ وَ رُوحُ الشَّهْوَةِ وَ رُوحُ الْإِيمَانِ وَ فِي الْكُفَّارِ ثَلَاثَةُ أَزْوَاجٍ رُوحِ الْبَدَنِ وَ رُوحِ الْقُوَّةِ وَ رُوحِ الشَّهْوَةِ ثُمَّ قَالَ رُوحُ الْإِيمَانِ يَلْزِمُ الْجَسَدَ مَا لَمْ يَعْمَلْ بِكَبِيرَةٍ فَإِذَا عَمِلَ بِكَبِيرَةٍ فَارْفَقَهُ الرُّوحُ وَ رُوحُ الْقُدْسِ مَنْ سَكَنَ فِيهِ فَإِنَّهُ لَا يَعْمَلُ بِكَبِيرَةٍ أَبَدًا.

(بصائر الدرجات في فضائل آل محمد صلى الله عليهم، ج ۱، ص: ۴۴۷) در باب ۶ روایت است که سه مورد آورده شد و سایر روایات را ملاحظه بفرمایید.
^۳ در تعبیر شریف روایات موجود در نرم افزار جامع الاحادیث (به یذهب الناس و یجیئون) وجود داشت و لذا تعبیر مذکور توسط حضرت استاد یا از نسخ و کتب و روایات دیگر است و یا نقل به مضمون است.

پس این بخش اول؛ روایاتی که دلالت می‌کند بر این‌که ما یک هوش اشراق محور داریم که از بیرون به انسان وارد می‌شود و الهام می‌شود. اما یک هوشی هم هست پایه محور؛ هوش پایه محور بحث الآن ما است. ما می‌خواهیم آن را خوب توضیح بدهیم که باز شود که آیا ما این هوش را داریم یا نداریم؟ اگر داریم بُرد آن چقدر است و چه احکام فقهی بر آن بار می‌شود؟

نشان‌دادن عالم مجردات و هوش اشراق محور به وسیله مثال‌های ساده

عرض کردم هوش اشراق محور از بیرون است؛ از بیرون وارد بر این پایه هوشی می‌شود. برای نشان‌دادن آن، البته مربوط به بحث ما نبود ولی طردا للباب در جلسات مطرح شد؛ چون هم صبغه بحث‌های سنگین حوزوی ما را دارد و پر فایده است، و اتفاقاً از ناحیه معارف حوزوی باید زمینه این بحث‌ها برای سائرین مطرح شود. ولذا به اندازه تجربه طلبگی که دارم تأکید کردم بحث‌های نشان‌دادن مبانی تجرّد، مبانی عالم اله، مبانی عالم وراء ماده که اساس این است که بشر از ماتریالیستی و ماده‌گرائی و انغمار در ظلمات و اصالت ماده خارج شود...؛ برای این‌که این بحث‌ها را به بشر نشان دهید، بهترین راه این است که سعی کنید بحث‌های فلسفی و متافیزیکی را تشخیص دهید و با آن کاری که می‌خواهید بکنید مخلوط نکنید. نمی‌گویم بحث نکنید؛ نمی‌شود بحث متافیزیکی نکنید، نمی‌شود بحث فلسفی نکنید، بحث بکنید اما در غرضی که ما داریم کاملاً مواظب باشید که روند کار شما به بحث‌های فلسفی آلوده نشود. اصلاً به آن فضا نروید. آن وقت می‌توانید خیلی موفق شوید. یعنی بحثی ارائه بدهید که همه بشر در آن شریک هستند و فلاسفه هم همه قبول دارند. یک چیزهای صاف ریاضی باشد که فقط باید برای ذهن نوع انسان، آن‌ها را باز کنید. وقتی باز کنید و چشمان او دید، کافی است؛ تفلسف صحیحش را برای بعد از دیدن بگذارید. بله، یکی دو سؤال فلسفی مشکلی ندارد؛ سؤالاتی که ذهنش را تحریک کنید تا او خودش دنبالش برود. این را در جلسه قبل عرض کردم.

مثال عدد پی؛ فیزیکی نبودن و ذهنی نبودن عدد پی

جلسه قبل مسامحتاً تعبیری شد؛ جلوتر بحث کرده بودیم ولی توضیح آن را در مثالی که زدم عرض می‌کنم؛ عرض کردم کمیت‌ها با هم نسبت برقرار می‌کنند. شرط برقرار شدن نسبت بین دو کمیت این است که دو کمیت متجانس باشند. یعنی خط با خط. در اینجا نسبت برقرار است. اما خط با سطح نسبتی برقرار نمی‌کند؛ چون دو جنس هستند؛ جنس به معنای هندسی. سطح با حجم نسبتی برقرار نمی‌کند چون دو جنس هستند. اما سطح با سطح نسبت برقرار می‌کند. حجم با حجم نسبت برقرار می‌کند. پس شرط برقراری نسبت بین کمیت‌ها تجانس دو کمیت است؛ باید هم جنس باشند. متخالف نباشند. آن‌چه که بسیار مهم بود و مرحوم خواجه هم در مقاله عاشره اصول اقلیدس دارند، این است: وقتی دو کمیت نامتجانس بودند و متخالف بودند نسبت برقرار نمی‌کنند. البته می‌توانید ثالثی را واسطه قرار بدهید و نسبت برقرار کنید. آن‌ها در مباحثه اصول اقلیدس بحث شد. یعنی خط را به کمّ منفصل ببرید و سطح را هم به کمّ منفصل ببرید، وقتی دو عدد هم جنس شدند، بین آن‌ها نسبت برقرار می‌کنید. این مشکلی ندارد. علی‌ایّ حال مادامی که متخالف هستند نسبتی برقرار نمی‌شود. اما وقتی متجانس شدند نسبت برقرار می‌شود اما بین دو کمیت متجانس که بین آن‌ها نسبت برقرار می‌شود، دو جور کمیت داریم. کمیت‌های متشارک و کمیت‌های متباین. در جلسه قبل اشتباهات تجانس و تباین عرض کردم، بلکه تشارک و تباین درست است. واژه تشارک را در آن جا تصحیح کنید؛ متشارک و متباین.

متشارک و متباین چه هستند؟ هفته قبل توضیح دادم. مثلاً دو خط با هم نسبت دارند، چون متجانس هستند. اما لازم نکرده دو خط دائماً متشارک باشند، و حال این که بر عالم ریاضیات سال‌ها گذشت و هنوز جذر عدد دو و عدد گنگ کشف نشده بود. باورشان این بود که هر دو مقدار متجانس، متشارک هم هستند. یعنی خلاصه به یک جزء کوچکی می‌رسید که می‌تواند عاذه هر دو باشد. متشارک، یعنی دو کمیت تشارک دارند در این که یک عاذه مشترک دارند. یک جزء کوچکی هر دو را به تعداد دو عدد صحیح هر دو را می‌شمارد. بعد به مسأله ضلع و قُطر رسیدیم. طبق قانون فیثاغورس وقتی می‌خواستند بگویند جمع مربع دو ضلع مساوی با مربع وتر است، لذا خواستند برای یک مثلث با ضلع یک برای محاسبه وتر جذر دو را بگیرند. یعنی ببیند قطر مربع با طول ضلع یک چقدر است. تاریخش معروف است. یکی از معروف‌ترین مطالب ریاضیات است؛ مال قبل از دو هزار سال پیش است. بعد به این رسیدند که قطر مربع به عنوان یک خط، با ضلع به عنوان یک خط که هر دو هم خط مستقیم است، متشارک نیستند. یعنی محال است شما به یک پاره خط بسیار ریزی برسید که هر دو را بشمارد. به این رادیکال دو می‌گوییم؛ جذر دو و قطر مربع گنگ است. یعنی محال است. خیلی مطلب مهمی است. اولین بحران در ریاضیات بود. پس این نظرتان باشد. کمیت‌های متجانس نسبت برقرار می‌کنند اما کمیت‌های متجانس دو جور داریم؛ کمیت‌های متجانس تشارک که عاذه واحد دارند، کمیت‌های متجانس متباین که گنگ هستند و اصم هستند.

آیا خط مستقیم با خط منحنی دو جنس هستند یا یک جنس هستند؟ خلاصه طول هستند. در اینجا روی یک نگاهی که همه دارند و پذیرفته شده است، خط منحنی با خط مستقیم از حیث کمیت طول متجانس هستند. ولذا در دایره، محیط آن منحنی است اما قطرش خط مستقیم است؛ می‌گویید نسبت محیط دایره به قطر سه و چهارده صدم است. یعنی می‌توانید قطر را سه بار روی محیط دایره بغلطانید که مقداری هم زیاد می‌آید؛ سه و چهارده صدم. محیط سه برابر و خرده‌ای از قطر خودش است. قطر ضرب در سه و چهارده صدم نزدیک به محیط دایره می‌شود. حُب این نسبتی شد بین دو کمیت متجانس؛ نسبت محیط به قطر. این چه نسبتی است؟ متباین است یا متجانس است. این خیلی طول کشید. حُب قطر مربع دو هزار و پانصد سال پیش معلوم بود که متباین هستند. اما این که آیا قطر با محیط متباین هستند یا نه، تا حدود دویست سال پیش آمده است. یعنی این قدر در تاریخ طول کشیده تا بشر برهان بیاورد که نسبت محیط با قطر نسبتی است که تا بی‌نهایت می‌رود و اصم است؛ به یک عاذه مشترک واحد نمی‌رسند.

حالا من هفته قبل چرا این را مثال عرض کردم؟ عکسی هم در آن جا گذاشتند. این عکس را نگاه کنید (تصویر در پایان مطالب جلسه آورده شده است). چیزی که کار طلبگی ما است، نشان‌دادن یک مطلبی است که همه بشرهای امروزی هر کجا بروید قبول می‌کنند. یعنی یک جایی نمی‌روید که بگویند فلانی قبول ندارد. مگر درسش را نخوانده باشد. آن مانعی ندارد، خیلی از افراد هستند که فنی را نمی‌دانند و چیزی را قبول ندارند. و الا کسانی که درسش را خوانده‌اند و مطلب را می‌دانند، بین متخصصین آن رشته محل اختلاف نیست؛ عرض کردم الان برای آن‌ها ثابت است.

عدد پی همان عدد دایره است. کلمه «Periphery» در یونانی به معنای دایره^۱ است. عدد پی یعنی عدد دایره. گنگ بودن آن به چه معنا است؟ روی این عکس تأمل خوبی کنید. اول مقصود از این تصویر را تصور کنید و بعد برای دیگران هم می‌توانید به خوبی

^۱ محیط دایره. البته برای محیط چند ضلعی هم از این واژه استفاده می‌شود. واژه نامه مریام وبستر

واضح کنید. حاصلش این است: مثلاً شما می‌گویید اعداد اول بی‌نهایت هستند. چقدر ریاضی دان‌ها از بی‌نهایت‌ها بحث کرده‌اند. جلسه قبل بود عرض کردم هیلبرت گفت:

«بی‌خودی زحمت نکش، آن فردوس و بهشتی که کانتور برای ما خلق کرد احدی نمی‌تواند در آن خدشه کند.»

خُب آن‌ها برای خودش یک چیزهایی بود. آن‌ها دیده بودند.

اما آن‌چه که این عکس آن را می‌رساند این است: در یک خط روشن جلوی چشم هر کسی است؛ اگر مطلب را که مشترک بین کل بشر است تصور کند، با یک مطلب مشترک بین الکل مواجه می‌شود که آن چیست؟ بی‌نهایت رقم معین است. کجا؟ روی خطی که جلو چشم همه ما است. یعنی یک پاره خط جلوی چشم ما است، می‌گوید این را نگاه کن، بی‌نهایت رقمی که معین است دارد؛ اگر پنج آن را شش کنی خراب می‌شود. این بی‌نهایت هست؟ بله. معین است یا نه؟ بله، حتماً معین است. خُب این بی‌نهایت رقمی که هست بشر آن را خلق می‌کند؟ آن را فرض می‌گیرد؟ نه، آن را کشف می‌کند.

کتاب «The mathematical experience»؛ «تجربه ریاضیاتی» برای دو نفر بود که جلسه قبل عرض کردم. او چه گفته بود؟ مطلب بسیار مهمی گفته بود. گفت:

اکثر^۱ ریاضی دان‌ها وقتی دارند فکر می‌کنند و ریاضیات را پیش می‌برند، تماشای افلاطونی است. یعنی اصلاً ذهن او و کارکرد او و درک او به صورت ناخودآگاه همه این‌ها افلاطونی است. بعد گفت وقتی سر به سر آن‌ها بگذارید و بگویید حالا بگو ببینم - «بگو ببینم» تعبیر قشنگی بود - از افلاطون‌گرایی که ناخودآگاه اعمال می‌کرد به سوی فرمالیسم عقب‌نشینی می‌کند.

یعنی مدام می‌خواهد که یک جوری این‌ها را توجیه کند. چرا مجبور است که توجیه کند؟ عرض من این بود: چون الان زمینه درست توجیه افلاطون‌گرایی در دست ما موجود نیست. اگر کسانی این مطالب را درک کنند و به نحو واضح آن امر ارتکازی را به صحنه بیاورند و با مثال‌ها و ... آن را مدون کنند، دیگر آن ریاضی دان مجبور نیست که وقتی سر به سرش می‌گذارید عقب‌نشینی کند. ابزار قوی، توجیه همان چیزی که انجام می‌دهد را به شما عرضه می‌کند. همه ی مطلوب من این است. اگر هم وقت شما را گرفتم برای این است. این کار خیلی ارزشمند است. یعنی شما بحث را طوری جلو ببرید و آن را آغشته به بحث‌های فلسفی و متافیزیکی نکنید، صرفاً ریاضیاتی باشد و روی همان مفهوم سادج^۲ به همه نشان بدهید که این اعداد متعین هستند. اگر ما هم نبودیم این عدد متعین است. ما داریم آن را کشف می‌کنیم. بعد از این که کشف کردیم، سؤال کنیم وقتی عدد پی کشف شد کدام رقم پنجاهمین آن، جزء عدد پی و رقم پی است؟ مثلاً اگر پنج است، پنجمی که در کامپیوتر آقا است؟ یا پنجمی است که در کامپیوتر آن یکی آقا است؟ می‌گویید هیچ کدام. رقم پنجم عدد پی، طبیعی این رقم پنجم عدد پی .

^۱ استاد: من که عرض می‌کنم تمام آن‌ها، در این تردیدی ندارم. حس طلبگی من است.

^۲ معرب ساده به همان معنی ساده

ولذا در آخر مباحثه جلسه قبل فرمودند اگر ابعاد عالم مادی را بی‌نهایت فرض بگیریم حُب این را یک جایی جا می‌دهیم. آن هم بر بحث‌هایی متفرع بود که چندین سال قبل به صورت تفصیلی صحبت شده. اگر به‌عنوان اصل موضوعی -نه به‌عنوان یک امر محقق- فرض بگیریم عالم در بی‌نهایت بزرگ شدن و بی‌نهایت کوچک شدن، طرفین آن را مانند خطی فرض بگیریم که دو طرفش بی‌نهایت باشد؛ خط باشد، نه نیم خط یا پاره خط. همین جور اگر برای بزرگ شدن و کوچک شدن لبه‌ای فرض نگیریم، هیچ مانعی ندارد. یک عالم این‌چنینی را فرض گرفته‌ایم. اما این عالم فیزیکی که در بی‌نهایت بزرگ و بی‌نهایت کوچک فرض گرفته‌ایم واقعاً غیر متناهی است، درعین حال نمی‌تواند این عدد پی را سامان بدهد. چرا؟ به‌خاطر این که وقتی شما در محل فیزیکی این بی‌نهایت عدد را ذخیره کنید، ولو بسترش بی‌نهایت است، شما در محل فیزیکی چه چیزی را به‌عنوان ذخیره قرار می‌دهید؟ می‌خواهید بگویید رقم دوم عدد پی، چهار است -سه و چهارده صدم- می‌خواهید این چهار را در یک مکان و یک جای فیزیکی جا بدهید، در این عالم یک مختصاتی دارد؛ ولو مختصات چند بُعدی دارد، ولی خلاصه می‌خواهید آن را جا بدهید. وقتی آن را جا می‌دهید این یک فردی از آن رقم می‌شود. یک فردی از سه و چهارده صدم می‌شود. حُب آن را از اینجا بردارید و به جای دیگر ببرید، رقم عوض می‌شود؟ نه. رقمی که در ارقام عدد پی است، طبایع عدد این ارقام است. نه یک فردی که یک جا آن را ذخیره کنید. آن چه که ذخیره کردید یک نمادی است که آن طبیعت را در اینجا نشان می‌دهد. این مطلب خیلی پر اهمیتی است.

بنابراین اولین سؤال این است:

طبیعت را از دل فرد بکنید و بالا ببرید.

و سؤال دوم این است:

طبیعت را از تاریخ، از بشر و از خلقت او بالاتر ببرید.

عرض کردم این دو سؤال، سؤال مهمی بود. حالا به این شکل نگاه کنید.

وقتی شما قطر را روی محور می‌گردانید، سه بار می‌آید، اما اگر بار چهارم هم بگردانید از محیط جلو می‌زند. پس پی بین سه و چهار است. بعد، از نود و شش ضلعی و سه چهارده صدم که ارشمیدس رفته، شما بین عدد سه و چهار را اعشاری می‌کنید. آن را ده قسمت می‌کنید. عدد بعدی سه و یک دهم است. پس در بخش یک دهم می‌آید. فقط بین سه و چهار را به خط پایینی آوردیم و آن را ده قسمت کردیم، در آن ده قسمت داریم جای سه و یک دهم را تعیین می‌کنیم. یک دهم تعیین شد ولی هنوز به پی نرسیده‌ایم.

دوباره با محاسبه آن را قسمت می‌کنیم. می‌دانید در زمان ارشمیدس عدد پی را با رسم محاسبه می‌کردند. اولین کسی که در تاریخ برای عدد پی به فرمول دست یافت غیاث الدین جمشید کاشانی است. من سال‌ها قبل این را در لغت‌نامه دهخدا دیدم. ایشان یک رساله محیطیه دارد. رساله عالی و تاریخی است. اولی هم که شروع می‌کند سرتا پا متانت است و شکر خداوند متعال می‌کند. عالمی به این صورت اهل ایمان است. بعد این رساله را می‌آورد. اولین کسی که برای محاسبه پی فرمول ارائه داده که امروزه هم از آن فرمول استفاده می‌شود، غیاث الدین جمشید کاشانی است. جلسه قبل که گفتیم تا هفتاد تریلیون رقم محاسبه شده، آن محاسبه

برای این فرمول‌ها است. ایشان خودش فرمول را کشف کرد ولی باید محاسبه می‌کرد. تا شانزده رقم حساب کرد که تا رقم سیزده یا چهارده درست بود. بعد دیگر اشتباه کرد. محاسبات خیلی سنگینی دارد. رساله محیطیه او ظاهراً موجود است. نمی‌دانم به خط خودش است یا نه.

تا زمان ارشمیدس کثیر الاضلاع‌های محیطی و محاطی را مدام کوچک می‌کردند تا به محیط نزدیک شوند. بعد فهمیدند اگر کثیر الاضلاع محیطی و محاطی را تا بی‌نهایت ریز کنید، جایی نمی‌شود که کثیر الاضلاع شما دقیقاً با محیط یکی شود. معنای گنگ بودن هم همین است.

شاگرد: با تجربه فهمیدند به این صورت است؟

استاد: نه، ارشمیدس که فقط می‌خواست برسد و یک محاسبه ای داشته باشد. غیاث الدین جمشید کاشانی هم نمی‌دانست گنگ است. می‌گفت چه بسا یک وقتی به عدد دقیق رسیدیم. گنگ بودن چیز مهمی است. لذا عرض کردم تا قرن نوزدهم یا تا اواخر قرن هجدهم معلوم نبود، بعداً ثابت شد که عدد پی گنگ است. یعنی برهان اقامه شد که نمی‌شود. اگر تا بی‌نهایت بروید نمی‌شود. با کارهایی که این‌ها انجام دادند عدد بعدی سه و چهارده صدم شد. یعنی بین سه و چهارده صدم و سه و پانزده صدم است. اگر بگویید پی سه و چهارده صدم است، هنوز به آن نرسیده‌اید. نقطه سه و چهارده صدم معین است اما نقطه پی نیست پی از آن جلوتر است. اگر هم بگویید سه و پانزده صدم، از پی رد شده‌اید. یعنی عدد پی دقیقاً بین سه و چهارده صدم است و سه و پانزده صدم. ببینید چقدر مهم است! اگر در سه و چهارده صدم، چهار را پنج کنید، از محیط رده شده‌اید. یعنی این نقاط دقیقاً تعیینی دارند که اگر عدد بعدی آن را عوض کنید به هم می‌خورد؛ از محیط رد شده‌اید.

حُبّ حالا بعدش چه؟ بین سه و چهارده صدم با سه و پانزده صدم، دوباره ادامه می‌یابد. خط بعدی بین سه و صد و چهل هزارم با سه و صد و پنجاه هزارم است. کجا می‌رود؟ به صد و چهل و یک هزارم می‌رود. همین‌طور مسیرش را عرض کرده‌ام. در خط پایینی که قرمز رنگ است پنجاه رقم اعداد بعد از ممیز است. الآن در رفرنس‌های جهانی معمولاً پنجاه رقم را می‌آورند. پنجاه رقم بعد از ممیز است. این ارقام تا بی‌نهایت می‌رود. ولی تا بی‌نهایت هم که می‌رود، باز کم‌تر از پی است. یعنی شما همچنان به نقطه محیط نمی‌رسید. چرا؟ چون این اعداد برای کثیر الاضلاع محاطی است. محاطی هم هر چه بالا برود نمی‌توانید دقیقاً خود محیط شود. از آن طرف هم کثیر الاضلاع محیطی به پی نزدیک می‌شود. ما به التفاضل آن به صفر میل می‌کند اما هیچ وقت صفر نمی‌شود. این خط زیرین است.

یک توضیحی بیشتر هم عرض کردم اما آن چه که الآن منظور من است این است: خط پایین را نگاه کنید. از آن جایی که ۳ نوشته تا جایی که پی نوشته، در این فاصله تا الآن که برای بشر واضح شده چند رقم در این بین هست که نقطه معینی را تعیین می‌کند؟ بی‌نهایت نقطه معین با رقم معین در این فاصله هست. این تعیین را ما کشف می‌کنیم؟ ما که در این ارقام جلو می‌رویم به آن‌ها می‌رسیم یا آن‌ها را فرض می‌کنیم و قرارداد می‌کنیم؟ این برعهده کسانی باشد که سرشان می‌شود. هر کسی در این تأمل کند تردید نمی‌کند که این ربطی به ما نداشته. نسبت دایره و محیط را که بشر در نیآورده است. نه این که بحث‌های فلسفی را

ندانم. فی الجمله آن‌ها را می‌دانم. بحث‌های فلسفی و اشکالاتی که به این حمله می‌کنند معلوم و معروف است، ولی آن چه که من عرض می‌کنم این است: اگر ابتدا به بحث‌های آن‌ها مراجعه نشود و این به خوبی تصور شود، دارد یک تعین ریاضی را وراء ذهن بشر و وراء افراد فیزیکی نشان می‌دهد. یعنی طبایع بی‌نهایتی را در این مسیر جلوی چشم هر ناظری می‌آورد. از اینجا است که با آن چشم عقلانی بی‌نهایت را می‌بیند، می‌بیند این بی‌نهایت یک جایی در عالم فیزیکی ذخیره نشده. این موطنی است که موطن اشیاء ریاضی است. موطنی است که اقیانوس در اقیانوس لایتناهی است. در آن جا بی‌نهایت به توان بی‌نهایت، بی‌نهایت داریم. آن عالم عالمی است که تمنع در آن نیست. مشکلی در آن نیست. حضرت تعبیر می‌کنند مقام علم است. البته نه علم خود خدای متعال. علمی که در الواح مسبوکه به ذات او ظهور کرده.

علی‌ای حال مهم این است که خدای متعال به ما یک چیزی داده است که این را می‌بینیم. حالا سؤال ما این است: وقتی رقم صدم را کشف کردیم، الان آن رقم صدم در ما بازتاب پیدا کرد؟ بیرون بود و یک تعینی داشت، ما به آن رسیدیم و آن در ما بازتاب پیدا کرد؟ یا وقتی به رقم صدم رسیدیم تازه ایجاد شد؟ اگر ما به آن رسیدیم پس یک عالم مجرد ریاضیاتی هست که آن جا آن عدد ثابت است، ما مدام زحمت می‌کشیم که به آن برسیم. و لذا هم اشتباه می‌کنیم. اشتباه یعنی چه؟ اگر ما خلق می‌کردیم که اشتباه معنا نداشت. اشتباه یعنی ما می‌رویم ولی نمی‌رسیم. پس آن هست، ما سراغش می‌رویم که به آن برسیم.

این یکی از چیزهای بسیار مهم است تا چشم نوع باز شود در جایی که می‌گوییم هوش اشراق محور داریم یعنی اصلاً موطن دیگری برای اشراق داریم. این بیانات نشان می‌دهد که بیرون از بشر و ماده یک جایی هست که از آن جا اشراق می‌آید. اما این که به چه صورت است، بعداً بحث می‌کنیم. مثل رادیویی است که نمی‌دانیم گوینده‌ی بیرون از آن چه کار دارد می‌کند. ولی فعلاً می‌دانیم که صدایی که آمده در محدوده رادیو نیست. آن صدایی که می‌آید اصل القاء آن از بیرون است. این اصل مقصود من است.

شاگرد: در نمودار نوشته اید عدد متعالی، مقصودتان از متعالی چه بوده؟

استاد: متعالی عدد غیر جبری است. معادل رسم ناپذیر هستند. ببینید رادیکال دو گنگ است، اما رسم پذیر است. یعنی بشر می‌تواند با رسم هندسی آن را روی محور نشان بدهد و بگوید اینجا است. این جذر دو است ولو در محاسبه، تا بی‌نهایت به آن نمی‌رسیم اما نشانش می‌دهیم. اما اعداد متعالی غیر جبری رسم ناپذیر هستند. یعنی ولو شما بی‌نهایت به عدد پی نزدیک می‌شوید اما هیچ وقت نمی‌توانید روی محور بگویید اینجا است. محال است. همه این‌ها الان در فضای ریاضی ثابت شده است. رسم ناپذیر است ولی معین است. این مهم است. چون حد است. وقتی حد است یعنی معین است و نقطه نامعین نیست. حد این دو دنباله است. وقتی حد شد حتماً خودش معین است. اما ما نمی‌توانیم آن را نشان بدهیم. این خیلی جالب است. با این که می‌دانیم معین است اما رسم پذیر نیست و نمی‌توانیم آن را نشان بدهیم.

عدم دخالت نظریه پیوستگی یا گسستگی در مثال عدد پی

شاگرد: یعنی ویژگی‌های وجودشناختی عالم خیال و عالم مثال را دارد؛ یعنی معین است ولی نمی‌توانید در بردار آن را نشان بدهیم. یعنی محل ذخیره فیزیکی ندارد ولی معین است. بر خلاف مجرداتی که تعین ندارند و نامتعین هستند.

استاد: نه، اگر ما مثل مبنای ارسطویی عالم فیزیکی را پیوسته بگیریم...؛ ارسطو می‌گفت جسم واقعاً پیوسته است. مبنای او این بود. اگر پیوسته بگیریم در عالم فیزیک هم روی این مبنا نقطه دارد. یعنی عدد پی در متن فیزیک نقطه معینی دارد اما ما نمی‌توانیم آن را نشان بدهیم. عجز ما است. ولی حالا مبنای ارسطو درست است یا نه، بحثش بماند. همچنین همه این‌ها مبنی بر بُنداشت و اصل موضوع پیوستگی است، و الا اگر پیوستگی را به‌عنوان اصل موضوعی نیاورید باز این حرف‌ها می‌آید.

آن چه که من عرض می‌کنم اصلاً بند به این‌ها نیست. ما قبلاً این‌ها را مباحثه کرده‌ایم. همه این‌ها الآن در ذهن من هست اما چیزی که من عرض می‌کنم، آن‌ها نمی‌توانند به آن گیر بدهند. می‌خواهم یک چیزی بگویم که اصلاً در فضای غیر ریاضی نرویم. چشم شما فقط در فضای ریاضی، شیء ریاضی را ببیند. بعد که سؤال می‌کنند حالا به چه صورت است؟ وجودش کجا است؟ این‌ها در تفلسف می‌آید. ولی مهم این است که قبلش ذهن شما در همان فضا این‌ها را بگیرد. همانی که آن آقا گفت وقتی ریاضی دان‌ها فکر می‌کنند افلاطون گرا هستند. یعنی دارد می‌رود تا ببیند واقع چیست. کسی که می‌خواهد ثابت کند که عدد پی گنگ است، می‌خواهد بگوید ما گنگ بودن آن را فرض می‌گیریم؟! نه. دو هزار سال که مهلت نمی‌خواست. دو هزار سال طول کشید که بشر بفهمد گنگ است. یعنی تا بی‌نهایت دیگر دلت جمع باشد، اگر حساب کنید به یک جایی نمی‌رسید که تمام شود. تا بی‌نهایت این ارقام هست، اما بی‌نهایت ارقام معین داریم. همه معین هستند. نمی‌توانید تکانش بدهید. نقطه معین است که مرتب دارید به پی نزدیک می‌شوید. پی هم معین است. این‌ها چیزهای کمی نیست. شما فقط همین را ببینید. اگر این را دیدید تردید نمی‌کنید که ما یک عالمی داریم که به ما بند نیست و فیزیکی هم نیست. این مقصود اصلی من است.

تجرد روح حیوانی

شاگرد: ظاهراً بر هوش پایه محور، روح البدن را تطبیق کردید.

استاد: بخشی از آن است. چون می‌خواستم متحرک بالاراده را بگیرم و بحث ما قصد بود، آن را گفتم.

شاگرد: درست است که روح البدن مثل آن‌ها منفصل نیست اما مطلقاً منفصل نیست و هیچ اشراقی در آن نیست؟

استاد: آن بحث جدا است. فعلاً آن چه که گمان خود من است و از اوّلی هم که روی این‌ها فکر می‌کردم، تردیدی نداشتم...؛ مثلاً شیخ الرئیس می‌گفت روح انسانی مجرد است، از باب درک معقولات. ارواح حیوانات صور منطبقه در ماده هستند. این جور یادم است. مشاء در روح‌های حیوانی قائل به تجرد نبودند. می‌گفتند صور منطبقه در ماده است. و لذا حیوان همین ظهور و بروزی است که در همین عالم دارد؛ حساس متحرک بالاراده شده و آن چه که او را حیوان کرده، صورت نوعیه او است که بر جسم سوار شده است؛ نفس نباتی، بعد جسم نامی حساس متحرک بالاراده. صور منطبقه در ماده است، با پاشیدن بسترش این صورت هم از بین می‌رود. صورت منطبقه به این معنا است. از همان وقت عرض می‌کردم که به گمانم به این صورت نیست. یعنی همین حیواناتی که خدای متعال آفریده بهره‌ واضحی از تجرد دارند. این اندازه‌ای است که من می‌فهمم. ولی منافاتی ندارد آن پایه‌ای که الآن سبب می‌شود آن چیزی که خدا برای آن‌ها قرار داده در یک حد هوش و آگاهی ظهور کند، ما به دنبال این بخش دومش هستیم.

می‌خواهد داشته باشند یا نداشته باشند؛ حرف شیخ^۱ باشد یا دیگری، هر چه باشد، آن چه که ما با آن کار داریم پایه‌ای است که خدای متعال قرار داده - مؤمن و کافر، حیوان، حساس متحرک بالا رده در آن ظهور می‌کند - این پایه به چه صورت است که این در آن ظهور می‌کند؟ خدای متعال چه کار کرده که این در آن ظهور کرده؟ مثلاً می‌گوییم خدای متعال آیین را طوری قرار داده که ما جلو آن برویم و پیدا باشیم، خیلی خُب خدا قرار داده است. اما یک وقتی به دنبال این می‌رویم و می‌گوییم خدای متعال چه کار کرده که وقتی ما جلوی آیین می‌رویم، در آن پیدا هستیم؟ یک دفعه سراغ قواعد نور و انعکاس و... می‌رویم و می‌گوییم خدای متعال، نور، تابش آن، رفتن و انعکاس آن را به این صورت منظم کرده است. در اینجا هم همین‌طور است. می‌خواهیم ببینیم خدای متعال چه کار کرده که الآن این بُنیه حیوانی یا حتی کافری که روح الایمان ندارد، اما این حساسیت متحرک بالا رده را دارد؟

بستر هوش پایه محور برای فعالیت روح اشراق محور

شاگرد: این که دو قسم کردید و اشراق را در مقابل آن گذاشتید، لزوماً به این معنا نیست که پایه محور هیچ بهره‌ای از اشراق نداشته باشد؟ درست فهمیده‌ام؟

استاد: بله، من که پایه می‌گویم، پایه بودنش برای این است که آن اشراق بتواند کار خودش را انجام بدهد. حضرت در آن روایت فرمودند:

«قَوَى اثْرُ النَّفْسِ فِيهِ»

در آن روایت اعرابی هم بود. اشاره کردم نمی‌دانم نگاه کردید یا نه. روایت اعرابی^۲ منسوب به حضرت است. در آن روایت فرمودند: نفس نباتی و نفس حیوانی و... بعد فرمودند:

«فَإِذَا فَارَقَتْ عَادَتَ إِلَى مَا مِنْهُ بَدَأَتْ عَوْدَ مَمَازِجَةٍ لَا عَوْدَ مَجَاوِرَةٍ».

^۱ شیخ الرئيس بوعلى سينا رحمه الله

^۲ الكلمات المكنونه، ص ۱۰۶: « روى أن اعرابيا سأل امير المؤمنين عليه السلام عن النفس، فقال له: عن اى نفس تسال فقال يا مولاي: هل النفس انفس عديدة فقال نعم نفس نامية نباتية، و نفس حسية حيوانية، و نفس ناطقة قدسية. و نفس الهية ملكوتية، قال يا مولاي ما النباتية قال: قوة أصلها الطبايع الاربع بدؤا ايجادها عند مسقط النطفة مقرها الكبد مادتها من لطايف الاغذية فعلها النمو و الزيادة، و سبب فراقها اختلاف المتولدات فاذا فارقت عادت الى ما منه بدأت عود ممازجة لا عود مجاورة فقال يا مولاي: و ما النفس الحيوانية، قال قوة فلكية و حرارة غريزية أصلها الافلاك، بدؤا ايجادها عند الولادة الجسمانية، فعلها الحيوة و الحركة و الظلم و الغشم و الغلبة و اكتساب الاموال و الشهوات الدنيوية مقرها القلب، و سبب فراقها اختلاف المتولدات، فاذا فارقت عادت الى ما منه بدات عود ممازجة لا عود مجاورة، فتعدم صورتها و يبطل فعلها و وجودها، و يضمحل تركيبها فقال يا مولاي، و ما النفس الناطقة القدسية قال: قوة لاهوتية، بدو ايجادها عند الولادة الدنيوية مقرها العلوم الحقيقة الدينية، موادها التائيدات العقلية، فعلها المعارف الربانية، و سبب فراقها تحلل الالات الجسمانية فاذا فارقت عادت الى ما منه بدات عود مجاورة لا عود ممازجة فقال يا مولاي: و ما النفس اللاهوتية الملكوتية الكلية فقال قوة لاهوتية و جوهره بسيطة حية بالذات أصلها العقل منه بدات و عنه دعت و اليه دلت و أشارت، و عودتها إليه اذا كلمت و شابهت و منه بدأت الموجودات و اليه يعود بالكمال فهي ذات الله العليا، و شجرة طوبى، و سدره المنتهى، و جنة الماوى من عرفها لم يشق، و ماهوى، و من جهلها ضل سعيه و غوى فقال السائل: يا مولاي و ما العقل قال: العقل جوهر دراك محيط بالاشياء من جميع جهاتها عارف بالشىء قبل كونه، فهرعلة الموجودات و نهاية المطالب.»

اما برای نفس ناطقه که سومی بود، فرمودند:

«فإذا فارقت، عادت إلى ما منه بدأت، عود مجاورة، لا عود ممازجة»؛

یعنی وقتی روح بر می‌گردد، حالش حال اقتران و مجاورت با مبادی عالیه است. نه این‌که مثل نفس که با "ما منه بدأت" ممزوج می‌شود. این مطلب خیلی مهمی است؛ اگر حدیث سر برسد. البته تأمل در مطالبش که حرام نیست. ولی اگر سند آن و اعتبار آن با پیدا کردن نسخه‌های قدیمی سر برسد، مطالب مهمی در حدیث نفس است. مرحوم حاجی سبزواری در شرح الاسماء^۱ ظاهراً هر دو را آورده‌اند.

«عود ممازجة لا عود مجاورة».

این تعبیر مهمی برای بحث ما است. مؤید حرف شیخ می‌شود که صور منطبعه است. اما حضرت در فقره بعدی که برای نفس ناطقه است، حضرت می‌گویند:

«عود مجاورة لا عود ممازجة».

حضرت چهارتا را فرمودند.

تفکیک سه اصطلاح صوری، معناشناسی و مکانیکی

این مطالب یادتان باشد تا انشاء الله اگر زنده بودیم در جلسه بعدی عرض کنم؛ یکی در مورد هوش پایه محور که خیلی مهم است، عرض کردم یکی از چیزهایی که مبادی این بحث را خیلی خوب تجلیه می‌کند^۲ اتاق چینی است. اما اتاق چینی با آن نگاهی که ما داشتیم و می‌خواهیم بعداً عرض کنیم. این یک بحث بود. با این نگاه، سه چیز مد نظرتان باشد. اصطلاحاتی داریم؛ می‌گوییم صوری، می‌گوییم مکانیکی. این‌ها خیلی کاربرد دارند. مثلاً صوری محض. همچنین معنا شناسی. یادتان باشد معنا شناسی دو سه معنا دارد که با هم مخلوط می‌شود. البته مکانیکی خیلی اهمیت ندارد. ولی آن دو خیلی مهم است. یعنی لفظ صوری و لفظ معنا شناسی (*Semantics*). این‌ها چند کاربرد دارد؛ برای این‌که هوش پایه محور را جلو ببریم و خوب بفهمیم باید این اصطلاحات را از هم جدا کنیم.

قوام هوش پایه محور به چهار بُعد

بحث دیگری هم که در هوش پایه محور بسیار مهم است، این است که یک مقومه ای در هوش پایه محور هست که آن چهار بُعدی بودن و محور زمان است. این را هم یادداشت کنید و اگر یادم رفت تذکر بدهید تا حتماً آن را با توضیح کامل عرض کنم. یعنی بنابر این فرض که بخواهید سراغ هوش پایه محور بروید، به فضاهای سه بُعدی و فضاهای فیزیکی که صرفاً منحصر در سه بُعد

^۱ شرح الاسماء الحسنی نویسنده: السبزواری، الملاهادی جلد: ۲ صفحه: ۴۵

^۲ جلا می‌دهد و واضح و روشن می‌کند.

است، ممکن نیست. لذا ما که پایه محور می‌گوییم، پایه‌ای که ما می‌گوییم چهار بُعدی است. این حتماً قوام کار پایه محور است. پایه محور تا چهار بُعدی نشود، اصلاً هوش پایه محور نخواهیم داشت. بخواهیم علی‌الغرض داشته باشیم باید در چهار بُعد آن را تصور کنیم. بنابراین اگر کسانی بخواهند هوش مصنوعی را در فضای سه بُعدی سر برسانند نمی‌شود. توضیح آن را ان‌شاءالله در جلسه بعدی عرض می‌کنم.

شاگرد: مثالی که در جلسه قبل روی آن بحث می‌کردید صفر و یک و آن «یا» بود.

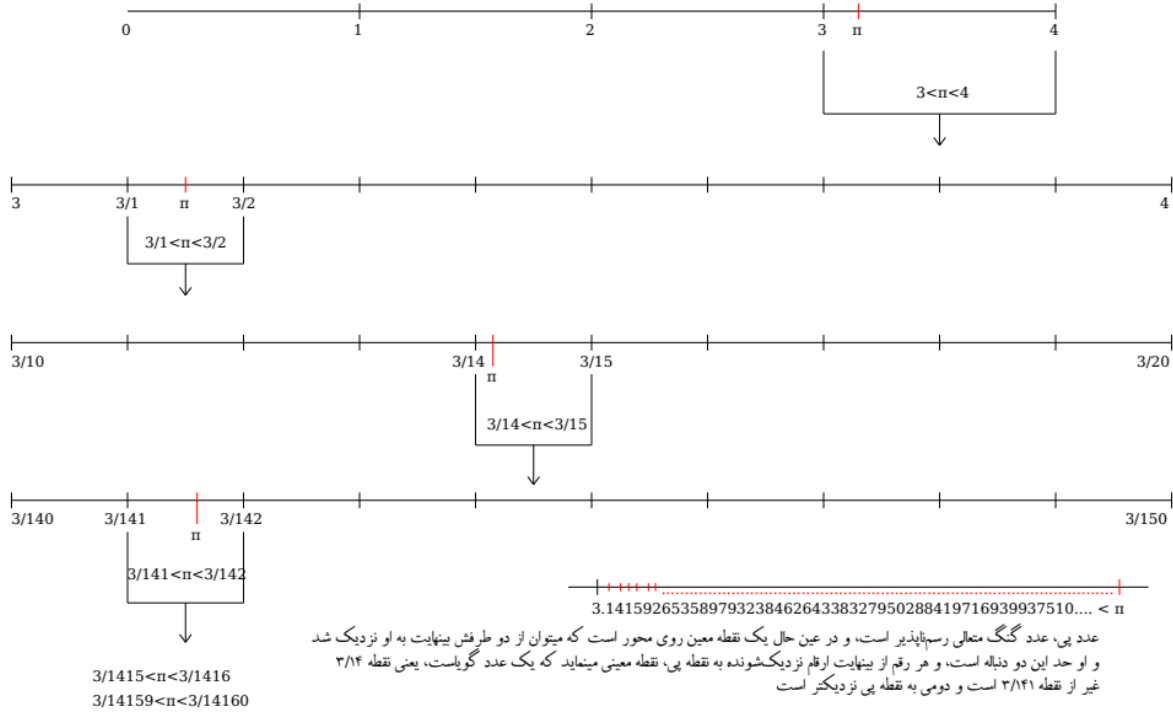
استاد: بله، من این‌ها را مقدمه آن قرار می‌دهم. الان می‌خواهم از اتاق چینی و از زمان، به سراغ آن مطلب مهمی برویم که برای آن از دل سخت‌افزار شروع کردیم و بالا رفتیم. با این توضیحات می‌بینید وقتی از سخت‌افزار می‌آید، چطور مبادی انسانی با غیر انسانی آغشته می‌شود. شما با این توضیحات دیگر در ذهنتان مخلوط نمی‌شود. هوش و امور انسانی را از غیر انسانی ممتاز می‌کنید و بالا می‌آید، تا ببینیم از دل سخت‌افزار که بالا بیاییم کجا به قصد می‌رسیم؟ کجا به خودآگاهی می‌رسیم؟ کجا به هوش می‌رسیم؟ وقتی از دل سخت‌افزار بالا می‌رویم به کدام لایه می‌رسیم که می‌گوییم حالا دیگر هوش قوی به معنای خودآگاهی پایه محور آمد. ما دنبال همین هستیم.

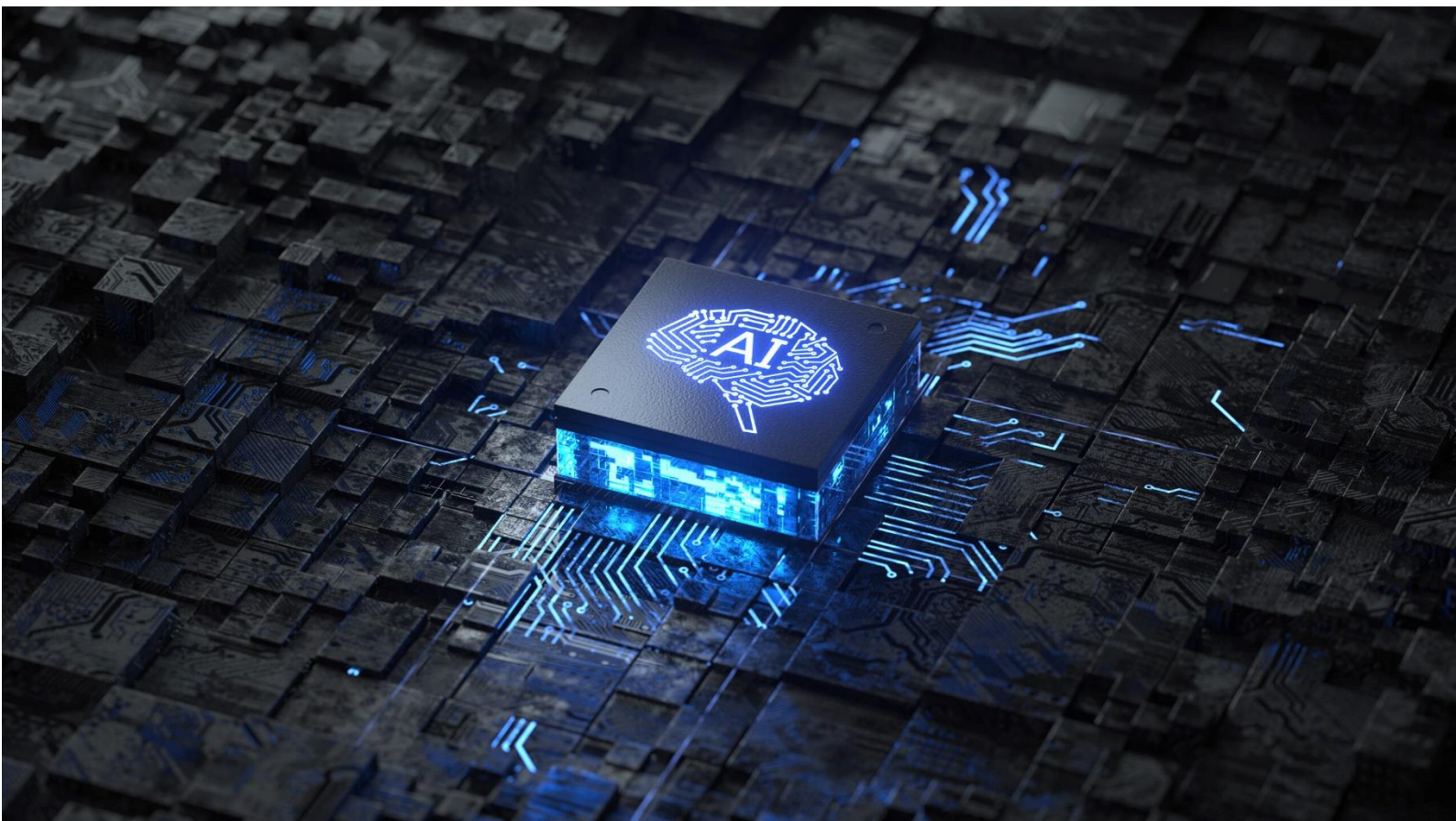
والحمد لله رب العالمین

کلید واژگان:

هوش پایه محور، هوش قوی، هوش اشراق محور، تجرد روح، روح البدن، روح حیوانی، روح الایمان، معناشناسی، ارواح خمسه، عدد پی، ریاضیات، پیوستگی، گسستگی،

تصویر موقعیت عدد پی:





نیازمندی هوش پایه محور، به کرسی و پایه ظهور

جلسه قبل یک تقسیم‌بندی‌ای را عرض کردم. در آخر جلسه هم گفتیم جلسه بعد دو مطلبی که مانده بود را عرض می‌کنم.

بعد فرمودند:

این پایه محوری که گفتید را بیشتر توضیح بدهید.

همچنین فرمودند:

اعتدال مزاجی که در حدیث «ما ترید من الفلسفه» آمده را توضیح بیشتری بدهید.

این‌ها به هم مربوط است. ان‌شاءالله اگر فرصتی شد، به اندازه‌ای که در توان من طلبه هست مطالبی را عرض می‌کنم.

بحث سر این بود که ما انتظار آگاهی و فهم از هوش ضعیف نداریم. همین که عملکرد آن هوشیارانه باشد برای ما کافی است، ولو خودش نفهمد. این هوش ضعیف بود. اما هوش قوی را وقتی به‌عنوان هوش قوی می‌پذیریم که از آن انتظار آگاهی و خودآگاهی داریم؛ انتظار فهم داریم. اینجا بود که مخالفین و موافقین بود، مفصل بحث شد.

عرض کردم در محدوده هوش قوی که ما از آن انتظار آگاهی، فهم و قصد داریم...؛ قصدی که در فقه برای آن احکامی جاری می‌شود را در این هوش داریم یا نداریم؟ در جلسه قبل عرض کردیم خیلی از مسائل فقهی مبتنی بر قصد است. اما قصد انواعی دارد و یک طیفی را تشکیل می‌دهد. اگر این طیف‌ها را بدانیم بعداً وقتی می‌خواهیم احکام فقهی آن را بررسی کنیم، در ذهن ما روشن‌تر است؛ انواع قصد و این که استظهار از دلیل فقهی کدام یک از این انواع قصد است.

این تقسیم در اینجا مطرح می‌شود که در هوش قوی بگوییم دو جور هوش داریم؛ یک هوش، هوش اشراق محور است که این هوش از بیرون و عالم ماوراء‌القاء و اشراق می‌شود و بعداً هم نسبت به خود نفس ناطقه حالت اضافه اشراقیه دارد. یک هوش هم هوشی است که پایه محور است. یعنی وقتی آن کرسی‌ای که می‌خواهد در آن ظهور کند، در عالم فیزیکی محقق شد، ظهور می‌کند. این اصل حرف پایه محور است.

عدد پی شاهدهی برای فهم مجردات و تجرد هوش اشراق محور

حُب در آن قسمت بیرونش که اشراق محور بود، جلسه قبل عرض کردم این‌ها بحث‌های حوزوی است که هر چقدر قدر آن را بدانیم به گمان من طلبه یک باقیات و صالحاتی است. ما یک چیزهایی داریم که ابزاری در دست ما است، فقط باید آن‌ها را سان^۱

^۱ نمایش

بدهیم تا به چشم‌ها بیاید. جلسه قبل یک نمونه از آن را عرض کردم. شما با یک معدّ فیزیکی یک خط می‌کشید، وقتی رسم می‌شود این معدّ فیزیکی است. با این معدّ فیزیکی، شما برای اذهان کل بشر با امکاناتی که امروز تمام شده و بشر از آن فارغ است - بشر می‌داند عدد پی گنگ است - شما یک خط می‌کشید که برای کل بشر معدّ است؛ با اشتراک همه مبانی فلسفی در آن، به آن‌ها نشان می‌دهد این معدّ فاصله کوتاه از صفر تا سه و چهارده صدم، بعد همین‌طور بروید که بحث شد، دارید بی‌نهایت عنصر متافیزیکی مستقل از بشر را نشان می‌دهید. خُب این چیز کمی نیست. این یک مثالی بود که عرض کردم. شما با یک معدّ ساده مثال‌هایی را نشان بدهید؛ به هر کسی هم نشان بدهید می‌فهمد؛ می‌گویید این خط را ببین، این خط در دل خودش بی‌نهایت نقطه معین دارد که اصلاً نمی‌توان آن‌ها را تکان داد، دارد. اگر ما هم نبودیم آن‌ها معین بودند. در کل بشر اشتراک دارند. این برای بخش اشراق محور بود. برای این که ما مطمئن باشیم وراء این بدن و وراء عالم فیزیکی، عالمی هست؛ نه تنها هست، بلکه اصل آن است. اتفاقاً اصل آن است. درست برعکس ماتریالیست؛ در ماتریالیست اصالت با ماده بود، هر چه دیگر هم بود از خواص و آثار ماده بود. اما در اینجا درست برعکس است؛ اصل با عالم تجرّد است و این نمود از آن است.

حالا در فراهم شدن پایه بیاییم. پایه‌ای که باید فراهم شود تا هوش پایه محور قوی، با فرض آگاهی در آن فراهم شود. اما هوش پایه محور، نه اشراق محور که فضای دیگری دارد.

شاگرد: بحث اشراقی که الآن فرمودید برای مقدمه چه بود؟ این چیزی که الآن فرمودید برای تجرّدش بود. از این که اشراق می‌شود مقصودتان چه بود؟

استاد: مقصودم این بود که علی‌ای حال یک عالمی هست که از این عالم فیزیکی و مزاج فیزیکی بیرون است، از آن جا قذف می‌شود.

أَلْعَلْمُ نُورٌ يَقْدِرُهُ اللَّهُ فِي قَلْبٍ مَنْ يَشَاءُ^۱

و الحق أن فاض من القدسي الصور^۲

شعر مرحوم حاجی در منظومه بود.

شاگرد: در استدلال ملازمه دارد که وقتی مجرد باشد قذف می‌شود و اشراق می‌شود؟ مقصودم این است که برای تدوین بحث این را باید در کجا آورد؟

^۱ بحارالانوار، ج ۱، ص ۲۲۴

^۲ منظومه ملاهادی سبزواری، جلد: ۱، صفحه: ۲۹۲

تعبیر «بنیة»^۱ برای کلمه «پایه»، در تجرید الاعتقاد

استاد: دیروز آقا به من فرمودند بحث اراده را به من گفتند، یادم رفته بود. من از حرف ایشان مراجعه کردم ببینم این که خواجه اراده را به علم برگرداندند چیست. همین که نگاه کردم دیدم چه مناسبتی است! خداوند متعال قرار داده. من از روایات و منابع اصلیه خیلی از چیزها را برای توضیح پایه ی ظهور هوش گفتم. ایشان که این را گفتند دیدم در متن تجرید که بسیاری از کتب حکمی و کلامی دیگر موافق با آن است؛ شروح دارد. از مطالب قدیمی ریشه دار کلاسیک است. در متن تجرید مرحوم خواجه بعد از این که دارند کیفیات را توضیح می دهند، فرمودند: مقولات عشر، کم و کیف و ...، بعد فرمودند کیف چهار جور است. یکی از انواع کیف کیفیات نفسانی است. در کیفیات نفسانیه علم را فرمودند. به اینجا رسیدند:

«منها الاراده و الكراهه».

بعد از این که اراده و کراهت را فرمودند، جایی که به بحث ما مربوط می شود می آید. فرمودند:

و هذه کیفیات تفتقر الی: الحیاة. و هی: صفة تقتضی الحس و الحركة، مشروطة باعتدال المزاج عندنا، فلا بدّ من البنیة. و تُقابل الموت، تُقابل العدم و الملكة^۲

و هذه کیفیات تفتقر الی الحیاة

واژه ها را ببینید! واژه هایی است که با این بحث هایی که امروز مطرح است نگاه ما به این واژه ها تفاوت می کند:

و هذه کیفیات تفتقر الی الحیاة

کیفیات نفسانی به زندگی و حیات احتیاج دارد. حیات چیست؟

و هی صفة تقتضی الحس و الحركة

همان حساس متحرک بالارادة خودمان.

مشروطة باعتدال المزاج عندنا

«عندنا» یعنی «عند المخلوق»، نه «عند الواجب». حیات به این صورت است. مرحوم علامه^۳ به این صورت معنا کرده اند. پس کیفیات نفسانیه، زندگی می خواهد. زندگی چیست؟ زندگی صفتی است که از لوازش احساس کردن و حرکت کردن است. یعنی همان حساس متحرک بالارادة.

بعد فرمودند:

^۱ كَأَنَّ الْبِنِيَّةَ: الْهَيْئَةُ الَّتِي بُنِيَ عَلَيْهَا (تهذيب اللغة ج ۱۵ ص ۳۵۳) بَنَى الْبِنَاءَ بِنَاءً وَ بُنِيَ؛ وَ بِنِيَّةً وَ بُنِيَّةً. (المحيط في اللغة ج ۱۰ ص ۴۰۴)

^۲ تجرید الاعتقاد نویسنده: الطوسي، الخواجة نصیر الدین صفحه: ۱۷۷

^۳ منظور علامه حلی رحمه الله شارح تجرید الاعتقاد خواجه نصیر رحمه الله در کتاب کشف المراد فی شرح تجرید الاعتقاد است.

فلا بدّ من البنية

من به پایه محور تعبیر کردم، ایشان همان کلمه را به «بنیه» تعبیر می‌کنند. «بنیه» همان «فعله» است؛ و فعلة لهيئة. خود «هيئة» هم از «فعله» است. وزن فعلة همان‌طور که در مفعول مطلق نوعی بود، برای بیان نوع خاصی بود؛ مثلاً «جلسة» یک نوع خاصی از نشستن بود. «هيئاً» یعنی آماده کرد، «هيئة» یعنی یک نوع خاصی از آماده شدن. حالا در اینجا «بنية»، نوع خاصی از بناء و ساختار است. فرمودند:

«فلا بدّ من البنية»

یعنی چاره‌ای نداریم که یک پایه‌ای فراهم شود. پایه‌ای که «بنیه» است، یعنی نوع خاصی از ساختار را پیدا کرده تا حیات در آن ظهور کند.

نیازمندی پایه و بنیه به روح بخاری، در کلام علامه حلی

از جاهای جالب متن تجرید این است:

«و تفتقر الى الروح»

در «تفتقر» بنیه فاعل است،

البته علامه فرموده‌اند یعنی «الحياة»^۱،

اما احتمال دیگر همان «بنیه» است. با این توضیحی که من می‌دهم مناسب‌تر این است که فاعل «تفتقر» را به «بنیه» بزیم.

علی ای حال می‌فرمایند:

«و تفتقر الى الروح»

آن بنیه یا آن حیات جسمانی محتاج به روح است. روح چیست؟ خُب در ذهن همه ما می‌آید که روح همان اشراق محور است، اما می‌گویند نه. علامه می‌فرمایند:

قال: و تفتقر إلى الروح. أقول: الحياة تفتقر إلى الروح و هي أجسام لطيفة متكونة من بخارية الأخطاط سارية في العروق تنبعث من القلب و حاجة الحياة إليها ظاهرة^۲

الحياة تفتقر إلى الروح و هي أجسام لطيفة متكونة من بخارية الأخطاط

وقتی چهار اخلاط اربعه با هم تراکنش می‌کنند، یک چیز لطیفی حاصل می‌شود که شبه بخار است یعنی همان روح بخاری معروف.

^۱ علامه حلی رحمه الله حیات را فاعل تفتقر دانسته‌اند.

^۲ کشف المراد في شرح تجرید الاعتقاد نویسنده: العلامة الحلي صفحہ: ۲۵۴

آن روح بخاری در تمام رگ‌های ما سریان دارد.

تنبعث من القلب

اصل صدور روح بخاری هم از قلب است.

حاجة الحياة إليها ظاهرة

نمی‌خواهم این عبارت را طول بدهم اما شما مراجعه کنید، می‌بینید در این عبارت تجرید، و شروع آن چه مطالب خوبی دارد که به این بحث ما مربوط می‌شود؛ حیات پایه محور. حتی ایشان روح را آن روح مانوس نمی‌گیرند، روح بخاری می‌گیرند. با آن اصطلاحی که اطباء، متکلمین و حکماء دارند. در شرح منظومه هم روح بخاری بود. مرحوم حاجی آن را توضیح داده بودند.

عرض می‌کردم با این مباحثی که امروزه هست می‌خواهیم هوش پایه محور را توضیح بدهیم. مزاج و اعتدال مزاج که در روایات بود، می‌آید. هر چه بیشتر جلوتر برویم، روشن‌تر می‌شود.

عدم تحقق آگاهی در سه بُعد؛ تحقق آگاهی در بعد زمان

آن چه که فعلاً می‌خواهم عرض کنم، این است: ما الآن به دنبال هوش قوی پایه محور هستیم؛ آن را توضیح بدهیم، تبیین کنیم تا از آن سر در بیاوریم. این را بدانید که در عوالم یک بعدی، دو بعدی، سه بعدی؛ هر فضایی که خط باشد (تک بعدی)، یا سطح باشد (دو بعدی)، یا فضا باشد (سه بعدی)، چه فضای اقلیدسی باشد یا غیر اقلیدسی باشد مشکلی نیست، علی‌ای حال وقتی سر و کار ما با این سه بعد است، محکم عرض می‌کنم که به هیچ وجه نمی‌شود که سر و کار شما با آگاهی باشد و با هوش و قصد باشد. با وجود فقط سه محور x و y و z ، باید با آگاهی خداحافظی کنید؛ ما آگاهی نخواهیم داشت. هر کجا بروید که سر و کار شما با سه محور باشد، آگاهی نمی‌شود و محال است. چرا؟ چون این سه محور که بُعد اول و دوم و سوم است، ریخت ذاتی‌اش غیبوت است. اجزاء آن از هم غائب هستند. یک خط ده سانتی، نصف این طرفش از نصف طرف دیگرش خبر ندارد. پخش است. کم متصل قار، کم متصل غیر قار و ... از هم خبر ندارند. اصلاً ریخت کم به این صورت است.

بنابراین وقتی در عالم با اشیاء سه بعدی سر و کار دارید، از آگاهی خبری نیست. مثال‌های آن خیلی روشن است. مثلاً به تابلوی نقاشی بروید. تابلوی نقاشی چند بعدی است؟ خود تابلوی آن سه بعدی است، اما تصویرش دو بعدی است. تصویری که در تابلو هست دو بعدی است. ممکن نیست بگوییم این تابلو می‌فهمد و آگاه است به این که چه تصویری در آن هست. هیچ کسی از تابلو چنین انتظاری را ندارد که آگاه به تصویر در خودش باشد. چرا؟ چون تصویری که فعلاً در اینجا هست دو بعدی است. ما در فضای کم متصل با دو محور - که یک سطح است - آگاهی نخواهیم داشت. چون آگاهی جمعیت می‌خواهد. علم جمعیت می‌خواهد. علم یک پیوستگی بسیط می‌خواهد. این‌ها را نداریم. چون در دو بعد، افتراق و انعزال است. محجوبیت است. ذاتش به این صورت است. در فضای سه بعدی هم همین‌طور است.

مثلاً آئینه؛ تصویری که در آئینه می‌افتد دیگر مثل تابلو دو بعدی نیست، تصویری که در آئینه می‌افتد به یک معنا سه بعدی است. در آئینه سه بعدی را ملاحظه می‌کنیم. اما ممکن نیست آئینه به‌عنوان جسمی با دو محور مختصات، بگوییم آئینه آگاه است که در او چه تصویری افتاده. آگاهی‌ای ندارد. در آئینه تصویر هست، اما برخوردار از آگاهی این‌که چه تصویری در من است، نیست. مرحوم خواجه هم در اینجا در علم قائل می‌شود که انطباق است. حالا بحث انطباق مفصل است. میر سید شریف در رساله کوچک خود (منطق کبری) وقتی شروع کرد، گفت:

بدان که آدمی را قوه‌ای است دزاکه که منقش گردد در وی صور اشیاء چنانچه در آئینه^۱

قوه دزاکه ای است که در آن نقش می‌گردد. با این توضیحی که من دادم این‌ها سر نمی‌رسد. هر جور فرض بگیری یک نقشی باشد، نقش برای ما آگاهی نمی‌آورد. ریخت نقش، تار و پود و کیان ماهیتش، احتجاب است. تا و پود علم، حضور و آگاهی است. اصلاً علم یعنی رفع حجاب، و الا معلوم، معلوم نیست. به گمانم این‌ها واضح است. هر کدام در این‌ها اشکالی دارید بگویید. پس تا زمانی که سر و کارمان با سه بعد است، از آگاهی خبری نیست.

بنابراین اگر ما بخواهیم هوش را به کار بیاوریم، چاره‌ای نداریم بعد چهارم را هم ضمیمه کنیم. این‌که می‌گویند محور t همین است x و y و z ، بعد محور t یعنی محور زمان. باید زمان را به کار بیاورید؛ تا زمان را به کار نیاوریم از هوش خبری نیست که نیست؛ از آگاهی خبری نیست. منظورم هوش ضعیف نیست. هوشی که الان داریم از آن صحبت می‌کنیم. هوش پایه محور قوی که از آن آگاه، خودآگاهی و فهم را انتظار داریم. لذا فعلاً مجبور هستیم که زمان را در کار بیاوریم.

مثال؛ قوام نمو و نفس نباتی به زمان

وقتی زمان را به کار آوردیم، حُب یک فضای جدیدی به پا می‌شود. این فضای جدید مثال‌های خوبی دارد. یعنی ما غیر از هوش چیزهای دیگری هم داریم که حتماً به زمان نیاز دارد؟ بله. یک چیزهایی داریم که تنها با سه بعد، کارش سر نمی‌رسد. حتماً نیاز به بعد چهارم و زمان نیاز دارد. مثل همین چیزهایی که همه در کتاب‌ها می‌بینید؛ شما می‌خواهید حدّ تام انسان را بگویید. می‌گویید «جوهر». حُب تا وقتی «جوهر» گفتید، از آن انتظار بعد چهارم ندارید. جوهر است. بعد می‌گویید «جوهر جسم»؛ «جسم» هم که می‌گویید از آن انتظار زمان ندارید. اما تا می‌گویید «جوهر جسم نام»، زمان می‌آید. «نام» فصل هست یا نیست؟ مقوم جسم نباتی هست یا نیست؟ این مقوم بدون زمان اصلاً معنا ندارد. یعنی در یک فضای سه بعدی محض ما نمو نداریم. اگر بخواهد جسمی که تعریف ذاتی او نمو است، محقق شود باید زمان را به کار بیاوریم، چاره‌ای نداریم. نمو، این است. حُب الان ببینید؛ تا می‌گوییم «نام»، زمان را به کار آورده‌ایم. بسیار حُب! پس ما چیزهایی داریم که قوام ماهوی آن به دخالت دادن بعد چهارم است. هوش هم از همین است.

^۱ الکبری فی المنطق، صفحه اول

قوام «حساس متحرک بالاراده» و نفس حیوانی به زمان

«نام حساس متحرک بالاراده»:

«نمو» چیست؟

«حساس» به چه صورت است؟

از مطالبی که امروزه در مدارس می‌گویند و معروف است، این است: تا «نام» می‌گویید، با زبان امروز به چه معنا است؟ جسمی که غیر نامی است؟! به چه صورت است؟ در حکمت و کلام قدیم می‌گفتیم جسم نامی چه جسمی است؟ یا جسم عنصری بسیط است؛ آب و هوا و آتش و خاک. یا جسم مرکب است که معدن می‌شد؛ معدن جسم غیر نامی بود؛ مثل طلا و آهن و ... که آن‌ها را معدن می‌دانستند. در اصطلاح آن‌ها به این صورت بود. می‌گفتند این جسم غیر نامی است؛ در این محدوده غیر نامی است. معدن به چه معنایی است؟ یعنی ثابت؛ طلا هیچ وقت رشد نمی‌کند و جسم نامی نیست. آهن رشد نمی‌کند. عقیق و فیروزه رشد نمی‌کند. به این معدن می‌گفتند، آن را هم می‌گفتند جسم عنصری بسیط، یکی هم جسم فلکی بسیط داشتند که در همین کتاب شرح تجرید هست. این غیر نامی بود.

تطبیق اصطلاح «نامی» و «غیر نامی» بر DNA و عناصر شیمیایی در علم امروز

وقتی می‌خواست نمو بیاید چه کار می‌کردند؟ می‌گفتند حالا دیگر روح نباتی دارد؛ نفس نباتی دارد. الآن نفسی در آن هست که شروع می‌کند او را رشد می‌دهد. یک جا نمی‌ایستد.

معدن؛ عَدَنَ بِالْمَكَانِ، اقام فیه.^۱

معدن، ثابت است. اما نموّ مقابل عدن است. مدام راه می‌افتد؛ از آن جایی که هست شروع می‌کند به جلو رفتن. این بیان آن‌ها بود. امروز به جای آن‌ها که آن روز می‌گفتند عنصر و معدن، ما چه می‌گوییم؟ می‌گوییم نامی، غیر نامی. در تعریف امروز جسم غیر نامی به چه معنا است؟ یعنی جسمی که از عناصر شیمیایی برخوردار است که همین‌طور می‌آید یا عنصر است یا مولکول‌های بسیار سنگین است، اما قدرت تکثیر در خودش نیست. هر چه مولکول حجیم شود... پروتون‌هایی هستند که مولکول‌های خیلی بزرگی دارند، ولی چون در آن‌ها قدرت تکثیر نیست، نامی هم نیستند. نمو از کجا می‌آید؟ هر مرحله‌ای رسید که بتواند مدام خودش را تکثیر کند، حُب نمو هم می‌آید. بنابراین به قول امروزی‌ها در نموّ نیاز به DNA داریم؛ ترکیب کروموزوم‌هایی که

^۱ المحيط في اللغة، ج ۱، ص: ۴۲۴

عَدَنَ بِالْمَكَانِ: أَي أَقَامَ بِهِ وَ مِنْهُ (الْمَعْدِنُ) لِمَا خَلَقَهُ اللَّهُ فِي الْأَرْضِ مِنَ الذَّهَبِ وَ الْفِضَّةِ، لِأَنَّ النَّاسَ يَقِيمُونَ بِهِ الصَّيْفَ وَ الشِّتَاءَ، وَ قِيلَ: لِإِثْبَاتِ اللَّهِ فِيهِ جَوْهَرَهُمَا وَ إِثْبَاتِهِ إِيَّاهُ فِي الْأَرْضِ حَتَّى عَدَنَ فِيهَا أَي تَبَّتْ. (المغرب، ج ۲، ص: ۴۶)

اشتقاقه من عدن بالمكان، إذا أقام به و ثبت، و كان ذلك لازماً له كمعدن الذهب و الفضة و الحديد و الصفر و ما يستخرج من تراب الأرض بالحيلة أبدا (معجم البلدان، ج ۱، ص: ۴۶)

الآن در سلول باشد. سلول صاحب حیات دارای DNA است. اگر DNA نباشد ما نمو نداریم. اولین مرحله‌ای که DNA در فضای امروز درست شد، سر و کار ما با نمو است. چرا؟ چون DNA خودش را تکثیر می‌کند و مدام تقسیم می‌کند. در یک مرحله‌ای کروموزوم، مثل خودش را - تقسیم سلولی که می‌گویند همین است - تکثیر می‌کند. پس وقتی سر و کار ما با این شد، نمو داریم. نمو آمد. حتی حیات به معنای زنده بودن، این اصل کارش است.

بنابراین در نمو، به زمان نیاز داریم. بعد از این که به این نمو نیاز داشتیم، غیر از نمو، «حساس متحرک بالاراده» است؛ برای این که حیوان شود، حس می‌خواهیم و تحرک بالاراده می‌خواهیم. البته قبلاً حرف‌های آن بوده؛ در این که گیاهان و درخت‌ها حساس هستند یا نیستند. یادم نیست کجا دیدم، از مرحوم علامه طباطبایی رضوان الله تعالی علیه فرموده بودند شاید در تیریز درخت سیبی بود، سال‌ها گذشته بود و میوه‌ای نمی‌آورد. کسی را آوردیم تا اخافه درخت کند؛ درخت را می‌ترسانند. اژه می‌آورند و دیگری واسطه می‌شود و می‌گوید تا سال دیگر صبر کن، سال بعد هم چه جور فراوان سیب می‌آورد. برای درخت گردو که اصلاً خودش یک فن مهمی است. خیلی مهم است.

شاگرد: در اخافه درخت چند نفر باید واسطه شوند، چند نفر باید جدا کنند و دعوا کنند.

استاد: بله، این کارهایی که عجائب است! حتی خیلی قبل‌تر شنیدم. امواجی که از گیاهان ساطع می‌شود را با دستگاه‌های ثبت امواج ثبت کرده بودند؛ به این صورت شنیدم؛ این که تا چه اندازه درست است، نمی‌دانم؛ گفتند گلدانی بود، وقتی افراد بزرگ نزدیک آن می‌رفتند آن امواج معمولی بود. اما وقتی بچه‌های کوچک نزدیک آن می‌رفتند، می‌دیدند این امواجی که از آن ساطع می‌شود شدیدتر است. یعنی می‌فهمید این بچه‌ها آن می‌زند هر چه او زحمت کشیده را به هم می‌زند! سبحان الله العظیم!

منظور این که در گیاهان هم نمی‌توانیم بگوییم حس نیست.

تفاوت آگاهی و درک در گیاه و معدنیات

شاگرد: حس به معنای درک منظور است؟ چون در اینجا حس به معنای درک است. درک حسی. به آن معنایی که شما می‌گویید الآن در آب هم گفته‌اند هست.

استاد: در آب درک را نگفته‌اند. می‌گویند مطالب، در نظم آرایش مولکولی آن‌ها تأثیر می‌گذارد.

شاگرد: از این تأثیر می‌پذیرد. حُب آن هم می‌تواند تأثیر بپذیرد.

استاد: آن مانعی ندارد؛ در آب می‌تواند مکانیکی باشد. در آب می‌تواند چیزهایی بدون این که دخالت چیزهای دیگری باشد، نظم مکانیکی پیدا کند. به خلاف این که حس کند و تشخیص بدهد. مثل موش که وقتی گریه را می‌بیند دو کار انجام می‌دهد؛ اول گریه را حس می‌کند، دوم فرار می‌کند و عکس‌العمل نشان می‌دهد.

شاگرد: می‌فرمایید در گیاه درک هست اما در آب درک نیست؟

استاد: در آن هم نمی گویم نیست.

شاگرد: پس این بحث را باید تا غیر نامی تعمیم بدهید.

استاد: نه، ببینید در گیاه به عنوان جسم نامی یک چیزی دارید که در آب ندارید. آن چیست؟ یک بانک اطلاعات است. وقتی شما در محدوده آب می روید، H_2O دارید اما بانک اطلاعات ندارید. اما وقتی در یک سلولی می روید که DNA دارد تفاوت می کند؛ همه سلول های گیاهی هم DNA دارند. در این سلول های گیاهی شما با یک بانک اطلاعات روبرو هستید. حالا بعداً برای پایه محور شرط دیگری را می خواهم اضافه کنم. شما با این روبرو هستید. شما از کجا می گوید اگر آب می بیند، با گیاه یکی است؟! نه، الان این گیاه یک چیز اضافه ای دارد. مهم است؛ اطلاعاتی است که تفاوت ها را روی اطلاعاتی که خداوند از روز اول به او داده، دارد. اطلاعاتی است که ما فعلاً نمی دانیم چیست.

می خواستم تفاوت را بگویم؛ الان گیاه از اطلاعاتی برخوردار است که در آب نیست. اما این که چرا آب به آن صورت می شود، در آن حرفی ندارم.

وَإِنْ مِّن شَيْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِ - وَلَكِنْ لَا تَفْقَهُونَ تَسْبِيحَهُمْ (الاسراء ۴۴)

اصلاً:

«الوجود يساوق الحياة»

این ها بحث هایی است که گفته اند. من در آن ها مشکلی ندارم. فعلاً در یک فضایی هستیم که انواع حیات و پایه ها را بررسی می کنیم. در جایی که پایه آب را می بینید، یک فضای سه بعدی است. وقتی شما H_2O می گوید، اصلاً نیازی به محور t ندارید. در ذهنتان نگاه کنید، آب چیست؟ H_2O است، حُب در چه زمانی؟ در چه فرایندی؟ فرایند نمی خواهد. درست است که هر چیز فیزیکی به خصوص با بحث های نسبیت در یک فضا زمان قرار گرفته. فضا زمان یعنی شما نمی تواند محور t را جدا کنید، ولی همان بحث نسبیت با این چیزی که الان مقصود من است منافاتی ندارد. من می گویم وقتی شما آب می گوید، در تکوینش، دخالت زمان را انتظار ندارید. اما وقتی می گوید نمو، از آن زمان را انتظار دارید. این اندازه کافی است. حالا این که حیات آب به چه صورت است و مباحث دیگرش هیچ مشکلی نیست. حتی در ذره ترین ذرات کوانتومی، هوش و شعور را می گویند. امروز دارند از آن ها بحث می کنند. به عنوان یک بحث فیزیکی. در ریزترین ذره کوانتومی شعور را می گویند. می گویند متخذ از شعور کیهانی است.

یکی از چیزهایی که جالب است، این است که در فضای علم با روش علمی - همان تعبیری که دیروز آقا «Science» می گفتند - با شعور کیهانی مواجه هستید. خود فیزیک دان ها می گویند نه این که روان شناس ها یا فیلسوف ها بگویند. این خیلی جالب است که یک فیزیسین^۱ این حرف ها را بزند. به این توجه کنید. خیلی تفاوت کار است که او در رشته خودش و در فضای علمی خودش با همان روش خودش این حرف ها را مطرح می کند. علی ای حال من منافاتی نمی بینم.

^۱ فیزیکدان طبیعی دان physician

حساس بودن، تفاوت نبات و حیوان

چیزی که می‌خواهم عرض کنم، این است که فعلاً تفاوت‌ها را ببینیم، نه اشتراکات در اصل یک معنای وسیع را. اگر به این صورت است، الآن حساسی که در حیوان می‌گوییم علی‌ای حال در نبات نیست. حساسی که در کلاس برای حیوان می‌گفتیم، در نبات نیست. آن حساس چیست؟ آن حساس این است که چشم و گوش و حواس خمس دارد که گیاه آن را ندارد.

حساس به این معنا که موش گربه را می‌بیند، به پاراسمپاتیک (Parasympathetic) آن مربوط می‌شود. این که فرار می‌کند برای سمپاتیکش است. به نظرم این‌طور بود. یعنی در احساس دو سنخ از اعصاب بود. اعصاب حرکتی و اعصاب حس‌کننده و دریافت‌کننده. خداوند متعال در یک مخلوق ساده، چه دم و دستگاهی به پا کرده!

حالا اگر بخواهد حس صورت بگیرد، یا تحرک بالاراده صورت بگیرد، چه چیزی می‌خواهیم؟ ما یک بنیه و یک پایه می‌خواهیم. از این پایه چه کاری برمی‌آید؟ این پایه، چطور می‌شود که برای آن آگاهی و چیزی که در آن هست، پایه می‌شود؟ چطور حساس متحرک بالاراده می‌شود؟ آیا هر چیزی که حساس متحرک بالاراده هست، آگاهی دارد یا ندارد؟ به گمانم دارد. ارتکاز^۱ نوع بشر هم بر این است. نمی‌گویند آن چیزی که حیوان است، از خودش آگاهی ندارد. ولو ممکن است مراتب داشته باشد.

اشکال به اتاق چینی سرل با شبکه‌های عصبی و ناتوانی سرل در پاسخ به آن

حالا ما از این بنیه چه انتظاری داریم؟ پلی که الآن می‌خواهیم بزیم این است: آن پنج شش اشکالی که به اتاق چینی سرل کردند...؛ اتاق چینی یک جهت صوری سازی داشت؛ کاری به خود آن نداشتید، حتی کاری به چینی و اتاقش هم کاری نداشتید. یادتان هست که گفتیم؟ ان‌شاءالله بر می‌گردیم. در آن جا مباحث خیلی مهمی هست. حُب آن یک جهت بود، دیدم اگر امروز وارد آن‌ها بشویم اصل بحث می‌ماند. اما بحثی که ایشان داشت، یک ایده فلسفی داشت؛ با اتاق چینی مدام به دنبال آن بود. ایده آن چه بود؟ می‌گویند رابطه علی. در مبنای خودشان دوآلیسم (dualism) را قبول ندارند، وحدت‌گرایی در ذهن را قبول دارند. می‌گویند ذهن چیزی نیست جز ساخته مغز. تقریباً به این صورت می‌گویند. مغز با عملکرد خودش ذهن را می‌سازد. لذا چون او این ایده فلسفی را دارد که مغز با کارکرد خودش ذهن را می‌سازد، تا آخر با این اتاق چینی مقاومت می‌کند که شما هیچ وقت سخت‌افزارتان نرم‌افزار را نمی‌سازد. بلکه سخت‌افزاری دارید که نرم‌افزار روی آن اجراء می‌شود. لذا وقتی در اشکال سومی که به او می‌کنند سراغ شبکه‌های عصبی می‌روند، او فوری جواب می‌دهد: نشد! شما سراغ شبکه‌های عصبی رفته‌اید، شبکه‌های عصبی سخت‌افزاری است که ذهن را می‌سازد. نمی‌توانید به آن جا بروید. دست‌اندازی از نرم‌افزار به سخت‌افزار در فضای بحث ما ممنوع است. این جوابی است که او داده.

بعد می‌گویند فرض می‌گیریم که از این اشکال صرف‌نظر کنیم، شبکه عصبی را هم به اتاق چینی برگردانند. گفت این آقایی که در اتاق چینی هست به این صورت باشد: لوله‌های آبی داشته باشیم، طبق قواعدی که با آن‌ها با نمادها بازی می‌کند و به بیرون اتاق

^۱ فهم اولیه ای که به ذهن می‌آید.

جواب می‌دهد - که کسی نمی‌فهمد که اصلاً چینی سرش نمی‌شود، بلکه چندتا قاعده و چند نماد بلد است - به آن شخص بگوییم یکی از قواعد تو این است که در اینجا این شلنگ را باز کن. یک لوله‌ای داشته باشیم...، می‌خواهد شبکه عصبی را با اتصالات و ارتباطات بیان کند. او هم طبق قواعد لوله‌ها را باز می‌کند. هر لوله و اتصالی را فعال می‌کند. در آخر کار هم این اتصالات فعال شده به لوله نهائی می‌آید و به آن آقای چینی که بیرون است، خروجی می‌دهد. به خیالش می‌رسد که این شخص چینی می‌فهمد. و حال آن‌که او چینی نمی‌فهمد. یعنی اتصالاتی که در مغز در شبکه عصبی یک چینی می‌گذرد، وقتی برای کسی که چینی بلد نیست عرضه می‌کنید، مثل این است که او فقط دارد این لوله‌ها و اتصالات را باز می‌کند. لوله‌های آب را باز می‌کند. باز کردن لوله‌های آب که برای او فهم نمی‌آورد که بفهمد چینی به چه معنا است و محتوای داستان را درک کند. این جوابی بود که ایشان داد.

با این بیانی که من می‌خواهم توضیح بدهم، دیگر این جواب، جواب نمی‌شود. با پایه محوری که من عرض می‌کنم در چنین فضایی این جواب دیگر جواب نمی‌شود. لوله‌ها را باز کند و اتصالات برقرار شود، شبکه‌های عصبی الآن به این صورت نیست.

ببینید وقتی شروع کردند -اشکالات همین‌ها بود- سبب شد اساساً کسانی که به دنبال برنامه‌نویسی نمادگرا بودند فهمیدند آن چیزی که آن‌ها به دنبال هستند در هوش قوی، نمی‌شود. لذا سراغ شبیه‌سازی شبکه‌های عصبی آمدند. یک صفحه وب، بیست و هفت نوع شبکه عصبی داشت. برای من جالب بود. در یک صفحه وارد می‌شوید...! الآن دارند آن را برنامه‌نویسی می‌کنند. نه این‌که نوع واقعی باشد، بیست و هفت نوع شبکه عصبی را توضیح داده بود، شبکه‌های عصبی‌ای که الآن با این زبان‌های برنامه‌نویسی آن‌ها را برنامه‌نویسی می‌کنند. بیست و هفت نوع از شبکه‌های مختلف که همه آن‌ها عصبی هستند.

زمان و اطلاعات، دو عامل مهم برای تحقق هوش پایه محور

آن چیزی که می‌خواهم الآن عرض کنم این است: اصل حرفم را جا بیاندازم، اگر نیاز به توضیح داشت برای جلسه بعد. چه زمانی است که شما به یک هوش آگاهانه دارای قصد پایه محور می‌رسید؟ آن چیزی که جواب این آقای سرل است و محور عرض من است، این است: ما برای ظهور هوش قوی در پایه، غیر از این‌که به زمان نیاز داریم، به دو چیز دیگر هم نیاز داریم. یکی بسته‌بندی زمان است، و یکی دیگر وجود اطلاعات و پیام است. ما در آن بنیه و آن پایه (Base) حتماً به این دو عنصر نیاز داریم.

شاگرد: که حیوان داشت؟ آن چه که از حیوان شروع شد؟

استاد: بله، ما به این‌ها نیاز داریم. تا این‌ها را نیاوریم هوش نداریم. شما بگویید لوله را به هم وصل می‌کنیم، درست نیست. شما اول باید زمان را بسته‌بندی کنید. بسته‌بندی زمان در این فضا مهم است. ما یک جزء لایتجزای زمان می‌خواهیم که در آن جزء لایتجزای زمان و در این قطعه از زمان، هوش ظهور می‌کند. اگر آن زمان را کوچک تر کنید هوش رفته و تمام می‌شود. ما حتماً به این بسته‌بندی زمان نیاز داریم. یکی دیگر هم اطلاعات است. حالا اطلاعات را بعداً عرض می‌کنم. فعلاً این بسته‌بندی را توضیح می‌دهم.

لابدیت وجود جزء لایتجزای زمانی در تحقق هوش پایه محور

بینید زمان یک حالت اتصالی دارد که می‌گوییم ثانیه. همه با آن آشنا هستند. یک ثانیه چیست؟ یک دوری که زمین می‌زند، مثلاً مرکز شمس روی دایره نصف النهار گرینویچ می‌رسد، یا روی نصف النهار بلد خودمان می‌رسد، به قوس لیلی آن می‌رسد؛ یعنی نصف شب. می‌گوییم آن جا ساعت صفر است. شروع شد و مرکز شمس روی نصف النهار رسید. یک دور می‌زند و بعد از این که دوباره به همان نصف النهار رسید، این یک فاصله زمانی است. این فاصله زمانی را به بیست و چهار قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم. البته حرکت هم حرکت متوسط شمس است. بحث‌های آن در جای خودش باشد. چون حرکت شمس برابر نیست. حرکت متوسط شمس را بیست و چهار قسمت می‌کنیم. این قطعه زمان و حرکت متوسط شمس را بیست و چهار قسمت می‌کنیم. بعد هر یک از این بیست و چهار قسمت را به شصت دقیقه تقسیم می‌کنیم. بعد هر کدام از این شصت دقیقه را به شصت ثانیه تقسیم می‌کنیم. بعد ثلثه و بعد رابعه، همین‌طور جلو می‌رود.

پس ثانیه، این است که یک زمانی را تقسیم کردیم، شد این. شما تا کجا می‌توانید این زمان را کوچک کنید؟ کجا می‌رسید که از کوچک کردن ثانیه شروع می‌کنید؟ می‌گویید نصف ثانیه، یک دهم ثانیه، یک هزارم ثانیه، میلی ثانیه، تا می‌روید به نانو ثانیه؛ یعنی ثانیه را یک میلیارد قسمت کرده‌اید، یک میلیاردم ثانیه را می‌گویید نانو ثانیه. باز هم ادامه می‌دهید. کجا می‌ایستد؟ در این فضای تقسیم که دیگر نمی‌ایستد. می‌توانید تا بی‌نهایت بروید. کم^۱ متصل غیر قاز^۲ هم به ازاء کم متصل و با پیوستگی، در جایی نمی‌ایستد. اما این که آن چیزی که در خارج است باید بایستد، در جای خودش. هر کسی حوصله داشت ما قبلاً بیست صفحه از شوارق در جزء لایتجزای را مباحثه کردیم. شاید پنج شش ماه شد. آن‌ها را مباحثه کردیم. آن بحث‌ها جای خودش.

فعالاً در این ثانیه، چیزی جلوی شما را نمی‌گیرد. وقتی یک میلیاردم ثانیه، باید آن را بیشترش کنید، بگویید یک تریلیونیوم ثانیه، مشکلی ندارید؛ تقسیم این زمان ممکن است. ولی چیزی که در اینجا برای ما مهم است، این است که وقتی سر و کار ما با هوش است، باید یک قطعه‌هایی از زمان را به عنوان یک قطعه جزء لایتجزای برای منظور خودمان در نظر بگیریم، که اگر از آن قطعه کوچک‌تر بشویم آن چه که منظور ما بود محو می‌شود.

مثال تحقق دیدن در جزء لایتجزای زمانی

مثلاً در دیدن؛ حساس متحرک بالاراده؛ می‌خواهیم ببینیم. دیدن، یک زمانی نیاز دارد یا ندارد؟ برای این که نور در پرده شبکه منعکس شود و در دماغ، دیدن صورت بگیرد، نیاز به زمان دارد یا ندارد؟ چقدر طول می‌کشد؟ خیلی کم‌تر از یک ثانیه است. خدای متعال قلب ما، این دستگاه عظیم را طوری آفریده که آن هم کم‌تر از یک ثانیه می‌زند. چون یک دقیقه شصت ثانیه است. وقتی نبضتان را می‌گیرید می‌بینید ساعتی که در یک دقیقه شصت تیک می‌کند، نبض شما بیشتر از این شصت تا می‌زند؛ هشتاد تا می‌زند. یعنی در یک تیک ثانیه، قلب شما یک بار زد و کارش را تمام کرد، کار دوم را شروع کرده ولی هنوز ثانیه نشده. همه

^۱ کمیت، در فلسفه برای کمیت از کم استفاده می‌کنند در مقابل کیف به معنی کیفیت

^۲ غیر قاز یعنی قرار و ایستایی ندارد و دائم در حال گذر است مثل زمان

ما هم عادی نشستیم و او دارد کار خودش را می‌کند. از این خیلی بالاتر چشم ما است؛ دستگاه بینایی‌ای که خدای متعال به ما داده، برای این که نور را ببیند یک دهم ثانیه طول می‌کشد؛ به آن بازماندگی دید می‌گویند. وقتی ادراک در چشم و دماغ صورت می‌گیرد تا یک دهم ثانیه این تصویر در چشم ما می‌ماند. ولذا در فیلم‌هایی که درست می‌کنند آن‌ها را می‌دوانند، به نحوی که آن فریم‌ها کاری کند که این تصاویر در چشم ما پشت سر هم بشود؛ با همین یک دهم ثانیه.

در این حسی که الان برای ما صورت می‌گیرد، چه چیزی در آن دخالت دارد؟ زمان و یک قطعه‌ای. اگر پایین‌تر بروید نمی‌بینید. لذا اگر یک فیلمی داشته باشید که نسبت به دید ما هزار فریم داشته باشد؛ شنیده‌ام بعضی از فیلم‌ها را می‌گیرند تا تیری را که به سرعت می‌رود ثابت کنند. هر چه فریم‌های فیلم بیشتر باشد، حرکات و لحظاتی که این تیر با این سرعت می‌رود را روشن‌تر نشان می‌دهد. حتی فیلم‌هایی برای سیر نور هست. حالا آن به چه صورت هست، بماند. لذا باید فریم‌ها خیلی زیاد باشد. اگر شما بین این فریم‌هایی که خیلی زیاد است، تصاویری بگذارید؛ فریم‌های خیلی زیاد، مثلاً در یک ثانیه پانصد فریم رد شود. اصلاً شما آن‌ها را نمی‌بینید. از این فریم‌ها نور به چشم شما تابیده، اگر دقیق شوید همه آن‌ها آمده اما شما درک نکرده‌اید. چون انعقاد یک احساس دیدن، زمان می‌برد. اگر زیر آن زمان بروید دیگر از دیدن خبری نیست.

همین‌طور چیزی را ما برای هوش داریم. یعنی باید یک چیزهایی زیر بستر یک قطعه زمانی صورت بگیرد، فرایند آن، هزاران و شاید میلیاردها کاری است که در یک نانو ثانیه شده. یعنی حتماً به زیر ساخت نیاز است. مثلاً یک میلیارد تبادل و تراکنش شود، تا آن‌ها نشود نمی‌شود یک عنصر لایتجزای هوش به‌عنوان طبیعی هوش محقق شود. به این بسته‌بندی زمان، قطعه بندی زمان می‌گوییم. و لذا شبکه‌های عصبی که الان کار می‌کنند، با این بیان هم نیاز به زمان دارد و هم به این نیاز دارد که خروجی کار در یک بازه زمانی باشد. آن بازه زمانی اگر کوچک تر شود آن چه که مطلوب آن‌ها است انجام نمی‌شود. من اصل حرفم را زدم.

بنابراین ما به زمان و بسته‌بندی زمان حتماً نیاز داریم، یکی دیگر هم به پیام نیاز داریم؛ صرف این که زمان را بسته‌بندی کنیم و تراکنش‌ها و اعمال ریاضی سیمبولیک شود کافی نیست. در این که بخواهد هوش صورت بگیرد نیاز به پیام داریم. پیام به چه معنا است؟ چطور می‌شود که یک چیزی صرفاً کار مکانیکی محض سیمبولیک باشد یا نه، ارسال پیام باشد؟ آیا در هوش پایه به این نیاز داریم یا نداریم؟ فعلاً به‌عنوان یک نیاز مطرح می‌کنیم، ممکن است بعداً مستدرک^۱ شود. ولی فعلاً این را عرض می‌کنم.

ظهور آگاهی پایه محور در جزء لایتجزای زمانی مثنی به فرایندهای بسیار

پس حاصل عرض من این است: مقابل جوابی که او داده بود؛ در جواب سوم که شبیه‌سازی مغز را با لوله‌ها جواب داده بود، جوابش این است که آن لوله‌هایی که شما می‌گویید اگر طوری باشد که در آن جا به یک جزء لایتجزی نیاز باشد، و بعد، آن جزء‌های لایتجزی را ضمیمه کنید و در آن قرار بدهید، بله. به عبارت دیگر بعداً در هوش به یک دور معنی نیاز داریم. دور معنی را همه در منطق خوانده بودید. دو تا آجر را که روی هم می‌گذاشتید کدام به کدام بند بود؟ این یکی به دیگری بند بود یا دیگری به این بند بود؟ سقف‌های تیرآهنی نه، در سقف‌های ضربی روشن‌تر است. کدام یک از این آجرها دیگری را گرفته؟ همه همدیگر را گرفته‌اند.

^۱ تکمیل

به این دور معی می‌گوییم. برای این قطعه بندی زمان به این چنین دور معی نیاز داریم. یعنی در نهایت میلیاردها کار هماهنگ است که خروجی آن یک قطعه زمانی است که برای ظهور چیزی که اسم آن را آگاهی می‌گذاریم، پایه درست می‌کند. بعداً می‌گوییم قصد، اما قصد پایه محور. نه قصدی که از بیرون عالم فیزیکی به درون یک پایه اشراق می‌شود. آیا این ممکن است یا نیست؟ اگر ممکن است چه خصوصیات و شرائطی نیاز دارد؟

ان شالله روی این تأمل کنید، هر اشکال و مطلبی بود بفرمایید تا روی آن تأمل کنیم.

دخالته زمان در ماهیت نمو و تحقق جماد در ظرف زمان

شاگرد: شما از زمان شروع کردید، قبل از نمو، در جمادات هم زمان هست، ولی نیازی به نمو ندارند.

استاد: نه، در رسم تام یک جماد محور t دخالت ندارد. چرا؟ چون می‌گوییم «جسم ذو ابعاد ثلاثه»، خب در چه زمانی؟ ما که به زمان نیازی نداریم. ولو تحقق آن در ظرف زمان هست، اما در ماهیتش و در حد تاملش زمان دخالت ندارد.

شاگرد: چون حرکت نیست؟

استاد: بله، چون حرکت نیست.

شاگرد: زمان معیار نیست، حرکت معیار است.

استاد: زمان و حرکت با هم هستند. جزوهای بود به نام نکته‌ای در نقطه، عنوانی که در آن جزوه بود این بود: «ذره‌ای در لحظه‌ای در نقطه‌ای در تکانی». عنوانی که زدم برای همین است. یعنی سه چیز هستند که بر هم منطبق هستند. از هر کدامش صحبت کنید مانعی ندارد؛ ذره، لحظه، تکان. تکانش برای حرکتش است. لحظه اش هم برای زمانش است، ذره هم سائری است که راسم است.

شاگرد: همه این‌ها اصیل هستند؟

استاد: نه، یکی می‌تواند تابع دیگری باشد. کما این که الان معروف این است که راسم زمان، حرکت است. یعنی زمان است که تابع حرکت است. اگر حرکت نداشتیم، زمان هم نداشتیم. آن بحث ترتب اینها بر هم است. ولی ربطی به این ندارد که فعلاً اینها با هم می‌توانند به صورت معادل باشند. مثلاً وقتی به رصدخانه می‌روید کره سماوی با ثبات زمین محاسبه می‌کنید و بعد می‌گویید خورشید دارد می‌رود. می‌گویید آیا واقعاً خورشید دارد می‌رود؟ یا زمین است که دور می‌گردد؟ می‌گوییم برای مقصودی که ما داریم فرقی نمی‌کند؛ چه بگویید خورشید رفت و چه بگویید زمین با حرکت وضعی می‌گردد. برای مقصود ما تفاوتی نمی‌کنند. الان هم که می‌گوییم می‌خواهیم برای آن مقصود زبان بگیریم و جلو برویم. واقعش به چه صورت است، حرف دیگری است.

شاگرد: در جلسه بعدی دو عنصر پیام و قطعه بندی را شرح بیشتری بدهید.

استاد: ان شالله، فکرش می‌کنم و مثال‌هایی که همه شنیده‌ایم را پیدا می‌کنم. البته من به عنوان بهانه هستم. در طی هفته خود شما مراجعه کنید. در زمانی هستیم که هر کدام از اینها را بزیندها مطلب راجع به آن می‌آید.

شاگرد ۲: ماندگاری بینایی بود که گفتید؟

استاد: بله، ادراک زمان، ماندگاری بینایی، پسابینایی، اموری هستند که نزدیک هم هستند، خیلی هم عالی هستند.

والحمد لله رب العالمین

کلیدواژگان:

هوش پایه محور، زمان، حرکت، دی ان ای، شبکه عصبی، آگاهی، روح بخاری، اعتدال مزاج، هوش اشراق محور، هوش مصنوعی، اتاق چینی، صوری سازی، منطق صوری، جزء لایتجزی، نفس نباتی، ادراک، اطلاعات، معدن، عنصر، سخت افزار، نرم افزار، نم افزار

جزء لایتنجزای زمانی و مکانی در هوش پایه محور

بحث ما در این بود که احکام فقهی‌ای که بر آگاهی، قصد، فهم بار می‌شود و حالات مختلفی که دارد، این موضوع در ترتب حکم دخیل است. اصل بحث ما این بود. و لذا در این مسأله هوش مصنوعی که امروز مطرح است، چون خود فهم و آگاهی، انواع و مراتبی دارد، در خود فقه این موضوعات با هم مختلف است، ما باید ببینیم از نظر بحث‌های تحقق این آگاهی در هوش مصنوعی تا کجا می‌توانیم بفهمیم و پیش برویم، و تشخیص بدهیم هر کدام در جای خودش چه موضوع فقهی‌ای دارند.

به دنبال این بحث یک تقسیم‌بندی‌ای صورت گرفت. عرض شد ما کارایی هوشمندانه را از هوش ضعیف انتظار داریم، اما از هوش ضعیف انتظار آگاهی و قصد نداریم. ولی در هوش قوی، روی حساب تعریفی که دارد، از او انتظار آگاهی داریم. آیا ممکن هست یا نیست؟ عرض کردم مخالفینی داشته، خودشان پنجاه شصت سال است که بحث‌های مفصلی کرده‌اند؛ بحث‌های فلسفی و غیر فلسفی؛ در این باره که هوش قوی می‌شود یا نمی‌شود.

شاگرد: یعنی در غیر انسان می‌شود یا نمی‌شود؟

استاد: در ماشین. بحث ما هوش مصنوعی است.

اینجا بود که من یک تقسیم‌بندی‌ای را عرض کردم. به ذهن می‌آید که در ماشین هوش مصنوعی قوی هم می‌شود محقق شود. به شرط این که ما آن تقسیم‌بندی و مطالب را درست جلو برویم. یک تقسیم‌بندی برای هوش پایه محور بود، و یکی هوش اشراق محور. جلسه قبل بحث ما به اینجا رسید که در اشیائی که تنها سه بُعد دارند، محال است در آن‌ها هوش داشته باشیم. اول لحظه و قدمی که در هوش پایه محور می‌توانیم هوش و آگاهی داشته باشیم - به مراتبی که عرض می‌کنم - جایی است که نمّ داشته باشیم؛ جسم نام. نمّ در جایی است که به زمان محتاج است.

بنابراین تا زمان را دخالت ندهیم، در تحلیل و فهم و ظهور هوش و آگاهی ناتوان هستیم؛ بدون زمان و محور t ، ما هوش نخواهیم داشت. وقتی زمان در کار آمد، هنوز دو چیز دیگر نیاز است؛ صرف زمان به عنوان کمّ متصل قارّ کافی نیست، ما باید این زمان را بسته‌بندی کنیم؛ آن را به قطعاتی تقسیم کنیم؛ در یک قطعه زمانی هست که آگاهی می‌تواند ظهور کند. اگر ما باشیم و کمّ متصل غیر قارّ مطلق زمان، در آن جا باز آگاهی ظهور نمی‌کند، بلکه حتماً باید قطعه بندی شود. اصل مطلب و کلیات آن را عرض کنم تا توضیحاتش.

همچنین در مکان هم همین‌طور است؛ یعنی اگر ما صرفاً یک شیء سه بعدی در نظر بگیریم، در صرف کمّ متصل قار باز نمی‌تواند هوش محقق شود. یعنی همان‌طوری که زمان - کمّ متصل غیر قارّ - نیاز به قطعه بندی دارد، پایه‌ای که زمان در آن پیاده می‌شود... سه محور قبلی آن که در فضای هندسی‌اش سه محور x و y و z است، تا این سه تا را هم بسته‌بندی نکنیم باز هوش نخواهیم

داشت. آن هم باید بسته‌بندی شود. یعنی باید قطعاتی از مکان و بُعد را بسته‌بندی کنیم، با قطعه‌ای از زمان در اینجا پایه هوش فراهم می‌شود. اگر ما این کار را انجام ندهیم پایه فراهم نمی‌شود.

مراتب آگاهی

نزاع لفظی امکان تحقق حیات و آگاهی بدون اتکا به بنیه و پایه مثل جمادات

مسأله دیگر هم مسأله رد و بدل شدن اطلاعات است که آن را بعداً توضیح می‌دهیم. فعلاً مطالبی که در همین قدم اول است را خدمت شما عرض می‌کنم. هفته قبل مناقشاتی در مطلبی که می‌خواستیم بگوییم بود. همین فرمایش ایشان به دنبال عبارتی بود که از مرحوم خواجه و مرحوم علامه رضوان الله علیهما خواندم. آن را پی جویی کردم و در فدکیه هم یک صفحه‌ای برای آن گذاشتند. در عبارتی که در آن جا بود به صورت تطبیقی گفتم مرحوم خواجه تعبیر کرده‌اند که کیفیات نفسانیه محتاج به حیات هستند.

قال: فهذه کیفیات تفتقر إلى الحیاة و هی صفة تقتضی الحس و الحركة مشروطة باعتدال المزاج عندنا.

أقول: هذه کیفیات النفسانیه التي ذکرها مشروطة بالحیاة و هو ظاهر ثم فسر الحیاة بأنها صفة تقتضی الحس و الحركة و زادها إيضاحاً بقوله مشروطة باعتدال المزاج ثم قید ذلك بقوله عندنا لیخرج عنه حیاة واجب الوجود فإنها غیر مشروطة باعتدال المزاج و لا تقتضی الحس و الحركة.

قال: فلا بد من البنية.

أقول: هذا نتیجة ما تقدم من اشتراط الحیاة باعتدال المزاج فإن ذلك إنما یتحقق مع البنية و هذا ظاهر و الأشاعة أنكروا ذلك و جوزوا وجود حیاة في محل غیر منقسم بانفراده و هو ظاهر البطلان^۱

حیات چیست؟

صفة تقتضی الحس و الحركة؛ حساس متحرك بالارادة. مشروطة باعتدال المزاج ثم قید ذلك بقوله عندنا

باید اعتدال مزاج هم باشد.

فلا بد من البنية

اگر ما بخواهیم حیات و کیفیات نفسانیه داشته باشیم، حتماً محتاج به یک پایه و یک بنیه و یک بیس (base) هستیم؛ بینه بر وزن فِعلَة، که نوع خاصی از ساختار است. تا این ساختار نباشد آن حیات نخواهد بود. این را فرمودند. آن چه که در جلسه قبل از آن رد شدم و روی آن تأکید نکردم این جمله بود: خودتان هم به آن مراجعه کنید؛ به عنوان یک بحث تطبیقی خیلی زیبا و جذاب است. علامه ذیل «لابد من البنية» فرموده‌اند:

^۱ کشف المراد، ج ۱، ص ۲۵۲-۲۵۳

هذا نتيجة ما تقدم من اشتراط الحياة باعتدال المزاج

حيات به اعتدال مزاج مشروط است، بينة می خواهد.

فإن ذلك إنما يتحقق مع البنية

تا ما یک پایه‌ای نداشته باشیم و ساختاری نداشته باشیم، اعتدال مزاج معنا ندارد. مزاج، ممازجت چند چیز است، پس این‌ها باید در آن ساختار با هم ممازجت کنند، لذا به آن بنیه نیاز داریم.

و هذا ظاهر

این که در این حیات ما نیاز به بنیه به معنای بدن داریم، خیلی روشن است.

و الأشاعة أنكروا ذلك

اشاعره این را انکار کرده‌اند،

و جزوا وجود حياة في محل غير منقسم بانفراة

اگر یک چیزی یک پارچه باشد، یعنی مزاج نداشته باشد و اصلاً مرکب نباشد و بسیط باشد، می تواند حی باشد

هو ظاهر البطلان

حتی در جزء لایتنجزی هم به این قائل شده‌اند. در یک چیزی که یک پارچه است، اشاعره گفته‌اند که می تواند حی باشد. علامه می فرمایند:

ظاهر البطلان

در شرح تجرید قوشچی و شوارق هم در اینجا بحث خوبی دارند. شرح تجرید قوشچی شرح قوی و خوبی است. ولی در هیچ نرم‌افزاری نیست. با این که شرح تجرید است و کتاب کلامی قوی‌ای است! دو تعلیقه دارد که در نرم‌افزارها آمده است. چون چاپ شده بود آن را آورده‌اند. خود کتاب چاپ مکرر دارد. حاشیه مقدس اردبیلی را دارد، حاشیه‌های خیلی خوبی دارد. ظاهراً هیچ کجا نیست. مگر فایل‌های تصویری آن. علی‌ای حال خود کتاب حیف شده. در شرح تجرید قوشچی که توسط منشورات رضی، بیدار، عزیززی چاپ شده، آن را با حاشیه‌های مرحوم مقدس اردبیلی چاپ کرده‌اند. صفحه دویست و هشتاد و سه، در آن جا همین را قشنگ توضیح می‌دهد؛ بنیه و ... بعد می‌گوید حکماء و اکثر معتزله قائل هستند به این که به بنیه نیاز داریم. اشاعره و بعضی از معتزله می‌گویند حیات محتاج به بنیه نیست. این بحث‌هایی که من می‌گویم برای این است تا معلوم شود که این بحث‌ها یک نحو به نزاع‌های لفظی برمی‌گردد.

در شوارق هم اگر خواستید مراجعه کنید در چاپ قدیم صفحه چهارصد و چهل و هشت است.

مرحوم لاهیجی فرموده‌اند نیاز دارد.

و اما الاشاعة بل جمهور المتكلمين فمنعوا هذا الاشتراط و قطعوا بجواز ان يخلق الله الحياة في البسائط بل في الجزء الذي لا يتجزى و لا شك في امكان ذلك امكانا ذاتيا و اما الوقوع فكلا آلا من طريق خرق العادة^۱

و اما الاشاعة بل جمهور المتكلمين فمنعوا هذا الاشتراط

گفته‌اند بنیه نمی خواهد و به مزاج نیازی ندارد.

بعد می گویند:

و لا شك في امكان ذلك امكانا ذاتيا

ما که نمی گوئیم محال است؛ مثلاً یک تکه سنگ

و اما الوقوع فكلا

یعنی وقوعاً ما یک حیاتی داشته باشیم که بنیه نخواهد، محال است. اینجا منظور من بود:

آلا من طريق خرق العادة

اعجاز شود؛ همین «ظاهر البطلان» ای است که علامه فرمودند. یک چیزی باشد که حیات در آن بیاید، خرق عادت است. خرق عادت اعجاز است. از غیر طریق اعجاز ما این را نخواهیم داشت.

خُب ببینید؛ راجع به این مبانی خیلی بیشتر باید صحبت شود. اگر در سنگ حیات خواسته باشیم، حتماً باید خرق عادت بشود یا نه؟ خودش یک صحبتی است. اگر بگوئیم هر چیزی نوع خاص حیات خودش را دارد، آن جا حیات دارد. فخر رازی ذیل آیه شریفه

وَإِنَّ مِنْهَا لَمَا يَهْبِطُ مِنْ خَشْيَةِ اللَّهِ (البقره ۷۴)

سنگ‌هایی هستند که از خشیت خداوند سقوط می کنند و هیوط می کنند، در اینجا گفته معتزله و حکماء گفته‌اند: سنگ که حیات، عقل و هوش ندارد! خشیت یعنی چه؟!

بعد می گوید:

و ان من الحجارة...منها لما يهبط من خشية الله

قالوا: فغير ممتنع أن يخلق في بعض الأحجار عقل و فهم حتى تحصل الخشبة فيه، و أنكرت المعتزلة هذا التأويل لما أن عندهم البنية و اعتدال المزاج شرط قبول الحياة و العقل، و لا دلالة لهم على اشتراط البنية إلا مجرد الاستبعاد، فوجب أن لا يلتفت إليهم^۲

می گوید این استبعادی است که می گویند حیات حتماً محتاج به بنیه است. نه، سنگ هم حیات دارد، حیاتی که شما سر در نمی آورید.

^۱ شوارق الإلهام في شرح تجريد الكلام ج ۲ ۴۴۸ المسألة الخامسة في الحياة ص : ۴۴۸

^۲ تفسير مفاتيح الغيب ج ۳ ۵۵۷ [سورة البقرة(۲): آية ۷۴] ص : ۵۵۵

حُب ببینید امکان ذاتی آن درست است، امکان وقوعی آن در این که سنگ‌ها حیات داشته باشند را کجا می‌توانیم انکار کنیم؟! اما نوعی از حیات را دارند. منافاتی با آن حیاتی که بینه می‌خواهد ندارد. چرا در این بحث‌های به این وضوح درگیری پیش می‌آید؟! شما می‌گویید چه مانعی دارد حیات در هر چیزی بیاید؟! حُب انسانی که زنده است، ده دقیقه بعد می‌میرد. وقتی مرد یک چیزی از او کم شد یا نشد؟ اگر می‌گویید هر چیزی حیات دارد، حُب بدن زید و جسد آن با نیم ساعت قبل که زنده بود هر دو حیات دارند. پس نزد شما بدن مرده او هم حیات دارد! چطور می‌گویید سنگ و کل شیء له حیات، حُب جسد یک مرده هم له حیات! به این قائل می‌شوند یا نه؟ بله. وقتی سنگ حیات دارد، بدن مرده حیات نداشته باشد؟! در این که مشکلی ندارند.

حُب صحبت سر این است: می‌خواهم بگویم نزاع‌ها لفظی است. اگر بدن یک مرده حیات دارد، پس چرا وقتی زنده بود از هم نمی‌پاشید؟! تعفن نمی‌گرفت؟! فوری نیاز داشتند آن را زیر خاک کنند؟! اما وقتی مُرد با عجله آن را دفن می‌کنند و از هم می‌پاشد؟! حُب اگر حیات دارد، آن وقت حیات، این وقت هم حیات، پس معلوم می‌شود این حیاتی که شما در جسد او قائل هستید نوع دیگری از حیات است. ربطی به آن حیاتی که محتاج بینه بود ندارد. این‌ها را عرض کردم تا مقدمه‌ای برای این مطلبی باشد که می‌گویم. شاگرد: با این فرمایش شما چطور بحث کنیم که قضیه به شرط محمول نشود؟ یعنی آن هوشی برای چیزی که بینه دارد. یعنی خصوصیات این هوش چیست که می‌گوییم حتماً باید بنیه داشته باشد.

استاد: اساس بحث ما همین است؛ وقتی ما می‌گوییم هوش پایه محور، داریم روی نظام اسباب و مسببات در بخش‌هایی که خداوند متعال آن‌ها را قرار داده و هر کسی می‌تواند آن‌ها را ببیند جلو می‌رویم. اگر خدای متعال در یک بخشی از عالم خلقت، حیاتی را به هر شیئی ای داده، آن را در جای خودش بحث می‌کنیم و می‌گوییم اسباب آن چیست و چطور خداوند به یک سنگ حیات داده است. ما که نمی‌خواهیم آن را انکار کنیم. اما می‌بینیم خداوند متعال در:

ابی الله ان یجری الامور الا باسبابها^۱

در عالم مزاج‌ها و بدن‌ها یک ساختاری را قرار داده که این ساختارها از حیث ظهور آگاهی و فهم و علم و شعور و ... با هم فرق دارند. ما می‌خواهیم به دنبال این نظام اسباب باشیم. ببینیم چه اسبابی هست که شعور انسانی و حیوانی و رشد نباتی در آن ظهور می‌کند و همین در یک سنگ ظهور می‌کند. خدای متعال طبق یک اسبابی قرار داده. اگر ما این اسباب را درک کنیم که منافاتی ندارد بگوئیم اگر یک نبات طبق "خلقة الله و اسبابه" یک رشدی دارد، خدای متعال می‌تواند همین رشد را به حساب دیگری یا آگاهی و درک و شعور آن را به یک سنگ بدهد، حُب این یک نظام دیگری است. این نظام اسباب منافاتی با آن ندارد. آن‌ها که می‌خواهند هوش مصنوعی درست کنند، بگویند این هوش در سنگ هست یا نیست؟ فضای خودش است. آن بعداً بحث می‌شود. اما فعلاً که می‌خواهند هوش مصنوعی درست کنند، فضای آن‌ها بر سر درک یک بخشی از نظام اسباب و مسببات الهی است؛

^۱ بصائر الدرجات في فضائل آل محمد عليهم السلام، جلد ۱، صفحه ۶ - با تعبیر: ابی الله ان یجری الاشياء الا بالاسباب

«ابی الله ان یجری الامور الا باسبابها»

در حوزه‌های مختلف اسباب‌های مختلف هست. شما هر کجا بروید می‌بینید خداوند متعال به مناسبت آن مقام اسبابی را قرار داده است. این اصل عرض من است.

مراتب پایه در هوش پایه محور

دیدم بحث پر فایده‌ای است، آن را یادداشت کردم تا خدمت شما بگویم. برای این‌که بعداً هم مدام به جلسه امروز ارجاع بدهیم، یک دسته‌بندی‌های کلی خدمت شما عرض می‌کنم. هر بحثی پیش آمد و کسی دچار سؤال شد، به این بحث ارجاع می‌دهیم. اما از قبل دسته‌بندی‌ها را گفته باشیم و با هم مخلوط نشود.

الآن می‌گوییم هوش پایه محور؛ برای این‌که در نظام خلقت پایه‌ای داشته باشیم تا هوش در آن ظهور کند؛ احساس در آن ظهور کند. پس ما در اینجا دو چیز داریم:

یکی پایه و ساختاری که آن پایه دارد.

یکی هم چیزی که می‌خواهد در آن ظهور کند، مثل آگاهی، هوش، خودآگاهی و قصد و ...

به اندازه‌ای که در ذهن من بود قلم برداشتم و شماره زدم. حدود ده نوع و مراتب برای پایه بود. وقتی انواع پایه را عرض کنم می‌بینید چقدر باز می‌شود. پایه چقدر جور و واجور است. همچنین حدود پانزده شماره خورد برای انواع مراتب و آگاهی. من سریع این‌ها را عرض می‌کنم. فی الجمله توضیح آن را عرض می‌کنم تا ببینید. بعداً هر کجا به دنبال آن هستیم، معلوم باشد که در کدام حوزه داریم حرف می‌زنیم.

الف) پایه غیر فیزیکی و مجرد

حالا اول من مراتب پایه را عرض می‌کنم؛

اول؛ پایه‌ای که هوش و آگاهی در آن ظهور می‌کند یکی از این دو نوع است؛ یا فیزیکی است یا غیر فیزیکی.

اگر پایه‌های فیزیکی را در هوش مصنوعی باز کنیم معنایش این نیست که می‌خواهیم پایه‌های ظهور هوش را که پایه‌ای غیر فیزیکی است، انکار کنیم. اصلاً مقصود ما این نیست. ما هوش و آگاهی‌ای داریم که در پایه‌هایی ظهور می‌کند که اساساً آن پایه‌ها فیزیکی نیست. می‌توانید برای آن مثال بزنید.

مثال ملائکه

شاگرد: ملائکه.

استاد: ملائکه‌ای که بدن دارند. در آن بدن ملک، آگاهی و هوش ظهور می‌کند. آن پایه چیست؟ پایه‌ای ملکوتی است، از جنس فیزیکی نیست.

مثال بدن برزخی و مثالی

بدن مثالی و برزخی؛ وقتی روح به یک بدن مثالی برزخی تعلق می‌گیرد، آن بدن پایه‌ای برای ظهور هوش و آگاهی نسبت به روح در آن موطن است، اما فیزیکی نیست. در خواب، الآن همه دیده‌اند که ما انواع و اقسام چیزها را می‌شنویم. صوت می‌شنویم، چیزها را می‌بینیم. مثلاً در خواب می‌بیند که دارد آب می‌خورد. در خواب یک نهر بزرگی را می‌بیند. الآن در آن جا که او یک آب را احساس می‌کند، آیا آبی که در آن جا دیده H_2O است؟ علی‌ای حال دارد آب می‌بیند، خودش هم که بیدار می‌شود می‌گوید من داشتم آب می‌خوردم. اما همان مزاج آب در خواب، اگر بخواهد در اینجا ظهور کند، حتماً محتاج یک پایه فیزیکی هستیم. پایه و کرسی‌ای که آب در عالم فیزیکی ظهور می‌کند، تا دو هیدروژن و یک اکسیژن نداشته باشیم آب نداریم. این دو عنصر در کنار هم یک کرسی درست می‌کنند که ما اسم آن را پایه گذاشتیم. یک پایه‌ای که سه بعدی است؛ در قوام آن نیازی به زمان نیست. هفته قبل آن را توضیح دادم، ولو همراه زمان است اما نیازی به آن ندارد. لذا آب ظهور می‌کند. اما وقتی در خواب آب می‌بینیم، پایه آن آب هم H_2O است؟ نه. آب هست؛ طبیعی‌الماء در ظرف‌های مختلف ظهور می‌کند. در عالم فیزیکی وقتی می‌خواهد طبیعی‌الماء ظهور کند، محتاج پایه H_2O است. ولی در خواب نیازی ندارد.

استفاده از روش نادرست حذفی در علوم شناختی برای توجیه پدیده‌ها

وقتی در اینجا می‌خواهد رؤیت و لمس ظهور کند، محتاج این بدن مادی و خصوصیات شبکه عصبی و ... است. اما وقتی در خواب نور می‌بیند، یعنی الآن به شبکه عصبی‌ای که در دماغ او است، نیاز است؟! این روش حذفی را خیلی از دانشمندانی که گرایش‌های فیزیکالیستی و «Cognitive science» دارند، دارا هستند. تا مجبور نشده‌اند روش آن‌ها روش حذفی است. در منطق هم همین‌طور بود. روش حذفی چیست؟ هر چیزی را که فعلاً از آن سر در نمی‌آورند کنار می‌گذارند. نه آن روش حذفی در جبر. خودشان هم اصطلاح آن را دارند. اصلاً الفاظی که می‌گویند معنا ندارد، می‌گویند آن را کنار بگذارید و ما آن را دور می‌زنیم. روش حذفی یعنی دور زدن چیزی که فعلاً از آن سر در نمی‌آوریم. خُب کسانی که مباحثه ما بودید می‌دانید که عرض کردیم این روش بسیار غلط است. هر بحث کلاسیکی که ما را محتاج کند تا بخشی از نفس الامر را قیچی کنیم، بسیار غلط است. هیچ چیزی را نباید قیچی کنیم؛ هر بخشی را که می‌فهمیم توضیح دهیم، چه کار داریم برای این که اینجا را بفهمیم بخش‌های دیگر را قیچی کنیم؟!

شاگرد: قیچی یعنی انکار کردن یا در نظر نگرفتن؟

استاد: یعنی در نظر نگرفتن.

شاگرد ۲: تیغ اُکام.

استاد: تیغ اُکام^۱ می‌خواهد افلاطون گرائی را کم کند. یکی از روش‌های حذفی همین است. تیغ اُکام همانی است که من برای افلاطون گرائی گفته بودم. عده‌ای گفتند ریش افلاطون خیلی انبوه است، باید ریش آن را تُتک کنیم یا کلاً آن را بزنییم. بعضی‌ها خواستند کلاً آن را بزینند؛ یعنی کلاً کنار برود. یا نه، آن را تنک کنند.

مثال تجربه نزدیک به مرگ

پایه‌ها را خدمت شما می‌گفتم. پس پایه‌هایی داریم که غیر فیزیکی است. ما آن‌ها را انکار نمی‌کنیم. الان کسانی که در کُما می‌روند، چه چیزهایی تعریف می‌کنند! مواردی از آن‌ها هست که کسی که از کما برگشته اخباراتی می‌کند که به هیچ‌وجه با این نورون‌های عصبی او که روی متکای تخت بیمارستان است، اصلاً تناسب ندارد. معلوم است که بدن او جای دیگری بوده و احساس داشته و دیده و حرف زده. معلوم است. مگر کسی بخواهد انکار کند. عرض کردم که این همان روش حذفی می‌شود. ولی اگر نخواهد با روش حذفی باشد، کسی که از کما بیرون آمده دارد اخبار می‌کند. حالا بگوئیم یک نفر از آن‌ها دارد دروغ می‌گوید، صدها تجربه آن بین بشر بوده و هست و خواهد بود. تجربیات نزدیک به مرگ است. البته مرگ هم باز خیلی متفاوت است. مکاشفاتی که صورت می‌گیرد، خواب‌های عجیبی که می‌شود، و ... در همه این‌ها آگاهی و هوش داریم، پایه آن چیست؟ پایه غیر فیزیکی است. شاگرد: قبلاً اشراق محور گفته بودید.

استاد: نه، آن اشراق محور غیر از این‌ها است. این‌ها پایه است.

شاگرد: یعنی پایه متافیزیکی می‌گوییم که با آن اشراق متفاوت است؟

استاد: بله، یعنی وقتی در متافیزیک هم ما پایه داریم، باز پایه است، اصل معنا و درک معنا و عقلانیت، یک تجرد تام است. خود مُشْرِق یک چیزی وراء این‌ها است. لذا در آن چیزی که در افلاطون گرائی عرض می‌کردم ما کاری با تجرّد برزخی نداشتیم. با تجرد مثالی کاری نداشتیم، وراء تجرد برزخی و مثالی بود.

حتی دیده‌ام خیلی از کسانی که از کما برگشته‌اند شخص چیزهایی می‌گویند که خودش متوجه نیست که دارد از یک پایه‌ای استفاده می‌کند. مثلاً می‌گویند در اتاق جراحی من بالای اتاق بودم؛ بدنی را هم حس می‌کردم. گاهی می‌گویند به صورت یک نقطه بودم و داشتیم آقای جراح و تخت جراحی را می‌دیدم. الان چرا از یک نقطه می‌دید؟ من احتمال را عرض می‌کنم؛ یعنی در شرائطی که این روح نمی‌تواند بدن جسمانی را به کار بگیرد، یک بدن دیگری را به کار گرفته، ولی چون با آن بدن انس ندارد، مثل بچه‌ای که در این دنیا دو سه سال کارش این است که کم کم به خود بیاید و بفهمد بدنی دارم و من هستم و بازی می‌کنم. اولی که در قنطاق بوده که تنها یک احساسی داشت. در آن جا هم وقتی به برزخ برود و ده سال، صد سال، پانصد سال بگذرد و با برزخ انس بگیرد، بعد دیگر نمی‌گویند من یک نقطه بودم که در آن جا بودم. می‌بیند در آن جا یک بدنی بود برای آن جا. نظامی داشت. دستگاهی

^۱ در سده ۱۴ (میلادی) ویلیام اُکام اصلی را مطرح کرد که به «تیغ اُکام»، «اُسْتَره اُکام»، «اصل امساک» یا «اصل اختصار تبیین» آوازه یافت. طبق این اصل، هرگاه درباره علت بروز پدیده‌ای دو توضیح مختلف ارائه شود، در آن توضیحی که پیچیده‌تر باشد، احتمال وجود اشتباه در آن بیشتر است و بنابراین در شرایط مساوی، احتمال صحیح بودن توضیح ساده‌تر بیشتر است. (ویکی پدیا)

داشت. چون من با آن مانوس نبودم نمی فهمیدم الآن چه چشمی را به کار گرفته‌ام. و لذا کسانی که این حالت برای آن‌ها پیش می‌آید، گاهی بدون چشم هستند. در این مشکلی نداریم. یعنی واقعاً رویتی صورت می‌گیرد بدون ابزار و بدون پایه. مشکلی ندارد. اما گاهی در همان عالم رؤیت صورت می‌گیرد با چشمی که از این عالم بدن مادی نیست. ولی بدن هست و چشم دارد؛ او هم چون انسی با آن بدن ندارد، متوجه نیست. بنابراین این یک نوع بود.

شاگرد: این پایه‌ها غیر از خود آگاهی است؟

استاد: بله.

نظریه تکامل برزخی در ماده برزخی

شاگرد: این‌ها جایی است که آن خودآگاهی تجلی پیدا می‌کند؟

استاد: بله. یعنی خود آن پایه...؛ به تعبیر مرحوم آقای شاه آبادی در رشحات البحار می‌فرمودند که:

ما دو جور ماده داریم. ماده عنصری ناسوتی، ماده برزخی.

من در هیچ کجای دیگر ندیده‌ام. فقط در کتاب ایشان است. برای این‌که تکامل برزخی را توجیه کنند ایشان سراغ ماده برزخی رفتند.

استاد در درس اسفار می‌فرمودند حکماء سر و پا گیر هستند که تکامل برزخی را قبول دارند اما نمی‌دانند چطور آن را توجیه کنند. ایشان می‌فرمودند. حُب مرحوم آقای شاه آبادی آن را با ماده برزخی حل کردند. ماده را آورده‌اند تا تکامل را تصحیح کنند. حرکت تکاملی را در برزخ تصحیح کنند.

علی‌ای حال آن بنیه‌ها ماده برزخی هستند. ماده برزخی سبب ظهور هوش و آگاهی و تجلیات فوق او در این بستر و ظرف برزخی می‌شود. پس این‌ها طیف وسیعی است. ما هر وقت بحث کرده‌ایم منکر این نیستیم. سر جایش این‌ها درست است. پایه‌هایی هستند در ظرف خودش برای ظهور آگاهی و هوش در همان موطن. باید هم بحث‌های مختص خودش صورت بگیرد. کسانی که الآن می‌خواهند برنامه‌نویسی کنند و هوش مصنوعی را با درجه‌ای از آگاهی به ظهور بیاورند، نمی‌توانند آن پایه‌ها را درست کنند. آن پایه‌ها برای عالم دیگری است، برای خودش دستگاه دیگری است. بحث خودش را دارد. اما ما که فعلاً بحث می‌کنیم، مقصود ما پایه‌های فیزیکی است. باید حوزه‌های آن معلوم باشد.

ب) پایه‌های فیزیکی در سه رتبه زیر اتمی، سطح اتمی، و راء اتمی

پایه زیر اتمی و مسأله کیوبیت

تا اندازه‌ای که فهمیدم، پایه‌های فیزیکی سه رده کلی دارند. پایه‌هایی زیر اتم، پایه‌هایی در سطح اتم، پایه‌هایی و راء اتم. سه جور کلی پایه‌های فیزیکی هست. اگر شما به زیر اتم بروید؛ یعنی وقتی به اتم رسیدید به آندرون آن بروید؛ ذرات بنیادین و بحث‌هایی

که دارد. بیشتر از هفتاد سال است که از این‌ها بحث می‌کنند. در فلسفتنا، مرحوم صدر از قول دانشمندی نقل می‌کنند و می‌گویند آن دانشمند گفته فیزیک اتمی سی سال است که دارد در جا می‌زند. کسانی که تاریخ آن را ببینند، می‌بینند این سی سال در جا زدن برای این بوده که اولین قدمی که بشر رفت تا از زیر اتم سر در بیاورد، دید ناظر در منظور الیه تأثیر می‌گذارد. در سطح اتمی، ناظر در منظور الیه تأثیری نمی‌گذارد؛ با میکروسکوپ و هر چه ببینید. آن جا بود که حیرت کردند. چه شد؟! وقتی می‌خواهم ببینم چیست، او خودش را مناسب با دید من تغییر می‌دهد. آقای صدر می‌گویند سی سال در جا زدند. بعد همین‌طور ادامه پیدا کرد، امروز که شما می‌گویید فیزیک کوانتوم یعنی میوه آن همه در جا زدن‌ها و ... است. الآن هم دیگر پذیرفته شده است. چند جلسه قبل هم عرض کردم؛ کیوبیت که کوانتوم بیت باشد، اصلاً ریختش این است که وقتی اطلاعات آن را خواندید تغییر می‌کند. در کامپیوترهای الآن ما وقتی اطلاعات بیت را می‌خوانید، تغییر نمی‌کند. خصوصیت کیوبیت این است که وقتی اطلاعات آن را خواندید، به محض این‌که خواندید دیگر آن نیست. کیوبیت خوانده شده، کیوبیت اطلاع یافته شده، تغییر می‌کند. این مطلب مهمی است. به این زیر اتم می‌گوییم. بنیه‌های زیر اتمی خیلی مفصل هستند، جور واجور هستند.

ذرات بنیادین یک جدول استاندارد دارد، جلوترها که دیدم حدود هفتادتا بود. الآن نمی‌دانم چندتا است. دیگر مراجعه نکردم. جدول استاندارد ذرات بنیادین. یک چیزهای غیر استاندارد هم دارند. مثلاً نظریه ریسمان که معمولاً همه شنیده‌اید. این‌ها برای ذرات بنیادین هستند و غیر استاندارد. فعلاً چیزی نیست که بتواند در این جدول آن را جا بدهند.

مدل رادرفورد و تبدیل اتم به اتمی دیگر

حُب پس ما یک زیر اتم داریم که برای خودش دم و دستگاه مفصلی دارد. بحث‌های بسیار گسترده‌ای دارد که پایه‌های زیر اتمی است. یعنی وقتی شما می‌گویید هیدروژن، وقتی می‌گویید اکسیژن، یعنی خداوند یک پایه‌ای فراهم کرده که عنصری به نام اکسیژن یا هیدروژن ظهور کرده. و لذا اگر یادتان باشد می‌گفتم ایام الله. یکی از ایام الله‌ها روزی بود که رادرفورد^۱ و سادی وقتی کشف کردند اتم لاوازیه‌ای^۲ تمام شد، اتم دالتونی^۳ و تامسونی^۴ تمام شد رفت، اتم عدد شد^۵، به او چه گفت؟ تعجب هم کردم اولین کتابی که در ایفوس در رد هوش مصنوعی نوشته به نام «کیمیایگری و هوش مصنوعی^۶» است. در ایفوس هوش مصنوعی را رد کرده، بحث‌های فلسفی مفصلی دارد. ظاهراً اسم اولین کتابش این است. یعنی می‌خواهد بگوید همان‌طوری که کیمیایگری یک خرافه بود، خیال می‌کردند که یک چیزی است، ولی فهمیدیم خرافه است، هوش مصنوعی هم همین است. یعنی اصلاً شروع کار او بر این بود. و حال آن‌که کیمیایگری کجا خرافه بود؟! وقتی شیمی جدید شروع شد، تا زمان رادرفورد، عناصر، عنصر بودند، اتم بودند و

^۱ Ernest Rutherford

^۲ Antoine Lavoisier

^۳ John Dalton

^۴ Joseph John Thomson

^۵ از بساطت درآمد و به عنوان عدد اتمی برچسب خورد که بر اساس تعداد ذرات زیراتمی تعیین می‌شود.

^۶ مقاله:

نشکن بودند، قابل تقسیم نبودند. اما به محض این که این‌ها را کشف کردند، همان جمله تاریخی را گفت. به دیگری رو کرد و گفت اگر الآن این کشفمان را اعلام کنیم می‌گویند کلاه این‌ها نشانه دار شده و می‌گویند این‌ها هم کیمیاگر هستند. معنای کشف آن‌ها این بود که دیگر اتم بی اتم؛ هر اتمی می‌تواند به اتم دیگر تبدیل شود. حالا این که قدرتش را داشته باشید یا نه، حرف دیگری است. اما خرافه که نمی‌شود. اصل این که در مبنای علمی می‌گفتید اتم نشکن است؛ یعنی یک چیز بسیط است و جزء لایتجزای فیزیکی است، تمام شد. عدد اتمی شد. اول وزن اتمی بود. عدد اتمی نبود. بعد از این که این‌ها کارشان را انجام دادند، یک چیزی به جدول تناوبی مندلیف اضافه شد به نام عدد اتمی. قبلش عدد اتمی نداشتیم. وزن اتمی بود. خیلی جالب است، مندلیف جدول تناوبی را روی وزن اتمی تنظیم کرد. عدد اتمی در قرن بیستم درآمد. این‌ها خیلی مهم است. یعنی اتم عدد شد. ببینید چند پروتون در هسته در نظر می‌گیرید، این اتم می‌شود. اگر یکی اضافه کنید می‌شود اتم بعدی. عدد و خلاص! این خیلی مهم بود.

حُب خدای متعال یک پایه زیر اتمی فراهم کرده، هیدروژن در این پایه ظهور می‌کند. در پایه دیگری اکسیژن ظهور می‌کند. اکسیژن نشکن نیست، پایه دارد.

شاگرد: منظور از این پایه‌ها همان بسته‌های غیر قابل تجزّی است؟

استاد: اگر بخواهیم اکسیژن داشته باشیم، بله. یعنی به محض این که از این پایه ظهور اکسیژن بخواهید پایین‌تر بروید؛ بخواهید زیر اتم آن بروید و آن را به هم بزنید، دیگر اکسیژن نداریم. شبیه آب. اگر سه جزء آب را بخواهید جدا کنید، دیگر آب ندارید. بلکه اکسیژن و هیدروژن دارید. در اکسیژن هم اگر بخواهید به نوترون‌ها و الکترون‌ها و پروتون‌ها بروید و آن اربیتال‌هایی که دارد را بخواهید کم و زیاد کنید، دیگر اکسیژن تمام می‌شود و پی‌کارش می‌رود. پایه، پایه دیگری می‌شود که عنصر دیگری ظهور می‌کند.

شاگرد ۲: یک عالم دیگری می‌شود یا مختصات جدید؟

استاد: نه، آن عالم مربوط به تمّوج پایه بود که چیز دیگری است. عالم عوض نمی‌شود، فقط آن پایه‌ای که برای ظهور این عنصر است، تغییر می‌کند. تا حالا آب (H_2O) بود، الآن آن را به هم زدید و شد اکسیژن و هیدروژن. دو عنصر دیگری شد. دیگر آب نخواهد بود و خواص آب را هم ندارد.

شاگرد: در جلسه قبل فرمودید خود زمان یک ماهیت تقسیم‌پذیری دارد، لذا آن بسته لایتجزی را می‌خواهیم. الآن این پایه مادی که ابعاد دارد قابل تقسیم است، حال اگر بسته‌ای غیر قابل تجزّی باشد، الآن این پایه هم غیر مادی می‌شود؟ چون الآن پایه‌ای می‌خواهیم که هیدروژن در آن ظهور کند، حُب وقتی خود این پایه غیر متجزی باشد، غیر مادی می‌شود؟

orbital :

یک ناحیه ی با وصف ریاضیاتی در اطراف هسته اتم که ممکن است در آن صفر یا یک یا دو الکترون یافت شود - واژه نامه مریام وبستر البته اربیت به معنی مدار است و پیش از این کاربرد برای مدار ماه و سیارات به کار می‌رفت.

استاد: ببینید اگر ما بدنی می‌خواهیم که روح در آن ظهور کند، چون بدن می‌خواهیم، این بدن غیر مادی می‌شود؟! نه. بدن مادی است، می‌توانید آن را نصف کنید ولی دیگر زنده نیست. وقتی آن را نصف کردید دیگر تمام شد.

شاگرد: مگر مکان، تجزی تا الی غیر النهایه ندارد؟

استاد: اگر تا غیر نهایت تجزی کنیم، به یک جایی می‌رسیم که دیگر آن مکان مورد نیاز برای ظهور یک چیز را دیگر نداریم.

شاگرد: پایه باید یک چیزی باشد که غیر متجزی باشد.

استاد: برای ظهور آن، نه خودش فی حدنفسه غیر متجزی باشد. برای این که آب داشته باشیم باید H_2O تکان نخورد. اما به این معنا نیست که محال است تجزیه شود، آن را می‌توانیم به هم بزنیم. ولی دیگر آب از بین می‌رود.

شاگرد: این غیر متجزی دیگر خاصیت ماده نیست که؟

شاگرد: نسبت به این غیر متجزی است و الا خودش قابل تجزیه است.

استاد: جزء لایتجزای آب، یعنی آن جزئی که برای ظهور آب لایتجزی است. اگر آن را تکه کنید دیگر آب ندارید. نه این که محال است آن را تکه کنید. این را که هر چه جلو بروید می‌توانید انجام بدهید. جزء لایتجزای آب است، اگر آن را تکه کنید دیگر آب ندارید. ما به این پایه‌ای می‌گوییم که خدای متعال فراهم می‌کند برای ظهور یک چیزی.

بنابراین پایه‌هایی داریم زیر اتمی که بحث‌های مفصل خودش را دارد.

پایه هم سطح اتم

یک پایه‌ای در سطح اتم داریم که همین عناصر جدول تناوبی معروف هستند. نمی‌دانم الان چندتا است. صد و پانزده یا صد و بیست تا. سنگین‌ترین‌های آن همین اورانیوم و اینها است. البته از اورانیوم سنگین تر هم هست، ولی اینها بیشتر معروف است. به خاطر انرژی هسته‌ای در زبان‌ها بیشتر گفته می‌شود.

پایه مولکولی و رای اتم

علی‌ای حال این هم یک سطح است. سطح دیگر هم سطح و پایه‌ای است که بالا و و رای اتم است یعنی سطح‌های مولکولی. سطح‌های مولکولی بسیار گسترده هستند. می‌خواهم سریع این‌ها را بگویم تا به مقصود خودم برسم.

شاگرد: فرصت نیست.

استاد: آقا می‌گویند تو می‌خواهی سریع بگویی، من که همین‌طوری نیمه مرده هستم! یک نفس آن راه است و یک نفس این راه! می‌گویم حداقل چند کلمه را تند تند بگویم تا اگر جلسه بعدی خدمت شما نبودم سر نخ‌ی باشد. بگویید یک طلبه‌ای این‌ها را گفت، ببینیم چه گفت. تند تند گفتنش پس بی‌فایده نیست.

شاگرد ۲: اگر بخواهیم جزء لایتجزی را تشبیه کنیم، می‌گویند از یک جزئی کوچک تر آن جزء دیگر بروز نمی‌کند. آن روح معنای شما هم در این پنج دقیقه منتقل نمی‌شود!

استاد: اگر جزء لایتجزی را تقسیم کنیم ظهور نمی‌کند، اما آن جزء‌های لایتجزی را تند تند در کنار هم می‌گذاریم، بعداً در سر فرصت آن‌ها را تقسیم می‌کنیم.

مولکول‌های کربن پایه مقدمه‌ای برای تحقق پایه حیات و آگاهی

علی‌ای حال یک پایه زیر اتم است، یکی در سطح اتم است و یکی وراء اتم است. الآن بحث ما سر چیست؟ سر این است که وقتی ترکیبات مولکولی داریم؛ وقتی انبوه می‌شوند می‌گویند مولکول‌های بزرگ؛ در این‌ها خداوند متعال پایه‌های جورواجور فراهم کرده است. کسانی که شیمی می‌خوانند این‌ها را کار کرده‌اند و علم آن را بلد هستند. می‌دانند خدای متعال برای انواع موادی که الآن نام‌های آن‌ها برای ما گفته می‌شود، پایه‌های آن‌ها را با مولکول‌های بزرگ قرار می‌دهد. اما ما می‌خواهیم سراغ چه برویم؟ می‌خواهیم از «جوهر جسم» سراغ چه برویم؟ سراغ «نام» برویم. می‌خواهیم سراغ نمو برویم. تا یک چیزی در کار نیاید ما «نام» نداریم. جلسه قبل هم عرض کردم. اول باید این مولکول‌های سنگین مقدمه حیات و نمو را فراهم کند. مقدمه حیات چیست؟ می‌گویند شیمی آلی، ترکیبات کربنی، مولکول‌های کربن پایه. این‌ها چیزهایی هستند که آماده می‌کنند تا زمینه حیات فراهم شود، ولی هنوز از حیات خبری نیست. حتی حیات نباتی. هنوز نمو نداریم. در پروتئین‌ها و ویتامین‌ها نمو نداریم. ولو ترکیبات آلی و کربن پایه داریم.

DNA عامل نمو و تکثیر سلولی، مقدمه‌ای برای تحقق پایه حیات و آگاهی

اولین قدمی که نمو به کار می‌آید و پایه حیات فراهم می‌شود، سر و کار ما با DNA و ژنتیکی می‌شود که معروف است. وقتی DNA آمد، یعنی خدای متعال یک پایه‌ای فراهم کرده برای تقسیم سلولی و نمو. تا شما سر و کارت با DNA می‌شود، حالا توان این هست که خودش را تکثیر و تقسیم سلولی کند. یعنی «جسم نام»، می‌بینید که دارد رشد می‌کند. رشد و نمو می‌کند. حتی این ویروس‌ها هم که DNA دارند و خانه ندارند، در سلول‌های دیگر می‌روند و خانه پیدا می‌کنند و خودشان را تکثیر می‌کنند. یعنی وقتی DNA به کار آمد، حالا «جسم نام» می‌شود. «نام» به چه معنا است؟ یعنی قوه تکثیر سلولی دارند. مدام خودش را زیاد می‌کند و نمو پیدا می‌کند. این گیاه می‌شود.

نورون، پایه تحقق حیات و آگاهی

آن چیزی که در جلسه قبل رسیدیم و مرز بعدی آن را مطرح می‌کنیم این است که حالا که نمو داریم، تکثیر سلولی داریم، DNA داریم، حیات و هوش داریم یا نه؟ نه. اصلاً! صرفاً اگر DNA داشته باشیم، هنوز پایه‌ای برای ظهور هوش و آگاهی نداریم. اول لحظه‌ای که پایه ظهور پیدا می‌شود کجا است؟ گفتیم «جسم نام حساس متحرک بالارادة»، اولی جایی که بخواهیم طبق نظام اسباب و مسببات در اینجا، هوش داشته باشیم، صرف سلول‌های DNA و نباتی کافی نیست. بلکه اولین قدم ظهور نورون است. نورون

به چه معنا است؟ بافت‌های عصبی ترکیبی از نورون و رشته عصبی است. نرو^۱، عصب است، نورون^۲ یعنی یک رشته و تار عصبی. بافته‌های عصبی چند تا با هم هستند، اگر یک تار منفرد عصبی را بیرون بکشید، نورون می‌شود؛ یک سلول می‌شود. یک سلول از بافت عصبی نورون می‌شود. وقتی ما نورون پیدا شد یعنی الآن خداوند متعال برای ظهور آگاهی و هوش یک پایه‌ای فراهم کرده است. پس تا زمانی که نورون نداشته باشیم هوش نداریم.

آیا در گیاهان نورون داریم یا نداریم؟ در گیاهان نورون نداریم. فقط یک مرجان پیدا کرده‌اند که دیده‌اند درجه ضعیفی از نورون را دارد. ریختش و ساختمان آن، ساختمان سلول‌های عصبی است. سلول‌های عصبی تقسیم‌پذیر هم نیستند. وقتی پدید آمد مثل سائر سلول‌ها خودش را تقسیم نمی‌کند. بافت‌های عصبی تقسیم‌ناپذیر هستند. اما سائر بافت‌ها مثل بافت‌ها پوششی و پیوندی و ماهیچه‌ای قابل تقسیم هستند. چهار جور بافت داریم، پوششی، پیوندی، ماهیچه‌ای و عصبی. آن بافت‌ها قابل تقسیم هستند، و لذا بافت‌هایی که خداوند متعال در بند ما قرار داده نباتی هستند. چرا می‌گویند مرگ مغزی؟ مرگ مغزی یعنی ریخت عصبی او فعلاً از کار افتاده است. اما قلبش دارد کار می‌کند. سلول‌های آن زیاد است و حیات نباتی دارد. حیات نباتی بافت‌های هستند که DNA در آن‌ها فعال است و تقسیم سلولی هم دارد، ولی نورون ندارد. نورون قابل تقسیم نیست.

به صورت کلی اگر نگاه کنید، خداوند متعال در بدن ما، اندام قرار داده، بعد از اندام، اعضاء قرار داده، در اعضاء ما بافت‌ها قرار داده و در بافت‌ها سلول قرار داده. بافت عصبی، سلولش نورون می‌شود. وقتی سر و کار ما با نورون شد تازه اولین جایی است که می‌توانیم بگویم آگاهی هست. البته عده‌ای می‌گویند نه، ولی عده‌ای قبول دارند و می‌گویند اشکالات در ایفوس سبب شد نمادگرایی را در برنامه‌نویسی کنار بگذارند و سراغ برنامه‌نویسی پیوند گرایی بروند. پیوند گرایی به چه معنا است؟ یعنی سراغ این آمدند که ما ادای نورون را در بیاوریم. نورون است که می‌تواند هوش را به ظهور برساند. پیوندگرایی یعنی شبکه عصبی مصنوعی بسازیم. نورون مصنوعی بسازیم. الآن هم به نظر از سال ۲۰۰۵ پروژه‌ای شروع شده به نام «Blue Brain»؛ مغز آبی. البته «آبی» برای چیزی است که شرکتشان دارد. از نورون‌های موش شروع کرده‌اند، چون می‌گویند شبیه انسان است. حدود هفده-هجده سال است که مشغول هستند. پیشرفت‌های خوبی هم داشته‌اند ولی خُب خدای متعال برای مغز بشر هشتاد و پنج میلیارد نورون گذاشته است. سبحان الله! هشتاد و پنج میلیارد نورون! تک تک این نورون‌ها، با غیر خودش هفت هزار اتصال برقرار می‌کند. یعنی هشتاد و پنج میلیارد ضرب در هفت هزار پیوند، که در دماغ و در این زیر جمجمه لحظه به لحظه دارد انجام می‌شود. سبحان الله العظیم!

حالا این‌ها چه کار کرده‌اند؟ به نظرم ابتدا از صد میلیون نورون شروع کرده‌اند که در ماشین بین این‌ها اتصال برقرار کنند. صد میلیون نورونی که با هفت هزار اتصال یا کمتر با هم متصل باشند. برای چه؟ برای این که بتوانند دستگاه شبکه نورونی را شبیه‌سازی کنند. یعنی ببینند نورون‌ها با هم چه کار می‌کنند؟ یک نورون با دیگری هفت هزار رد و بدل دارد. شوخی نیست. مثل این است که شما یک نفر هستید، با هفت هزار نفر دیگر با سرعت بگو و مگو کنید. از آن بگیری و به او بدهید. با هفت هزار پیوند!

^۱ Nerve

^۲ Neuron

حُبّ فعلاً تا اینجا رسیدیم پایه‌ای که می‌تواند برای ما هوش را فراهم کند، نورون‌ها است. جلسه قبل انواع آن را عرض کردم. به قدری گسترده است! جلسه قبل عرض کردم بیست و هفت نوع شبکه عصبی‌ای که برنامه‌نویسی کرده‌اند داریم. نه آن چه که خداوند به دماغ داده است. فقط همین‌هایی که الان برنامه‌نویسی می‌کنند این مقدار است. دیگر ببینید چقدر گسترده است.

مراتب آگاهی و مسأله تفاوت بین آگاهی و درک معنا

در مورد آن طرف، مراتب آگاهی را عرض کردم، به آن اشاره کنم تا خودتان دنباله آن را بگیرید. بچه‌ای که به دنیا آمده آگاهی دارد یا ندارد؟ می‌بیند یا نمی‌بیند؟ وقتی سوزنی را به پای او می‌زنید گریه می‌کند. اما می‌فهمد که من احساس سوزش کردم. این را هم دارد یا ندارد؟ این اول الکلام است. مراتب آگاهی هست. برخی از آن‌ها را علامت گذاشته‌ام. برخی از آن‌ها اهمیت دارد را می‌خواهم اشاره کنم. آن چه که بعداً برای بحث ما خیلی مهم است، مسأله تفاوت بین آگاهی و درک معنا است. روی این‌ها فکر کنید. اساساً درک معنا به چه صورت است. شما در فقه می‌گویید مجنون، سفیه، مجنون، ممیز. طفل ممیز، غیر ممیز. آدم سفیه، آدم عاقل. آدم مجنون و آدم عاقل. احکامش فرق دارد یا ندارد؟ آدم ساهی و آدم ناسی. تمام این‌ها در آن پایه‌ای که خداوند متعال برای ظهور این‌ها آماده کرده، تفاوت می‌کنند. یعنی حضرت داشتند رد می‌شدند، دور کسی را گرفته بودند. حضرت فرمودند چه شده؟ گفتند این مجنون است. فرمودند این که مجنون نیست، مجنون کسی است که گول دنیا را خورده است. این مریض است. این که حضرت برای مجنون فرمودند مریض است، چرا این‌طور گفتند؟ می‌خواستند بگویند الان مزاج او مریض است. یعنی آن پایه‌ای که خداوند برای ظهور عقل شما فراهم کرده، فعلاً در آن اختلال هست. تمام این عناوین آگاهی، خویشتن آگاهی، خودآگاهی...؛ فرق این‌ها را هم گذاشته‌اند. مفصل است. عرض کردم پانزده مورد شماره گذاشته‌ام. روی آن فکر کنید، مواردش را هم ببینید، اگر زنده بودیم دو هفته بعد بحث می‌کنیم.

والحمد لله رب العالمین

کلید واژگان:

هوش پایه محور، هوش مصنوعی، نورون، مولکول، شیمی آلی، نمو، حساس متحرک بالاراده، مراتب آگاهی، جزء لایتجزی، تجربه مرگ، تحقق حیات و آگاهی در بنیه، مراتب پایه، DNA، دی ان ای،

نظرات ارسال شده در فضای مجازی ذیل مباحث:

ارسال شده توسط: عبدالله

Wednesday – ۲۰/۱۲/۲۰۲۳ – ۲۱:۳۰

فرضیهٔ نفس‌مندی هوش مصنوعی؛

برایان کاتر، استادیار دانشگاه نوتردام آمریکا، مقاله‌ای نگاشته است با عنوان «فرضیهٔ نفس‌مندی #هوش_مصنوعی» که قرار است در مجلهٔ ایمان و فلسفه چاپ شود.

او از این فرضیه دفاع می‌کند که دست‌کم می‌توان این احتمال را که

#هوش_عمومی_مصنوعی (Artificial General Intelligence) به معنای حقیقی نفس‌مند باشد، جدی گرفت.

این فرضیه بر این فرض‌ها بنا شده است: ما بالاخره AGI را خواهیم ساخت؛ در مورد هر موجود نفس‌مند، نظریهٔ #دوئالیسم_جوهری صادق است؛ نفس، موجودی غیرفیزیکی است.

کاتر دو استدلال به‌سود این تز عرضه کرده است: استدلال قیاس با بیگانه و استدلال دریافت‌کنندهٔ مناسب.

ایدهٔ استدلال اول (the alien-analogy argument) این است که اگر موجوداتی متفاوت با انسان‌ها و حیوانات زمینی را ببینیم که هوش‌مند به نظر برسند، یعنی رفتارها و کارکردهای هوشمندانه داشته باشند، اما از مادهٔ بدنی متفاوتی ساخته شده باشند، می‌پذیریم که آنها هم نفس‌مندند. حال اگر نفس‌مندی آنها را رد نمی‌کنیم، نمی‌توانیم نفس‌مندی ماشین هوشمند را نیز رد کنیم. ایدهٔ استدلال دوم (the fitting-recipient argument) این است: اگر #دوئالیسم جوهری درست است، آنگاه پذیرفتنی است که نفس‌مندی وقتی روی می‌دهد که سامانهٔ فیزیکی مناسبی در کار باشد که دریافت‌کننده و دارندهٔ آن نفس باشد. این سامانهٔ فیزیکی آنگاه مناسب است که نفس بتواند کارهای خود را از طریق آن انجام دهد، و از این‌رو باید ظرفیت‌های مناسب رفتاری و سامانهٔ کارکردی متناسبی داشته باشد. پس ماشین هوش‌مندی که همین وضعیت را دارد، همانند انسان نفس‌مند خواهد بود. به بیانی دیگر، اگر بدن خاص انسانی را به سبب آمادگی‌ها و ساختارهای ویژه‌اش نفس‌مند می‌دانیم، ماشینی را که به‌نوعی بدن هوش مصنوعی است، نیز باید نفس‌مند بدانیم. جالب اینکه کاتر از آلن تورینگ (۱۹۵۰:۳۳۴) این ایده را نقل می‌کند که طرفدار #دوگانه_انگاری جوهری خداپاور، باید امکان نفس‌مندی ماشین را بپذیرد.

کاتر در مقاله توضیح داده است که مرادش از نفس و نفس‌دار شدن چیست، از جمله نفس‌مندی را گونه‌ای اتحاد نفس و بدن می‌داند که بر روابط علیّی متقابل میان نفس و بدن استوار است. نیز دربارهٔ شرایط از لحاظ طبیعی کافی (nomologically sufficient condition) برای نفس‌دار شدن بحث کرده است، زیرا نفس‌دار شدن مسلماً حادثه‌ای تصادفی نیست.

بر همین اساس، وی به نکتهٔ مهمی اشاره کرده است: لازمهٔ فرضیهٔ مزبور این نیست که ما نفس‌های ماشین‌های هوشمند آینده را خلق می‌کنیم، بلکه نقش ما تنها فراهم آوردن شرایط مادی لازم برای نفس‌مند شدن است. این سخن مشابه سخن دوگانه‌انگاران جوهری است که معتقدند اگر بدن مناسبی فراهم آید، آنگاه نفسی بدان متصل می‌شود یا این بدن با نفسی از پیش موجود متحد می‌گردد.

کاتر مفصلاً هر دو استدلال را صورت‌بندی کرده و دربارهٔ آنها بحث کرده است. و در پایان به برخی لوازم فرضیهٔ نفس‌مندی ماشین پرداخته است، مانند وضعیت اخلاقی، این‌همانی شخصی و نوع و مرتبهٔ وجودی نفس‌های ماشین‌های هوشمند آینده.

@PhilMind

مقالات مرتبط در فدکیه:

[مقاله فرضیه نفس مندی هوش مصنوعی-برایان کاتر](#)

[هوش ضعیف رفتارمحور-هوش قوی پایه محور-هوش قوی اشراق محور](#)



تقسیم ثنائی هوش به اشراق محور و پایه محور

بحث ما سر این بود که در هوش ضعیف ما انتظار آگاهی، خودآگاهی و قصد نداریم. اما در هوش قوی انتظار آگاهی داریم. این که بشود یا نشود حرف دیگری است. از آن انتظار داریم. در تعریف خودمان از آگاهی، خودآگاهی، قصد و مراتبی که دارد محقق است. این اصل بحث ما بود. به دنبال این بحث عرض کردم در همان محدوده هوش قوی که ما انتظار آگاهی، خودآگاهی از آن داریم می توانیم یک تقسیم ثنائی داشته باشیم؛ هوش پایه محور و هوش اشراق محور. هوشی که واقعا بیرون از این بنیه است، و هوشی که محل ظهورش خود این بنیه است. این تقسیم بندی را عرض کردم.

شاگرد: محل ظهورش است یا محل ثبوتش است؟

استاد: این سوال شما زمینه های متعددی را می خواهد. عرض امروز من سر همین ها است. باید اینها باز شود. این برای اصل مطلب بود.

به مناسبت در جلسه قبل عرض کردم قبل از این که وارد دقائق بحث شویم، برای این که بعداً کسی مورد نقص نیاورد و بگوید این طور گفتمی و آن طور گفتمی، گفتم هر چه از مراتب پایه ها در ذهنمان است را بگوییم، و همچنین مراتب آگاهی را بگوییم؛ پانزده-شانزده مراتب آگاهی هست. در جلسه قبل نشد بگوییم. و هفت-هشت مورد انواع پایه هست.

بررسی مثال «فرضیه نفس مندی هوش مصنوعی» کاتر

الف) فراهم آوردن پایه و بستر برای فعالیت هوش اشراق محور

قبل از این که دوباره خلاصه ای از انواع پایه ها را عرض کنم، این نکته را اشاره کنم. ذیل جلسه قبل که در آنجا گذاشته شده بود، یکی از آقایان مطلبی را ارسال کرده بودند. من خیلی خوشحال شدم از این که در بحث ما جنبه تطبیقی دارد. چیزی که دیگران مشغول آن هستند را ما هم مباحثه می کنیم و یک حالت تطبیق بین حرف آنها با این حرفهایی که زده می شود جالب است. علی ای حال ذیل آن جلسه ارسال کرده اند. خیلی نافع است؛ تطبیق بین حرفها خیلی نافع است تا اشتراکات معلوم شود و امتیازهای حرفها هم معلوم شود که هر کدام به چه صورت است.

صفحه ای که در آن جا هست، این است: «[مقاله فرضیه نفس مندی هوش مصنوعی](#) - برایان کاتر». عنوانش در فدکیه هست. من از آن جا می خوانم.

شاگرد: سؤالاتی که آقایان می فرستند را خلاصه وار بفرمایید تا متوجه شویم.

استاد: چشم. گاهی می‌بینید یک ساعت جلسه اگر بخواهیم همه را بخوانیم یک جور است. مُخَصَّلش باید گفته شود. هر کجا هم کمبود دارد تذکر بدهید تا عرض کنم.

فرضیهٔ نفس‌مندی هوش مصنوعی

برایان کاتر، استادیار دانشگاه نوتردام آمریکا، مقاله‌ای نگاشته است با عنوان «فرضیهٔ نفس‌مندی هوش مصنوعی» که قرار است در مجلهٔ ایمان و فلسفه چاپ شود. او از این فرضیه دفاع می‌کند که دست‌کم می‌توان این احتمال را که هوش عمومی مصنوعی (Artificial General Intelligence) به معنای حقیقی نفس‌مند باشد، جدی گرفت.

ریخت کار ایشان ریخت فضای کامپیوتر و مهندسی نرم‌افزار نیست. ریخت کار او فیلسوف ذهن است. در فلسفه ذهن کار می‌کند. لذا با آن گرایش و با آن رویکرد دارد حرف می‌زند. ایشان خلاصه‌ای از مقاله‌اش را در مجله فلسفه ذهن آورده است. ذیل صفحه من عباراتی را هم آورده‌ام که برای خودش است. توضیح می‌دهد و می‌گوید مقاله من هنوز چاپ نشده، بعداً می‌آید. آن آقا خلاصه‌ای از آن را گفته است.

کاتر دو استدلال به‌سود این تز عرضه کرده است: استدلال قیاس با بیگانه و استدلال دریافت‌کنندهٔ مناسب.

ایدهٔ استدلال اول (the alien-analogy argument) این است که اگر موجوداتی متفاوت با انسان‌ها و حیوانات زمینی را ببینیم که هوش‌مند به نظر برسند، یعنی رفتارها و کارکردهای هوشمندانه داشته باشند، اما از مادهٔ بدنی متفاوتی ساخته شده باشند، می‌پذیریم که آنها هم نفس‌مندند. حال اگر نفس‌مندی آنها را رد نمی‌کنیم، نمی‌توانیم نفس‌مندی ماشین هوشمند را نیز رد کنیم.

«کاتر دو استدلال به‌سود این تز عرضه کرده است»

خب این تز چیست؟

«دست‌کم می‌توان این احتمال را که هوش عمومی مصنوعی (Artificial General Intelligence) به معنای حقیقی نفس‌مند باشد، جدی گرفت»

یعنی همانی را که در تطبیق هوش اشراق محور عرض کردم. ایشان می‌گویند ما می‌توانیم با هوش مصنوعی ماشین و دستگاہی بسازیم که واقعاً هوش اشراق محور هم داشته باشد. اصل حرف او در مطلب فلسفه ذهن همین است. می‌گویند یعنی ما زمینه‌ای فراهم می‌کنیم. بعد هم در پایان کلامش تصریح می‌کند و می‌گویند من نمی‌گویم روح را بیآوریم.

کاتر در مقاله توضیح داده است که مرادش از نفس و نفس‌دار شدن چیست، از جمله نفس‌مندی را گونه‌ای اتحاد نفس و بدن می‌داند که بر روابط علیّی متقابل میان نفس و بدن استوار است. دربارهٔ شرایط از لحاظ طبیعی کافی^۱ برای نفس‌دار شدن نیز بحث کرده است، زیرا نفس‌دار شدن مسلماً حادثه‌ای تصادفی نیست.

^۱ nomologically sufficient condition

بعد نکته مهمی را می‌گوید:

لازمه فرضیه مزبور این نیست که ما نفس‌های ماشین‌های هوشمند آینده را خلق می‌کنیم، بلکه نقش ما تنها فراهم آوردن شرایط مادی لازم برای نفس‌مند شدن است. این سخن مشابه سخن دوگانه‌انگاران جوهری است که معتقدند اگر بدن مناسبی فراهم آید، آنگاه نفسی بدان متصل می‌شود یا این بدن با نفسی از پیش موجود متحد می‌گردد.

دقت بفرمایید:

«لازمه فرضیه مزبور این نیست که ما نفس‌های ماشین‌های هوشمند آینده را خلق می‌کنیم، بلکه نقش ما تنها فراهم آوردن شرایط مادی لازم برای نفس‌مند شدن است»:

ما نفس را خلق نمی‌کنیم. ما همان پایه‌ها و ماشین‌های هوشمند را ایجاد می‌کنیم، نفس خودش از عالم دیگر به آن تعلق می‌گیرد. این اصل حرف است.

«این سخن مشابه سخن دوگانه‌انگاران جوهری است که معتقدند اگر بدن مناسبی فراهم آید، آنگاه نفسی بدان متصل می‌شود»:

در شبیه‌سازی امروزی شما یک سلول بر می‌دارید، و بدون این که دو سلول نر و ماده باشند، و سلول جنسی باشند، از یک سلول با DNA و کروموزومی که از هسته او بر می‌دارید، شبیه‌سازی می‌کنید. یک انسانی پدید می‌آید؛ همان‌طوری که گوسفند آن پدید آمده است؛ یک انسان از این روند شبیه‌سازی پدید می‌آید. شما می‌توانید بگویید این انسان هوش اشراق محور ندارد؟! چون ما آن را شبیه‌سازی کرده‌ایم پس ارتباطی ندارد! نه، وقتی این انسان از طریق شبیه‌سازی بدن مناسبی پدید آورد، ولو ما تسبیب کردیم که از این راه چنین بدنی پدید بیاید، منافاتی ندارد. وقتی بدنی است ولو از طریق شبیه‌سازی، الآن که این بدن ده ساله، بیست ساله شده، به تکلیف می‌رسد. فرقی نمی‌کند با پدری که فقط پدر بود. مادر که نداشت. فقط پدر داشت. حالا پدرش چه زن باشد و چه مرد باشد. تا سلول را از چه کسی گرفته باشند. زن هم در اینجا پدر است. پدر به این معنا.

ب) دوالیسم جوهری نفس و بدن

ایشان می‌گوید فرضیه ما این است. دو استدلال می‌آورند. البته قبلش می‌گوید:

«در مورد هر موجود نفس‌مند، نظریه دوالیسم جوهری صادق است»:

مونیسیم (Monism)، دوالیسم (dualism)، تریالیسم (trialism)، بیش‌تر و کمترش بحث‌هایی است که در فلسفه ذهن مطرح است. مونیسیم این است که ذهن و بدن اصلاً دوئیت ندارند و یک چیز هستند. چرا می‌گویید نفس و بدن؟! دوالیسم می‌گوید این‌ها دو تا هستند؛ نفس داریم و بدن داریم. نفس تعلق به بدن دارد. دوالیسم هم انواعی دارد. دوالیسم صفتی هم جای خودش. مبنای ایشان بر دوالیسم جوهری است. دوالیسم جوهری یعنی در مورد انسان ما دقیقاً با دو جوهر مواجه هستیم. نه دو صفت از یک جوهر. با دو جوهر مواجه هستیم. یک جوهر نفس که جوهر فدرک و آگاه و خودآگاه است. یکی هم جوهر بدن. او به این تعلق

گرفته است. ایشان می‌گویند روی این مبنا است که من می‌خواهم استدلال کنم که بعداً می‌تواند ماشین‌هایی بیاید که دوئالیسم جوهری راجع به او صادق باشد.

دوئالیسم جوهری یعنی چه؟ یعنی ماشینی است که ما ایجاد کرده‌ایم و یک جوهر دیگری بیرون او از عالم دیگر به آن تعلق می‌گیرد. ما او را ایجاد نکرده‌ایم، او فقط به این بدن تعلق می‌گیرد. من حرف او را توضیح می‌دهم. می‌گوید:

برای این مطلب دو استدلال داریم. استدلال اول، استدلال قیاس با بیگانه است.

شاگرد: مقاله در کجا است.

استاد: مقاله فرضیه نفس مندی هوش مصنوعی. البته تعبیری که ایشان برای لغت نفس مندی دارد، «Ensoulement» است. «soul» لغتی برای روح است «Ensouled». یعنی روح در چیزی دمیده شود «Ensoulement». لغتی است با میان وند، پیشوند و پسوند. سه واژه با هم ترکیب شده است؛ نفس مندی؛ دارای روح شدن.

ایشان می‌گویند:

وقتی با موجودات متفاوت با خودمان برخورد کنیم...؛

حتی با ماده بدنی متفاوتی هم باشند و اصلاً با ما فرق دارند؛ من بعداً در پایه‌ها این را توضیح می‌دهم. رویکردی که ایشان دارد نزدیک به چیزهایی است که من عرض کردم، ولی تفاوت‌های مهمی دارند. ایشان می‌گویند اگر ما ملک یا جنی را ببینیم؛ یک چیزی را ببینیم که از ریخت ما نیست و اسمش بیگانه است، ولی می‌بینیم که [ازمفاهیم] سر در می‌آورد؛ حاضر است با ما حرف بزند، استدلال کند، رد کند، نقض کند. خب می‌گوییم او هوشمند است و روح دارد. یک چیزی در آن هست که شعور و درک و فهم است. ولو بدنش مثل بدن ما نیست. ایشان می‌گویند خب وقتی ما زمینه‌ای را فراهم کردیم که با ماشینی مواجه هستیم که دقیقاً مثل همان بیگانه رفتار می‌کند...؛ ما به فضا می‌رویم و با چیزی مواجه می‌شویم که خبر نداریم که آن‌ها یک ماشین هوشمند درست کرده‌اند، با آن حرف می‌زنیم و می‌بینیم کاملاً همه چیز را می‌فهمد و جواب می‌دهد. این یک استدلال از ایشان است.

در استدلال دوم می‌فرمایند:

اگر دوئالیسم جوهری درست است، آنگاه پذیرفتنی است که نفس مندی وقتی روی می‌دهد که سامانه فیزیکی مناسبی در کار باشد که دریافت‌کننده و دارنده آن نفس باشد. این سامانه فیزیکی آنگاه مناسب است که نفس بتواند کارهای خود را از طریق آن انجام دهد، و از این رو باید ظرفیت‌های مناسب رفتاری و سامانه کارکردی متناسبی داشته باشد. پس ماشین هوش مندی که همین وضعیت را دارد، همانند انسان نفس‌مند خواهد بود. به بیانی دیگر، اگر بدن خاص انسانی را به سبب آمادگی‌ها و ساختارهای ویژه‌اش نفس‌مند می‌دانیم، ماشینی را که به نوعی بدن هوش مصنوعی است، نیز باید نفس‌مند بدانیم. جالب اینکه کاتر از آلن تورینگ (۱۹۵۰:۳۳۴) این ایده را نقل می‌کند که طرفدار دوگانه انگاری جوهری خداپاور، باید امکان نفس‌مندی ماشین را بپذیرد.

«اگر دوئالیسم جوهری درست است، آنگاه پذیرفتنی است که نفس مندی وقتی روی می‌دهد که سامانه فیزیکی مناسبی در کار باشد»؛

اما به اندازه کافی مناسب. یعنی ناقص نباشد. کاملاً یک پایه‌ای فراهم شود که بتواند آن جوهر دومی که بیرون از این است را به کار گیرد.

این حاصل مقاله ایشان است. حالا مقاله ایشان چه زمانی بیرون بیاید نمی‌دانم. این که ایشان روی پایه تأکید می‌کند حرف مناسبی است. ما با پایه کار داریم. ایشان پایه را به اندازه کافی نقطه‌ای در نظر گرفته است. همین عرض من است؛ اصلاً بناء ما این طور نیست. ما بناء داریم برای پایه مراتبی را در نظر بگیریم؛ این اصل کار ما است که برای پایه یک طیف بسیار وسیع در نظر بگیریم که سر از بی‌نهایت در بیاورد.

این نگاه همان طوری که خودش می‌گوید مونیسیم نیست و دوئالیسم است، دوئالیسم را هم جوهری فرض گرفته، ولی باز گرفتار این ثنائی است. یعنی روح و بدن. نفس و پیکر. ثنائی و نقطه‌ای دیدن است. نفس یکی؛ دو تا جوهر. دوئالیسم؛ دوگانگی. دیدن یک تریالیسمی هم دارند. گفته اند خب حیوانات را چه کار کنیم؟ آن‌ها که ذهن هوشمند ندارند. لذا گفتند برای این که حیوانات هم چیزی باشند پس می‌گوییم ذهن هوش مند انسانی، بدن، و یک چیزی که می‌تواند بین این‌ها باشد. آن سه گانگی ای که آن‌ها دارند باز حرف من را تقویت می‌کند. بعداً می‌خواهم آن را عرض کنم.

تطابق سؤال کمیل از نفس با مبنای دوئالیسم، و تطابق جواب امام با فایوالیسم

وقتی من حرف ایشان را دیدم، همان جا نوشتم:

مبنای دوالیسم بر سهولت تقسیم ثنائی است و موافق سؤال کمیل است اما مبنای فایوالیسم مبنای جواب به کمیل است، و مبنای پایه‌محور مبنای اینفینیتالیسم است، هر پایه توان کرسی شدن برای راکب خود را دارد و آثار خاص خود دارد.

«مبنای دوالیسم بر سهولت تقسیم ثنائی است»؛

روح و بدن. درحالی که خود این دو چه دم و دستگاهی دارد. این طور نیست که به صورت نقطه‌ای برخورد کنید.

«و موافق سؤال کمیل است»؛

به ذهنم این طور آمد که این دوالیسمی که آقا به دنبالش هست، همان سؤال کمیل است. چه عرض کرد؟

«یا امیرالمؤمنین ارید ان تعرفنی نفسی»؛

بدن دارم و نفس دارم! از محضر شما تقاضا دارم که :

«آن تعرفنی نفسی».

حضرت فرمودند کمیل کجایی؟!

«ای الانفس ترید؟!»

همین می گویی نفس؟! می گویی:

«ارید ان تعرفنی نفسی؟!»

چقدر زیبا است.

«ای الانفس ترید؟!»

کمیل گفت:

«هل هی الانفس واحده»

یک نفس که بیشتر نیست. بله! تازه حضرت پنج تا از آن‌ها را به تقسیم‌بندی وسیعی انجام داده‌اند. به ذهنم این‌طور آمد که اگر همان جا کمیل سؤال می‌کرد:

«ارید ان تعرفنی النفس النامیه»

که یکی از آن‌ها است، احتمالاً حضرت می‌فرمودند

«ای الانفس النامیه ترید؟!»

کدام یک را می‌خواهی برایت بگویم؟ دوباره خودت بیا نفس نامیه را ببین که چه درجاتی دارد. واقعاً هم همین‌طور هست. یعنی وقتی شما دنبال آن می‌روی می‌بینی این دم و دستگاه الهی، عظمتش، تشکیلاتش بسیار است. ما ضعیف هستیم و مدام می‌خواهیم با دو نقطه کارمان را در ببریم (جلو ببریم). در این حرفی نیست. اگر ما این کار را نکنیم اصلاً معرفت برایمان حاصل نمی‌شود اما غیر از این است که دستگاه خدا همین‌ی باشد که از ضعف خودمان مدیریت معرفتی می‌کنیم. پس این یک نفس است. لذا گفتم سؤال کمیل مبنای دوالیسم است؛

«ارید ان تعرفنی نفسی»

اما جواب امام مبنای فایوالیسم است. فایو، پنج می‌شود. حضرت با مبنای پنج گرائی به او جواب دادند.

شاگرد: با خود بدن هم شش تا می‌شود.

مبنای اینفینیتالیسم در پایه محوری

استاد: بله، خود بدن هم چه دم و دستگاهی دارد. همان پایه‌هایی است که الآن می‌خواهم عرض کنم. اگر دقت کنید مبنای پایه محوری که الآن ما به دنبالش هستیم...؛ با این توضیحاتی که در ذهنتان ببینید درست هست یا نه، پایه‌ها را دسته‌بندی کنید؛ آگاهی‌ها و مراتبی که از پایه‌ها ظهور می‌کند را دسته‌بندی کنید، می‌بینید مبنای پایه محور، مبنای اینفینیتالیسم است. فینیت (finite) متناهی

است، اینفینیت (Infinite) نامتناهی گرائی است. بعد من رفتن بینم این اصطلاح هست یا نیست، دیدم این اصطلاح در فضای ما نیست. فقط یک فینیتالیسم داریم که در فضای ریاضیات است و مقابل افلاطون گرائی است. می‌گویند عناصر ریاضی محدود است. شبیه حرف برآور و شهود گرایان اول قرن بیستم است.

شاگرد: مخالف صورت گرائی است.

استاد: بله، مخالف حرف‌هایی است که کانتور با بی‌نهایت هایش می‌زد.

این فضای این آقایان بود. چه عرض می‌کردم؟

شاگرد: اینفینیتالیسم را فرمودید.

مبنای اینفینیتالیسم در معرفت و نظریه صدق

استاد: بله، این برای محدودیت گرائی بود. یکی هم نامحدود گرائی داریم در مسأله معرفت و این مبنای گرائی ای که باید معارف ما به یک بدیهیات اولیه برگردد یا به انسجام گرائی که در یک شبکه‌ای از معرفت‌ها با هم هستند. نظریه صدق؛ این که مبنای در صدق چیست؟ مطابقت با واقع است یا در انسجام گرائی؟ آن جا هم حرفی هست که عالی است و قابل پی‌گیری است. آن همان بی‌نهایت گرائی است؛ «infinitism» این مبنای آن‌ها است. آن‌ها می‌گویند ما به یک نقطه ابتدائی نمی‌رسیم. مراتب صدق و همه این‌ها تا بی‌نهایت توجیه‌پذیر است. این هم برای خودش یک مبنایی است. بعضی از چیزهایی که عرض می‌کنم اگر دست به دست هم بدهند موید هم می‌شوند. ولی آن فضای معرفت‌شناسی و نظریه صدق است. در آن فضا است.

آن چیزی که الان من عرض می‌کنم بی‌نهایت گرائی در پایه‌ها است. بی‌نهایت گرائی در مرکب‌هایی است که می‌خواهد برای ظهور اشیاء، کرسی درست کند. منظور من آن است. اگر پیدا کردید که صحبتش شده باشد، به من بگویید. علی‌ای حال حرف‌هایی که زده شده را ببینیم.

کلام نافع صدرا در اسفار در حوزه نفس

ببینید در [اسفار جلد دوم](#)، از صفحه چهل و شش تا هشتاد، از بحث‌های مفصلی است که به این بحث‌های ما خیلی ارتباط دارد.

«فصل ۹: فی تحقیق الصور و المثل الأفلاطونیه».

ایشان ابتدا حرف ابن‌سینا را می‌آورد. بعد حرف استادشان میرداماد را می‌آورد. حرف فخر رازی را می‌آورد. همه این‌ها را در توجیه مثل می‌آورد و هیچ‌کدام از این‌ها را نمی‌پذیرد. بعد حرف شیخ الاشراق را می‌آورد و می‌گوید حرف شیخ الاشراق خیلی عالی است؛ تعریف بالایی از آن می‌کند ولی می‌گوید باز در عین حال کمبودهایی دارد. دو-سه کمبود حرف شیخ الاشراق را در اسفار می‌گوید و در نهایت مختار خودش را می‌گوید. اگر بعداً به این چهل صفحه مراجعه کنید، و با دقت نگاه کنید، مطالبی در آن جا هست که برای کمک به این بحث‌ها خیلی کارساز است. یعنی مثل افلاطونی را که این همه گفته‌اند، تشنیعاتی را که بر آن‌ها وارد

کرده‌اند، بحث قدیمی است. حتی آخوند به جایی می‌رسد و می‌گوید: ان قلت؛ با این حرف‌هایی که زدی ارسطاطالیس را رد کرده‌ای! می‌گوید قلت: الحق احق ان یتبع.

البته چون اثولوجیا را از ارسطو می‌دانستند -البته الآن می‌گویند برای او نیست بلکه برای فلوطین است- می‌گوید خودش در این کتاب که همین حرف‌ها را زده. بعد دو احتمال می‌دهد که نسبت به احتمال دوم مرحوم حاجی سبزواری می‌گویند نه. این احتمال دوم را به ارسطو نسبت ندهید. اگر خواستید مراجعه کنید.

خب حالا به حرفمان برگردیم. ما پایه‌ها داریم و چیزهایی که توسط این پایه‌ها ظهور می‌کند. این پایه‌ها یک طیف وسیعی را تشکیل می‌دهد که از بی‌نهایت سر در می‌آورد. کما این که این چیزهایی که توسط او ظهور می‌کند، این چنین می‌شود. پایه‌ها را سریع یادداشت کنید.

شاگرد: در فدکیه این‌ها را آورده‌اید؟

استاد: نشده. نوشته ام ولی باید تایپ شود.

انفصال و گسستگی در پایه‌های مادی و بی‌نهایت بودن آن‌ها از نوع درجه اول

من عرض کردم در پایه‌ها می‌خواهیم چند چیز کنار هم قرار بگیرند؛ مثل یک کرسی ای شود که کسی بتواند روی آن بنشیند. منظور از پایه این است. یک امر ظهور می‌کند. کرسی به چه صورت است؟ هیئتی را فراهم می‌کند تا کسی روی آن بنشیند. اگر چوب‌های خالی کرسی باشد کسی نمی‌تواند روی آن بنشیند. باید این هیئت فراهم شود. از این تعبیر به پایه می‌کنند. و خیلی هم هست. البته سر و کار ما در پایه‌ها با بی‌نهایت است. حرفی نیست اما بی‌نهایت درجه اول است. بی‌نهایت درجه دوم نه. چون مباحثه طلبگی است من به عنوان طلبه چیزی را که مطالعه کرده‌ام می‌گویم شما هم در سن جوانی هستید، پی آن را بگیرید. یکی از مهم‌ترین، مهم‌ترین چیزهایی که بشر قرن بیستم به آن رسید و الآن هم نه ربطی به فلسفه دارد، و نه در آن، اختلافات فلسفی هست -ولو خواسته‌اند در آن تفلسف کنند- ولی اصل آن را نمی‌توانند کاری کنند. آن مطلب چه بود؟ مطلب عجیب و غریبی بود؛ این که مجموعه اعداد گویا شمارش پذیر است. من مکرر گفته ام. کسانی که تشریف نداشتید پی آن را بگیرید. فقط به صورت اشاره‌ای عرض می‌کنم.

از مطالب خیلی ساده این است که مثلاً در مجموعه اعداد طبیعی -از یک شروع می‌شود تا بی‌نهایت می‌رود- بین دو عضو از یک مجموعه دیگر نمی‌توانید چیزی پیدا کنید؛ از باب اعداد طبیعی. وقتی سر و کارتتان با اعداد طبیعی است، بین دو و سه چند است؟ هیچی. بعد از دو سه است. بین آن‌ها چیزی نیست. همچنین اعداد صحیح مثبت و منفی. تمام اعداد صحیح به این صورت است. یعنی بین دو عضو از یک مجموعه، عضو دیگری نیست.

وقتی سراغ اعداد گویا می‌رویم تعبیر بسیار مهم و اعجاب آوری هست؛ وقتی آدم به آن فکر می‌کند واقعاً بهت‌ش می‌گیرد. مجموعه اعداد گویا چیست؟ یعنی آن عددی که از نسبت بین دو عدد حاصل می‌شود. الآن بین یک و دو، عددی نداشتیم، اما می‌گوییم یک

دوم. یعنی نصف. دو سوم، سه چهارم. یعنی همین فاصله‌ای که بود دو و یک سوم. بین دو و سه دارید عدد پیدا می‌کنید. این‌ها اعداد نسبی می‌شوند. اعدادی که مُنطق و گویا هستند.

چیز عجیب و غریب این است: ریاضی دان‌ها می‌گویند مجموعه اعداد گویا فشرده هستند. این فشرده یعنی چه؟ خیلی مهم است. فشرده یعنی هر دو عدد گویا در هر کجا پیدا کنید، نه تنها بین آن‌ها یک نیست، بلکه دوباره بی‌نهایت عدد گویا است. خیلی است. اگر دو عدد گویا مثلاً یک دوم با یک سوم را با کسرهای مدام به هم نزدیک کنید، بی‌نهایت جلو بروید و به جایی برسید که تصورش سخت است، باز بین آن دو عدد گویا بی‌نهایت عدد گویا است. وقتی فکرش را می‌کنید این فشردگی یک امر بهت‌آوری است. یعنی دوباره بین هر دو عضو بی‌نهایت عضو از همان مجموعه هست. به این فشردگی می‌گویند. این درکش ساده است.

اما آن چه که رهاورد قرن بیستم بود و بهت آور است، این است: با برهانی که در فضای ریاضی ثابت شده می‌گویند این مجموعه‌های اعداد گویا که فشرده است، شمارا است. شمارا به چه معنا است؟ یعنی تناظر یک به یک دارد با مجموعه اعداد طبیعی. از نظر قوه بی‌نهایت با اعداد طبیعی یکی است. به اصطلاح این اعداد ترانسفینی^۱، هر دوی الف صفر است. بین اعداد طبیعی فشرده نبود، بین هر دو عضو چیزی نبود، فاصله‌ای نبود. با اعداد گویایی که بین هر دو عضو بی‌نهایت عضو است، ولی از نظر زور بی‌نهایت بودن، این دو یکی هستند. از نظر اعداد بی‌نهایت‌ها هر دو الف صفر هستند و شمارا. شمارا یعنی تناظر یک به یک دارد با مجموعه اعداد طبیعی.

شاگرد: الف صفر به چه معنا است؟

استاد: الف صفر نام عددهای بی‌نهایت‌ها است. عدد ترانسفینی^۲ می‌گویند؛ اعداد متعالی. الف صفر اولین آن‌ها است که همان اعداد طبیعی است و هر مجموعه بی‌نهایتی که با اعداد طبیعی بی‌نهایت اول، تناظر یک به یک داشته باشد، شمارا است. می‌توانیم آن را بشماریم و درجه بی‌نهایت بودنش با درجه اعداد طبیعی برابر است؛ قوتش برابر است. این در قرن بیستم خیلی دست آورد مهمی است. مجموعه اعداد گویا فشرده است، اما شماراست. بروید فکر کنید و ببینید چه عجائبی بر این متفرع می‌شود. این برای اعداد گویا است و منفصله هم هست.

حالا مهم این بود: مجموعه اعداد حقیقی نا شماراست. یعنی نمی‌توان آن را شناخت. تناظر یک به یک ندارند. از اینجا نتیجه می‌گیریم که مجموعه اعداد گویا هرچند فشرده است اما به اندازه کافی فشرده نیست. تعبیری است که دارند. یعنی ولو بین دو عدد باز بی‌نهایت عدد است، اما باز روی محور نقاطی را پیدا می‌کنیم که گویا نیست و گنگ است. بی‌نهایت عدد پیدا می‌کنیم...؛ مثل عدد پی که عرض کردم. اعداد گنگی که رسم پذیر است، مثل رادیکال دو که نشانش هم می‌دهیم. با خط‌کش و پرگار می‌گویند این نقطه را می‌بینی، این نقطه عدد گویا نیست. محال است بتوانید آن را به یک عدد گویا بیان کنید. ولی نقطه آن این

^۱ transfinite numbers

^۲ ترامتاهی

است. پس معلوم شد اعداد گویا که این قدر گسترده است، باز بی‌نهایت عدد داریم که در مجموعه اعداد گویا نیست. این خیلی مهم است. و اعداد گویا هم رسم پذیر و غیر رسم پذیر هستند. مثل عدد پی که اصلاً رسم پذیر نیست.

منظور من در اینجا چیست؟ چون در پایه سر و کار ما با انفصال و ریاضیات گسسته است...؛ ما می‌خواهیم حتماً یک پایه درست کنیم که در تموج پایه که عرض می‌کردم اگر از آن کوچکترش کنیم دیگر از بین می‌رود. هفته قبل این را توضیح دادم. اگر بخواهید این پایه را به‌عنوان جزء لایتجزای این مطلوب ما کوچک ترش کنید، محال نیست آن را بشکنید. اما آن پایه‌ای که آن درش ظهور کرده بود دیگر محو می‌شود. پس در پایه‌ها سر و کار ما با اعدادی است که یک پایه را تشکیل می‌دهد. در آن جا سر و کار ما با پیوسته‌ها نیست که به‌صورت پیوسته عدد حقیقی نباشد. ما می‌خواهیم پایه درست کنیم. لذا حتماً باید عددی داشته باشیم ... این جور به گمانم می‌آید. احتمال این که در پیوسته هم بیاید بعداً ممکن است ولی فعلاً این‌طور در ذهن من است.

بنابراین ما بی‌نهایت پایه داریم؛ بی‌نهایت از درجه اول. نه الف یک. الف یک، اعداد حقیقی است. یعنی همه این عددهای گنگ را هم ضمیمه کنید، خط محور می‌شود با حالت پیوسته. چون مجموعه اعداد گویا گسسته است. بین آن نقاطی است که گویا نیست. ولی وقتی پیوسته شد عدد حقیقی می‌شود که الف یک است. یعنی زور بی‌نهایتش بیشتر از زور اعداد طبیعی است. به همان معنا که تناظر یک به یک ندارند. ریاضی دان‌های قرن بیستم برای آن برهان آورده‌اند؛ محال است بتوانید اعداد خط متصل پیوسته - اعداد حقیقی را - روی مجموعه اعداد طبیعی بشمارید. شمارا نیست. اما مجموعه اعداد گویا با این که فشرده است شمارا است. این دستاورد خیلی مهمی است. نوابغ ریاضی هزاران سال از این محروم بودند. الان که طلبگی این‌ها را شنیده‌ام و خدمت شما می‌گویم، باید این‌ها را مهم بدانیم. ببینید چقدر گذشته! این مطلب بسیار مهمی در فضایی است که ما به‌دنبال آن هستیم. چیزهایی که می‌خواهیم آن‌ها را به‌عنوان جزء لایتجزی، به‌عنوان یک نقطه، به‌عنوان یک قطعه، در نظر بگیریم برای یک پایه.

شاگرد: پایه‌های بحث ما از سنخ عدد است که بی‌نهایت می‌فرمایید؟

استاد: بله، چون می‌خواهیم مرکب درست کنیم. می‌خواهیم چند چیز را بیاوریم و ترکیب درست کنیم؛ از نظام ترکیبی یک مرکب، یک قدرتی ظهور داشته باشد. همین نظم را تغییر می‌دهیم و با یک ترکیب دیگری چیز دیگری ظهور می‌کند. و به‌صورت طولی و عرضی است. جلوتر صحبتش شده است.

شاگرد: این‌هایی که می‌فرمایید مگر معدود نیست؟ اما ما داریم عدد آن را می‌گوییم.

استاد: مثال پایه را عرض کردم. ساده ترینش H_2O بود H_2O . یک پایه است. چه کار کردیم؟ دو تا از هیدروژن می‌آوردید و یک اکسیژن. یک کرسی درست می‌کنید؛ وقتی این‌ها به یک نحو خاصی توانستند این کرسی را برای ما درست کنند، آب پدید می‌آید. یعنی آب به‌عنوان چیزی که خواص و آثاری دارد، تا این نباشد نیست. وقتی این شد می‌آید. و اگر این را به هم بزیند می‌رود.

شاگرد: یعنی اعداد که بی‌نهایت است، ملازم با این است که صورت‌های ترکیبی این هم بی‌نهایت باشد؟

استاد: بله. صحبت سر همین است. یعنی ملازمه فیزیکی را می‌خواهید بگویید؟

شاگرد: بله.

استاد: منظور من که آن نیست.

شاگرد: پس مقصود چیست؟

استاد: نه، پشتوانه حرف من این است. یعنی آن جایی که بی‌نهایت را دیدیم آن نظام ریاضی پشتیبانی می‌کند از انواع تموج‌های پایه‌ای که در عوالم مختلف و در اشیاء مختلف پدید می‌آید.

تهافت مبنای جسم پیوستار با مثل افلاطونی

لذا در نظراتان باشد مبنای آخوند در جسم حرف ارسطو است. یعنی جسم را پیوسته می‌گیرند و اتمیست نیستند. درعین حال قائل به مُثُل هستند. و حال آن‌که به خیالم می‌رسد بین این دو مبنا تهافت است. لذا من می‌گویم پایه. شما اگر با جسم ارسطویی بخواهید مُثُل افلاطونی ترسیم کنید به یک تهافت ذهنی می‌رسید. اما اگر با پایه محوری جلو بروید قشنگ یک نظام صاف ترسیم می‌شود. یعنی مُثُل و تمام آن مطالب را با این نظام پایه محور ترسیم می‌کنید. خیلی عالی. اما با آن نظام جسم متصل واحد پیوسته نه. البته علامه^۱ در نهایت فرموده‌اند در زمان ما واضح شده که این قول ارسطو درست نیست. این را در نهایت فرموده‌اند.

شاگرد: درجایی که بحث انرژی را مطرح می‌کنند؟

استاد: درجایی که بحث جسم را در ماهیات می‌آورند.

شاگرد: مرحله پنجم که می‌خواهد در مورد ماهیت جسم بگویند با ورود انرژی...

استاد: الآن یادم نیست. ولی این را یادم هست. آن چه که یادم هست این است که درجایی که قول ارسطو را می‌گویند...؛ درجایی که اقوال راجع به جسم را می‌گویند، وقتی قول ارسطو را می‌گویند، به نظرم می‌گویند امروزه واضح شده که درست نیست. نظریه‌های اتمیست در علم، از نظریه‌هایی است که بشر پل‌های پشت سرش خراب شده. به این معنا که این نظریه دیگر طوری نیست که یک روزی برگردیم و بگوییم باطل بود. بله می‌توانیم به ترکیب برگردانیم. ترکیب هم حق است. باید هم برگردانده شود. ولی این اصل اتمیست به این معنایی که شد دیگر از چیزهایی است که بشر پل‌های پشت سر خودش را خراب کرده است. یعنی اگر دوباره بخواهد برگردد و بگوید اطمینان داریم یک روزی برمی‌گردیم، این‌طور نیست. اساساً این جور نیست. هر کسی باید به مبادی آن فکر کند و خودش به اطمینان برسد.

شاگرد: یعنی باید در ترکیب بازنگری کنیم. بعد از این که...

استاد: می‌توانیم دوباره به یک معنایی به ترکیبی که مکمل هم هستند، برگردانیم.

^۱ علامه طباطبایی رحمه الله در کتاب نهاية الحکمة

پایه محوری در ماده و لزوم ترسیم اثر جدید در فضای فیزیک

شاگرد: شما فرمودید فشردگی ای که بین دو عضو اعداد گویا وجود دارد، می‌تواند پشتیبان این ترکیب جدید باشد.

استاد: بله. مثلاً در قرن بیستم بود که این کنار رفت. فیزیک‌دان‌ها به شدت مدافع اثر بودند. نمی‌توانستید اثر را از فیزیک، به‌عنوان یک بستر بگیرید. بعد که امواج الکترومغناطیس کشف شد و دیدند آن‌ها در خلأ می‌رود...؛ خلأی که امروزه فضای فرمیون‌ها می‌گویند. یعنی جایی که سر و کارشان با یک جرم فیزیکی است، بعد از این که دیدند امواج در خلأ می‌روند گفتند ما کاری با اثر نداریم. امروزه در فیزیک کاری با اثر ندارند و آن را کنار گذاشتند. من گمانم این است که روزی بر می‌گردند. اما با یک نگاه جدید به اثر. آن اثری که فیزیک‌دان‌ها قبلاً می‌گفتند بله، امواج الکترومغناطیس آن را نقض می‌کند، اما مانعی ندارد یک اثر با بستری داریم که همان بستر برای انتشار امواج نوری هم نیاز است. آن بستر چیست؟ خب آن اثری که شما تعریف می‌کردید نباشد، ولی علی‌ای حال ما بستر می‌خواهیم. خلأ که تعبیر می‌کنید از نظر دیدگاه صحیح درست نیست؛ بستر می‌خواهد.

نقش هندسه‌های ترکیبی در تبیین شهود

شاگرد: نظرتان در مورد پیوستگی هم همین است؟

استاد: وقتی اتمیست جا گرفت، وقتی برگشتیم می‌بینیم نگاه‌های ترکیبی که بشر در شهود خودش با ارتکاز و فطرت الهی خودش دارد، آن‌ها هم وجهی از صحت دارد. ولی تا آن‌ها کامل نشود این‌ها خودش را قشنگ نشان نمی‌دهد. مثل هندسه تحلیلی و ترکیبی است. هندسه تحلیلی وقتی آمد همه هندسه، معادله شد. همه ذهن ریاضی‌دان‌ها و هندسه‌دان‌ها را مشغول خودش کرد. فرمول‌هایی که تعریف کنند و ... اما بعد از این که هندسه تحلیلی به خوبی و کامل مشخص شد، برگشتند هندسه ترکیبی هم برای خودش احکام و حسابی دارد. این جور نیست که تنها و تنها با تحلیل کار هندسه ترکیبی را انجام بدهیم. این‌ها درست باشد یا نه، به اندازه دهن من طلبه نیست. به‌عنوان سر نخ برای شما می‌گویم.

عرض من کجا بود که به اینجا آمدیم؟ می‌خواستیم پایه‌ها را بگویم تا یادداشت کنید.

عدم صحت نظریه «همه چیز»، در مبنای نامتناهی بودن پایه‌ها

بینید عرض کردم دسته‌بندی ما این بود: اول پایه‌هایی که برای ظهور آگاهی نیاز داریم، یا پایه فیزیکی است، یا پایه غیر فیزیکی است. اصلاً سنخ آن سنخ عالم فیزیک و ماده نیست. برای پایه‌های غیر فیزیکی مثال‌هایی نوشته بودم. بدن برزخی؛ وقتی انسان مرد با آن بدن کار انجام می‌دهد، آگاهی دارد اما پایه فیزیکی ندارد.

شاگرد: پایه فیزیکی را تنها یکی در نظر می‌گیرید؟ یعنی نمی‌توان فیزیکی ماده لطیف و بینابینی ترسیم کرد؟

استاد: این که من عرض می‌کنم اعداد گویا پشتوانه آن بیاید...؛ اصل عرض من در آن تموج پایه این است که ما یک بستر می‌خواهیم که از نظر بحث فلسفی آن را امروز سر می‌رسانیم، از نظر بحث‌های فیزیک هم بعداً می‌آید. اگر الآن شده و من خبر ندارم به من

بگویند. یک اتر با یک دید جدید می‌آید. شبیه اتر قبلی را با دید جدید می‌بینند که نیاز دارند. آن وقت تموج پایه این است که آن بستر اصلی واحدهای به‌عنوان جزء لایتجزای یک عالم در آن پدید می‌آید و می‌توانند با هم متداخل باشند، و بی‌نهایت باشند. یعنی اگر شما طولش را نگاه کنید...؛ خیلی راحت وقتی آب پدید آمد از چندتا بود؟ از سه تا. وقتی به دل همان سه تا بروید، می‌بینید دوباره خود او هم یک کرسی است. یعنی خدای متعال دوباره در دل هیدروژن، یک کرسی ای ترسیم کرده تا هیدروژن پدید بیاید. این چیزی نیست. خب آن‌ها چیستند؟ ذرات بنیادی. دوباره در دل هر کدام از آن ذرات بروید، به‌عنوان چیزی که ظهور کرده، می‌بینید باز در دلش تا بی‌نهایت یک چیزی است که آن کرسی فراهم شده. الان بشر می‌خواهد به نظریه وحدت بزرگ برسد؛ یا تئوری همه چیز.

شاگرد: تئوری ام^۱.

استاد: تئوری ام یکی از تئوری‌های آن است. تئوری همه چیز Theory of everything، یکی از آن‌هایی که می‌خواهد آن را بگوید نظریه ام است. خود تئوری همه چیز، ملازمه ای با ام ندارد. ام یکی از راه کارهای بیان نظریه همه چیز است. شاگرد^۲: یکی از کاندیداها است.

استاد: بله. والا شما می‌توانید غیر از آن را بیاورید. نظریه همه چیز، می‌خواهد کل عالم را به آن یک چیز اصلی که همه را درست کرده برساند. آیا می‌رسد یا نه؟ سؤال فلسفی است. چیزی که الان من مدافع آن هستم این است که نمی‌رسد. از عجز بشر است که الان سراغ یک چیزی می‌رود که بگوید آن پایه است. و الا اگر از دید خودش جلو برود، پایه‌هایی که من عرض می‌کنم و آن اتر...؛ جزء لایتجزایی که شما می‌توانید تشکیل بدهید، چون بسترش آن اتر است، تا کجا می‌رسید که دیگر آن جا بایستید و جزء لایتجزای کوچک تر از آن نتوانید درست کنید؟ کجا می‌رسید؟ هیچ کجا. یعنی خدای متعال بستری فراهم کرده که اگر تا بی‌نهایت هم ریز شوید، باز خدای متعال در همان جا می‌تواند یک پایه جزء لایتجزی درست کند. اگر همان پایه را دوباره بشکنید، راه دارد. راه دارد که دوباره آن را بشکنید و در دل او می‌روید و دوباره جزء لایتجزی‌ها و پایه‌ها هست. شاگرد: فراکتالی است.

استاد: یکی از آن‌ها فراکتالی است. جورهای دیگری هم می‌شود. هندسه فراکتال را می‌فرمایید؟ شاگرد: بله^۲.

استاد: هندسه فراکتال یکی از آن‌هایی است که در اینجا نقش ایفاء می‌کند. چرا هندسه‌های دیگر نه؟ در یک بستر چند هندسه با هم دست به دست می‌دهند و متداخل می‌شوند. یعنی الان ما در این اتاق نشسته ایم، فرض بگیرد هندسه ما اقلیدسی است، همین‌جا خدای متعال یک عالمی دیگر – همین‌جا؛ جای آن فرقی نمی‌کند – آفریده که هندسه آن هندسه فراکتالی است. همین‌جا عالمی دارد

^۱ M theory

^۲ البته منظور شاگرد هندسه فراکتالی نبود ولی از باب رد نکردن حدس استاد تایید کرد.

که هندسه آن بیضوی است. عوالمی که می‌خواهیم در تموج پایه فرض بگیریم متداخل هستند، ممانع نیستند که وقتی آن تموج در اینجا صورت گرفت و یک عالم تشکیل شد، در همین جا نتواند عالم دیگری شکل بگیرد. این‌ها می‌توانند تداخل کنند. این‌ها مباحث خیلی مهمی است. چند سال پیش راجع به عوالم صحبت می‌کردیم؛ در چند جلسه این‌ها آمده است.

پایه های برزخی

نظریه بدن انشائی صدرا و بدن کامل آقا علی

خب بدن برزخی؛ بدن در خواب، بدن اختراعی که صاحب اسفار می‌گوید. ایشان در معاد به بدن اختراعی قائل است که خود نفس انشاء می‌کند. روی مبنای ایشان بدنی که نفس انشاء می‌کند، پایه‌ای است برای همان بدن؟ پایه‌ای است برای ظهور شعور، آگاهی و فهم نفس در آنجا. فهم و درک نفس در آن بدن اختراعی‌ای که آخوند^۱ می‌گوید ظهور می‌کند. یا بدنی که مرحوم آقا علی مدرس می‌گوید.

مرحوم آقا علی مدرس از مبنای صاحب اسفار در معاد فاصله گرفته‌اند. بحث‌های خیلی زیبایی هم هست. تا الانش هم تعبیرات تندی علیه هم می‌آورند. آن‌هایی که خیلی مدافع صاحب اسفار هستند، مبنای آقا علی را قبول ندارند. ولی مثلاً مرحوم اصفهانی رضوان‌الله‌علیه یک رساله‌ای دارند در تأیید حرف آقا علی مدرس.

خب حرف آقا علی چیست؟ حرف ایشان بدن اختراعی نیست. طبق روایتی که در احتجاج^۲ هست، می‌گوید همین بدن عنصری در دل خاک حرکت جوهری انجام می‌دهد، بعد «يعود الی حیث الروح». امام علیه‌السلام یک جمله فرموده‌اند، برای آقا علی مدرس یک کتاب حکمی حجیم شده. آقا علی مدرس بزرگ بوده. حالا شخصیت ملا صدرا طور دیگری است...؛ حاج آقا می‌فرمودند استاد ما مرحوم کمپانی گفت: اگر آقا علی زنده بود با معلومات الانم به درسش می‌رفتم. خب این تعریف خیلی بزرگی از مرحوم اصفهانی برای آقا علی است. «سبیل الرشاد» رساله ایشان است.

خب این هم یک جور پایه است. ایشان می‌گویند خدای متعال بدن ما را در عالم فیزیکی قرار داده، در دل خاک پخش می‌شود اما ما می‌گوییم پخش می‌شود، بلکه او دارد به حرکت جوهری در دل خاک کمال خودش را ادامه می‌دهد. امام صادق علیه‌السلام به آن زندیق چه گفتند؟ فرمودند بدن در خاک می‌ماند، اما وقتی روز حشر شد «يعود الی حیث الروح». حضرت فرمودند روح می‌آید

^۱ ملا صدرا رحمه الله

^۲ الاحتجاج - «عن الصادق علیه السلام: في حديث الزنديق، سأله أتى للروح بالبعث والبدن قد بلى والأعضاء قد تفرقت، فعوض في بلدة تأكلها سباعها وعضو بأخرى تمرّقه هوامها، وعضو قد صار تراباً بني به مع الطين حائط؟ قال: «إنّ أذی أنشأه من غير شيء، وصوره على غير مثال كان سبق إليه، قادر أن يعيده كما بدأه. قال: أوضح لي ذلك. قال: إنّ الروح مقيمة في مكانها، روح المحسن في ضياء وفسحة، وروح المسيء في ضيق وظلمة، والبدن بصير تراباً منه خلق، ما تقذف به السباع والهوام من أجوافها، ممّا أكلته وموّته كلّ ذلك في التراب، محفوظ عند من لا يعزب عنه مثقال ذرة في ظلمات الأرض، و يعلم عدد الأشياء ووزنها، وأنّ تراب الزوحانيين بمنزلة الذهب في التراب، فاذا كان حين البعث مطرت الأرض فتربوا الأرض. ثمّ تمخّض مخض السقاء، فصير تراب البشر كصير الذهب من التراب اذا غسل بالماء، و الزيد من اللين اذا مخض، فيجتمع تراب كل قالب (الى قالبه) فينقل باذن الله (القادر) إلى حيث الروح، فتعود الصور باذن المصور كهيئتها، و تلج الروح فيها، فاذا قد استوى لا ينكر من نفسه شيئاً».

و به آن تعلق می‌گیرد. فرمودند این بدن سراغ او می‌رود. تعبیری است که وقتی امام می‌فرمایند مثل حکیمی مثل آقا علی می‌خواهد تا درک کند. ایشان یک رساله کرده‌اند. می‌گویند خیلی تفاوت است بین این که بدن برود و به روح وصل شود، با این که روح بیاید و به بدن تعلق بگیرد. «یعود الی حیث الروح» را امام فرمودند.

شاگرد: ولی همچنان بدن است؟

استاد: بدن است، اما بدنی است که بعد از حرکت جوهری به فعلیت تام برسد.

شاگرد: همچنان بدنیت خود را حفظ می‌کند؟

استاد: بله. اما بدنی است که تا نبینیمش نمی‌دانیم به چه صورت است. یعنی بدنی است که یک چیز کوچکش کل زندگی نود ساله در آن هست. بدنی است که وقتی به آن نگاه می‌کنید می‌بینید کل نود سال در آن هست، با برزخ، با همه حرکت هایش، با همه ابدانش. این خیلی لطیف است که ایشان فرموده‌اند. این طور فعلیت تامه پیدا می‌کند که همه این‌ها در آن هست. آن بدن قیامتی است. خب این بدنی قیامتی که آقا علی می‌گویند، آن هم پایه است. اما فیزیکی است؟ نه، به فعلیت تامه رسیده، مخصوص عالم قیامت است که به آنجا رسیده. همه این‌ها انواع پایه‌های غیر فیزیکی است. اگر هرچه از این‌ها را ملاحظه فرمودید با مقاصدی که بعداً پایه‌ها را تقسیم می‌کنیم، مخلوط نمی‌شود. همه این‌ها سر جایش درست است و شواهد عدیده‌ای هم دارد و ثابت است.

شاگرد: «فینتقل باذن الله القادر الی حیث الروح» است.

استاد: منتقل می‌شود اما «الی حیث الروح». در هبوط روح در عالم حرکت، روح پایین می‌آید و هبوط می‌کند و به بدن تعلق می‌گیرد. اما در اینجا حضرت می‌فرمایند: «تراب البشر کمصیر الذهب من التراب»؛ مثل طلا در دل خاک می‌ماند، تا جایی می‌رود که «تنتقل الی حیث الروح». این‌ها به روح وصل می‌شوند. یعنی رتبه وجودی بدن بالا می‌رود. نه این که روح هبوط و نزول در بدن کند.

شاگرد: «یعود» که فرمودید گویا پایین می‌آید و بعد بر می‌گردد. اما «ینتقل» یعنی پایین بوده و الآن بالا می‌رود.

استاد: من «یعود» گفتم؟ بله، آن چه که آن جا هست درست است. ببخشید. اول فرمایش شما را متوجه نشدم.

تفاوت پایه مادی و پایه برزخی

شاگرد ۲: بدن‌های غیر فیزیکی ذیل انواع تموج پایه نیست؟

استاد: لزوماً نه.

شاگرد: یعنی ما می‌توانیم بدن‌هایی داشته باشیم که ذیل هیچ کدام از تموج‌های پایه نباشد؟

استاد: بله. در مورد بدن برزخی گفتم ماده برزخی دارد. یعنی همان طوری که در ذهن فیزیک‌دان‌ها اتری بود که الآن برداشتش...؛ چون دیدند امواج نوری در خلأ می‌رود. خب دیگر ما نیازی به اتر نداریم. امواج مکانیکی مادی نیاز به اتر داشت، حالا که آن در

خلاً می‌رود، دیگر نیازی نداریم. من عرض کردم اگر با یک نگاه جدیدی بگوییم یک جور اثر دیگری داریم که بستر همان میدان است...؛ شما با القاء مغناطیسی که قانون مهم علمی است، یعنی وقتی میدان مغناطیسی را قطع کنید، موج ایجاد می‌شود. امواج الکترومغناطیس هم همین است. یک سیمی را که عبور می‌دهید، اگر میدانش را قطع کنید الکتریسیته متناوب پدید می‌آید. الکتریسیته یک سو و غیر متناوب، همین باطری‌ها است. الکتریسیته‌ای که با قطع و وصل میدان پدید می‌آید و عوض هم می‌شود، به آن الکتریسیته متناوب می‌گوییم؛ فاز و نول متناوب عوض می‌شود.

شاگرد: آلترناتیو

استاد: بله، بدل یک دیگر به صورت متناوب می‌آید.

در اینجا وقتی این‌ها را دیدند، وقتی بگویند ما چنین فضایی داریم، بعداً جلو می‌رویم و می‌گوییم حالا این اتری که فیزیک‌دانان ما با آن سر و کار دارد، این اتری که به آن رسیدیم و خیلی لطیف‌تر از قبلی است، بعد مثل آقای شاه‌آبادی به ما می‌گویند هنوز ما عوالم دیگری داریم که غیر فیزیکی است، آن‌جا هم برای خودش یک اتری دارد؛ تموج پایه‌ای دارد اما نه به این صورتی که در اینجا از آن بحث می‌کنیم، فلذا گفتم پایه‌ها فرق می‌کند. پایه غیر فیزیکی؛ یعنی ماده متناسب آن‌جا است، غیر فیزیک اینجا است، با این توضیحاتی که در فیزیک اینجا می‌دهیم.

شاگرد: این هم یک تموج پایه است، ما بی‌نهایت تموج پایه داریم.

استاد: ولی نه در این اتری که اینجا هست و من الآن بحث می‌کنم. من الآن بستری از تموج پایه را فرض می‌گیرم که آن بستر با بستری که می‌خواهد بدن برزخی را تشکیل بدهد فرق دارد؛ می‌خواهد بدن قیامتی را تشکیل دهد. این اساس عرض من است.

نفی رویکرد مونیسمی در فیزیکالیسم

شاگرد ۲: نقشه کلانی که در ابتدای بحث در مورد امواج رادیو می‌فرمودید. ...

استاد: این پایه همین بدن فیزیکی ما است؛ ما می‌خواستیم هوش اشراق محور را ببینیم؛ یعنی مطمئن شویم ولو این بدن ما کار می‌کند اما اتصال و ارتباط آن و اساس کار آن به بیرون است. بیرونی که فعلاً این‌ها می‌خواهند بگویند یکی است. دوالیسم جوهری هم که ایشان گفت، رد اصلی فیزیکالیسم است. فیزیکالیسم، مونیسم است. به این معنا که ذهن و بدن و ... همه یک چیز هستند و تمام. آن هم فیزیکی است. حالا با توجهات صفتی، حذفی و انواعی که در فیزیکالیسم صحبت می‌کند، توجه کنیم. اما اگر شما بگویید غیر از بدن فیزیکی، بیرونی داریم که این بدن را مدیریت می‌کند. اینجا منظور من بود که رویکرد این علوم به جایی می‌رسد که بشر مطمئن می‌شود هر چه هست و نیست، مونیسم نیست که همین بدن باشد. مونیسم به معنای بدن. و الا یک مونیسم داریم که اساتید در درس اسفار زیاد می‌گویند. می‌گویند بدن ما مرتبه نازله نفس است. ببینید اساتید چقدر می‌گویند. این یک جور مونیسم است. انسان چیست؟ مرتب سر درس می‌گفتند؛ می‌گفتند انسان یک موجودی گسترده شده از فرش تا عرش. این دقیقاً

یک تعبیر مونیسم است. اما نه مونیسمی که این فیزیکالیسم ها می گویند. آن ها می خواهند بگویند هر چه هست و نیست همین بدن است و کارکردهای مادی آن.

ان شالله باز هم روی آن فکر کنید؛ هر چه له یا علیه آن پیدا کردید ارسال کنید.

شاگرد: جایی که در تقسیم شما محل بحث است، پایه های فیزیکی است.

استاد: بله، چون بحث ما سر ماشین است. پایه هایی است که ما می خواهیم با کامپیوتر و ماشین فیزیکی آن هوش را بیاوریم. چون بحث ما سر این است، و لذا می گویم آن پایه ها قبول است اما محل بحث ما نیست.

شاگرد ۲: در همین فضا بی نهایت را می فرمایید؟

استاد: یعنی حتی در همین اتر فیزیکی، بی نهایت عدد گویا؛ بی نهایت فشرده قابل تصور است.

استفاده بشر از منطق های جدید، در عین مدون نبودن آن ها

شاگرد:.... منطق های جدید نیازش می شود؟

استاد: از نظر کلاسیک بله، مبتنی بر منطق قدیم است. ولی جلوترها عرض کرده ام اصلاً دست بشر نیست؛ منطق جدید، منطق های جدید؛ که هنوز هم مانده است. خدا می داند چقدر منطق داریم؛ مثل آخوند و ابن سینا نمی توانند آن ها را به کار نگیرند.

شاگرد: یعنی به کار گرفته اند؟

استاد: بله، مدون نشده. مثلاً در همین منطق تواتر را به عنوان بدیهیات قبول دارند اما می گویند «بمتنع تواطیهم...»، از واژه امتناع استفاده می کنند. در حالی که امتناع برای منطق ارسطویی است. دو ارزشی است. اما در تواتر مثلاً یکی می گوید مکه هست، دومی می گوید مکه هست و ... ، چه زمانی ممتنع می شود؟ پنج تا ممتنع می شود؟

شاگرد: به صفر میل می کند.

استاد: به صفر می رسد یا نه؟

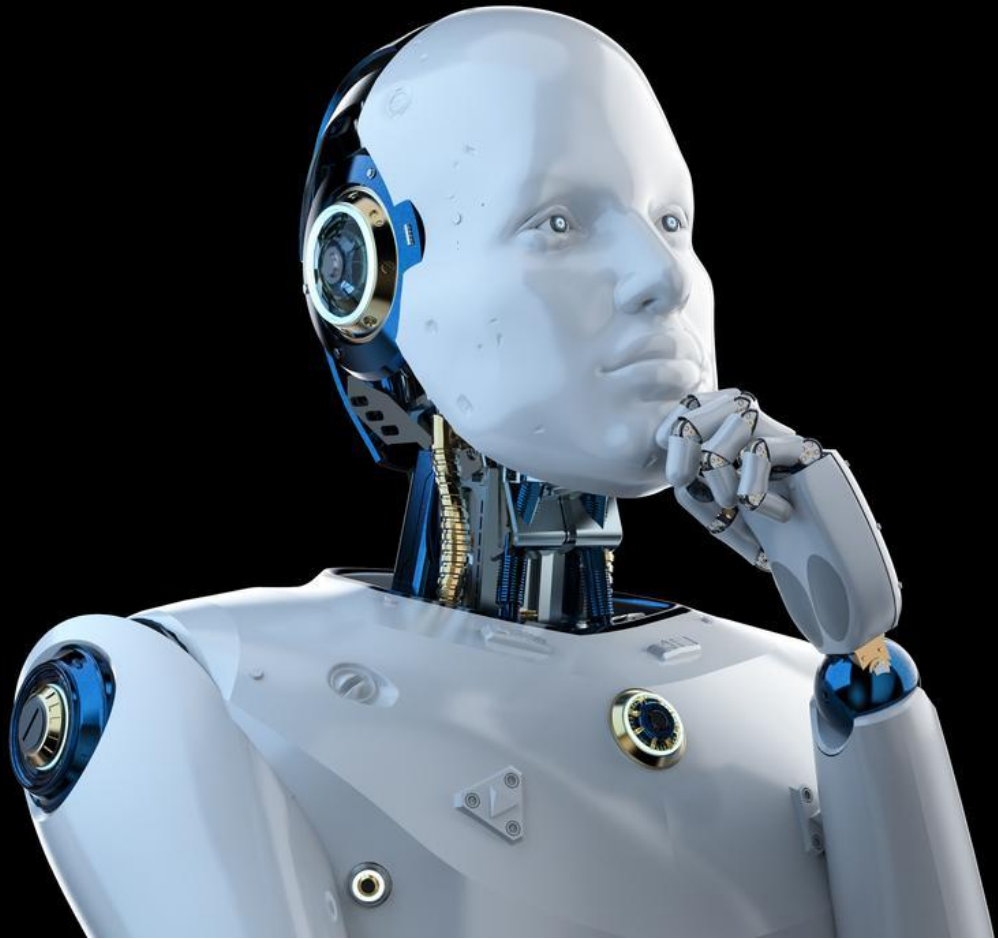
شاگرد: میل می کند.

استاد: پس به امتناع نرسید. و حال این که امتناع و محال، صفر است. ببینید ریخت تواتر ریخت منطق ارسطویی نیست. ولی آن را می آورند چون چاره ای ندارد. وقتی منطق جدید نوشته شد باید بگویید تواتر را در آن جا می آوردیم ولی جایش آن جا نبود. آن را به حساب احتمالات می آوریم.

والحمد لله رب العالمین

واژگان کلیدی:

مونیسیم، دوالیسم، هوش اشراق محور، مقاله کاتر، نفس مندی هوش مصنوعی، بی‌نهایت، الف صفر، الف یک، اعداد گنگ، اعداد طبیعی، اعداد گویا، عدد پی، نفس، بدن اخروی، آقای علی مدرس، محمد حسین اصفهانی، محمد حسین کمپانی، فیزیکالیسم، تموج پایه، اتر، هوش پایه محور، مثل افلاطونی، جسم، پیوستگی جسم، اتمیست، حدیث کمیل، روح، انشاء بدن، رابطه روح و بدن، پایه برزخی، اینفینیتالیسم، دوالیسم جوهری، دوالیسم صفتی، هندسه،



امکان وجود آگاهی در هوش پایه محور، غیر از هوش اشراق محور

جلسه قبل عرض نیمه کاره ماند. اصل بحث ما در این بود که موضوع بسیاری از احکام فقهی بر محوریت آگاهی و قصد است. قصدی که موضوع احکام فقهی است، واقعاً مراتب دارد و انواع دارد. وقتی مسأله هوش مصنوعی مطرح می‌شود، و این که الآن در صنعت هوش مصنوعی دارند تلاش می‌کنند، دنبال به دست آوردن این آگاهی و قصد هستند. نه این که مطرح نباشد. اگر این چنین است، می‌دانیم هوش ضعیف خودآگاهی و آگاهی را ندارد. آن خیلی از کارها را انجام می‌دهد. مسائل فقهی آن را هم بررسی می‌کنیم. ولی درجایی که به اصطلاح خودشان هوش قوی است، فرض بر این است که در هوش قوی آگاهی، علم و قصد هست. آیا این قصد و هوشی که در هوش قوی می‌گویند در فضای فقه کافی است یا نه؟

من یک تقسیم‌بندی‌ای انجام دادم. شواهد علییه و له آن مانده است. یک هوش پایه محوری که آگاهی در آن می‌آید. یک هوش اشراق محور که اساساً از بیرون است؛ در این بنیه مادی اشراق می‌کند. به دنبال تفاوت و میز این‌ها بودیم. ما دنبال این هستیم وقتی به یک چیزی برخورد کردیم، بفهمیم کدام است. در مقاله‌ای که هفته قبل عرض کردم، آن فیلسوف ذهن واقعاً به دنبال هوش اشراق محور بود. یعنی می‌گفت ما یک پایه‌ای فراهم کنیم که از عالم دیگری به آن نفس تعلق بگیرد، روح تعلق بگیرد. عرض من این است: ما مشکلی نداریم که چنین پایه‌ای را فراهم کنیم، اما غیر از این دیگر نیست؟! یعنی آن پایه‌ای که ایشان می‌گویند هوش اشراق محور و یک موجود ملکوتی در آن پایه و بنیه دخالت می‌کند و تصرف می‌کند، اگر غیر از آن بود یعنی ما دیگر آگاهی نداریم؟ یا نه، حتی اگر به آن پایه هم نرسیدیم، آن را داریم؟ یعنی هوش اشراق محور محقق نبود، اما درجاتی از هوش داریم که پایه محور است و احکام فقهی برای آن مطرح است. ما می‌توانیم راجع به آن حرف بزنیم. این اصل عرض من بود. شروعش از جلساتی بود که گفته بودم.

عدم تنافی هوش پایه محور با خرق عادت

داشتم عرض می‌کردم پایه انواعی دارد، مراتبی دارد. کما این که آگاهی و خودآگاهی هم مراتبی دارد. داشتیم این‌ها را می‌گفتیم که وقت جلسه تمام شد. پنج-شش نوع پایه را روی حساب شنیدنی‌ها عرض کردم که اساساً پایه آن‌ها فیزیکی نیست. جلسه قبل مقداری وقت گرفت. ولی به اندازه‌ای که مطرح شود خوب است. گاهی می‌بینید وقتی روی بحثی متمرکز می‌شویم دیگران می‌آیند از ناحیه دیگری به آن اشکال می‌کنند. علتی که من به اینجا وارد شدم، مناقشه‌ای بود که مطرح شد. آقا تشریف ندارند. منافاتی ندارد اسبابی که خدای متعال در عالم خلقت فراهم کرده، وقتی نگاه ما به آن اسباب است، نمی‌خواهیم جایی را نفی کنیم که خدای متعال یا اسباب را می‌سوزاند و خرق عادت است، یا در عالم دیگری از عوالم الهی اسباب خودش را اجراء می‌کند. آن که با این

منافاتی ندارد. تا اینجا حرف می‌زنیم بگوئید آن هم هست. لذا به این خاطر بود که ما وارد آن بحث‌ها شدیم. و لذا انواع پایه برای آگاهی هست و اصلاً هم فیزیکی نیست. این برای غیر فیزیکی‌ها است.

جزء لایتجزی پایه ظهور حقائق، موج پایه جزء لایتجزی ظهور عالم پایه‌ها

مقدمه پایه‌های فیزیکی را در دو-سه جلسه قبل گفتیم، آن هم نیمه کاره ماند. عرض کردم فعلاً در اطلاعاتی که ما داریم بین پایه‌های فیزیکی مرزی هست. پایه‌هایی که زیر اتم است، پایه‌هایی که در سطح اتم است، و پایه‌هایی که وراء اتم است. این را هم عرض کردم. الآن وقتی می‌گوییم آگاهی‌ای داریم که خداوند متعال برای آن پایه فراهم کرده، در بالای اتم هستیم. در مرکباتی هستیم که خداوند متعال به‌عنوان پایه فراهم کرده است. و در هر پایه‌ای سر و کار ما با یک جزء لایتجزی همان پایه است که اگر آن پایه به هم بخورد، دیگر چیزی که توسط این پایه ظهور کرده را نخواهیم داشت. اگر H_2O را به هم بزیند دیگر آب نخواهیم داشت. این را عرض کرده بودم. جلسه قبل هم نمی‌دانم به چه مناسبتی بود که موج پایه و بی‌نهایت مراتب مطرح شد. قبلاً مفصل صحبت شد. موج پایه ربطی به جزء لایتجزی که الآن صحبت می‌کنیم، ندارد. موج پایه ریزترین شیء در آن اتری است که عرض کردم. منظور من آن است. یعنی الآن چه بگوئید اتم، چه بگوئید زیر اتم، چه بگوئید وراء اتم، در این عالمی که فعلاً هستیم، همه یک موج پایه دارند. یعنی یک موج پایه بسیار ریز که به ثابت‌های فیزیکی می‌رسد؛ ثابت پلانک و ... که پنج-شش مورد بود. زمان پلانک، طول پلانک را روی حساب فیزیک الآن دارند. اگر به آن جا رسیدیم، آن جا می‌شود موج پایه این عالم ما. این عالم ما با آن موج پایه تشکیل شده است. پس موج پایه چیزی است، خودش هم در آن بستر پدید آمده است.

امکان تداخل عوالم و موج پایه عوالم، در عین استقلال احکام هر عالم

لذا خدای متعال در آن موج پایه‌ای که این عالم ما را آفریده، می‌تواند در همان بستر یک موج پایه دیگری قرار بدهد. قبلاً این را عرض کرده بودم. یعنی یک عالم دیگری پدید می‌آید که با همین عالم ما متداخل است. از آن جدا نیست. همین جا است، اما پایه آن با عالم ما فرق دارد. یعنی دیگر در آن عالم شما نمی‌توانید سراغ زمان پلانک و طول پلانک بروید. طول پلانک برای ما است که به جزء لایتجزی عالم ما می‌رسد. در آن عالم می‌توانید ریزتر شوید، از طول پلانک ریزتر شوید. یا یک عالم دیگری باشد که زودتر از عالم ما به جزء لایتجزی عالم خودشان برسند. یعنی زمان پلانک و طول پلانک آن عالم، بیشتر باشد. چرا؟ چون از موج پایه‌ای که خداوند متعال در آن بستر پدید می‌آورد، خبری نداریم. البته باز خودش یک نظر متافیزیکی و فلسفی است که از آن بحث می‌کنیم. به‌عنوان یک فکر است.

لذا این که اعداد گویا، و ریاضیات گسسته پایه عرض من بود، برای وقتی است که یک موج پایه داریم. ما مکان و زمان نخواهیم داشت، تا یک موج پایه داشته باشیم. موج پایه، آن فضا-زمانی که در فیزیک می‌گویند را پدید می‌آورد.

شاگرد: چرا کلمه موج را به کار می‌برید؟

استاد: به‌خاطر این که یک بستری دارد که دیگر در آن موج نیست. خود بستر و آن اترها است.

شاگرد: یعنی همان غیر متجزی است؟

بستر پیوسته تموج پایه هر عالم

استاد: بله، ریخت و هندسه آن متصل است، نه منفصل. لذا الف یک است. نه الف صفر. در جلسه قبل گفتم. الف صفر، شماراها بودند. حتی اعداد گویا هم الف صفر بودند. الف صفر یعنی با مجموعه اعداد طبیعی که با یک و دو و سه و ... آن‌ها را می‌شماریم، تناظر یک به یک تشکیل می‌دهند. کاملاً شمارا بودند. این الف صفر بود؛ یعنی اول توان بی‌نهایت. مجموعه اعداد گویا با این که فشرده بود، اما شمارا بود. یعنی توان بی‌نهایتی آن بیشتر از مجموعه اعداد طبیعی بیشتر نبود. تناظر یک به یک داشتند. با برهانی که عرض کردم در قرن بیستم ثابت شده و یکی از گل‌های خیلی خوب فضای ریاضیات در قرن بیستم است. اما وقتی در آن بستر برویم آن جا دیگر سر و کار ما با گسستگی نیست. لذا در تموج اگر بخواهید هر طول موجی را بشکنید دیگر آن نیست. طول موج، برای آن عالم یک چیز نشکن است. نمی‌شود بگوییم نصف این موج. اما وقتی به بستر آن طول موج بروید، آن جا دیگر می‌توانید بشکنید. یعنی بستر الف یک است. یعنی ریختش ریخت پیوستگی است. پس این معلوم باشد که من تنظیم کردم؛ حتی اگر زیر اتم برویم در نظریه همه چیز، نظریه رشته (String) و امثال آن‌ها، باز با آن تموج پایه منافاتی ندارد و یکی است. برای همین عالم ما است. اما اگر به آخرین جزء لایتجزای عالم خودمان برویم و به آن آخرین تموج خودمان برسیم، اگر آن طول موج را بشکنیم دیگر این عالم ما محو می‌شود. هیچی نداریم. کلاً محو می‌شود. زمان و مکانش محو می‌شود. بله، وقتی آن را شکستیم به یک عالم مادون می‌رسیم که آن جا یک تموج کوچک تر داریم با طول موج ریزتر.

ظهور حقیقت آب در عالم ماده بر کرسی H_2O

در پایه‌هایی که در عالم خودمان هست، عرض کردم یکی اتم داریم، یکی زیر اتم داریم، یکی بالای اتم. هر ترکیبی و هر بخشی را که نگاه کنید خودش یک پایه است که خدای متعال در این بستر، از عالم و رای پایه‌ها فراهم می‌کند؛ حقایقی که حقائق افلاطونی بود. هفته قبل هم توجیهاتی که راجع به آن بود را خواندم. این توجیهی هم که من عرض می‌کنم در افلاطون گرائی یک تقریری است. به گمانم بر این عرضی که دارم شواهد عدیده‌ای باشد؛ آن عوالم افلاطونی طوری است که اگر در اینجا برای آن‌ها پایه‌ای فراهم شود یکی از آن حقائق لابتناهی ظهور می‌کند. خود حقیقت آب با خصوصیتی که دارد، محضاً یک حقیقت فیزیکی نیست. بلکه یک طبیعی دارد. طبیعی او، برای آن عالم و رای وجود است که در اینجا ظهور می‌کند. توسط چه چیزی ظهور می‌کند؟ توسط این که در عالم فیزیکی پایه H_2O فراهم می‌شود. همین آب می‌تواند در عالم برزخ ظهور کند. لزومی نکرده که پایه آن H_2O باشد. می‌تواند در قیامت ظهور کند. این حقیقت در جاهای مختلف ظهور می‌کند اما پایه‌ای که فعلاً در عالم فیزیک دارد، H_2O است.

شاگرد: می‌خواهید روی آیه **وَإِنْ مِنْ شَيْءٍ إِلَّا عِنْدَنَا خَزَائِنُهُ وَمَا نُنزِّلُهُ إِلَّا بِقَدَرٍ مَّعْلُومٍ**^۱ تطبیق بدهید؟

استاد: مانعی ندارد. آن آیه که عجیب است. «خزائن»

شاگرد: پایه اگر به وجود آمد، در آن خزائن جاری می‌شود.

استاد: بله، «و ما ننزله الا بقدر». من می‌خواهم «قدر» آن را بگویم. «و ما ننزله الا بقدر معلوم»؛ وقتی تقدیر می‌آید، یکی از شعب تقدیر، همین فراهم شدن پایه است. وقتی یک پایه در این عالم فیزیکی فراهم می‌شود، آن خزینه تقدیر پیدا می‌کند. یعنی طبیعی به فرد می‌رسد.

شاگرد: فرمودید «قدر»، هندسه و اندازه. ...

استاد: بله، الهندسه. یکی از شعب آن است. «قدر» در بستر گسترده‌تری هست. یعنی «قدر» می‌تواند تا قبل و بعدش دخالت کند.

شاگرد: به جای جزء لایتجزی شما می‌خواهید موج لایتموج درست کنید؟

استاد: کجا را می‌گویید؟ در تموج پایه؟

شاگرد: بله.

سنگین بودن بحث جزء لایتجزی

استاد: در تموج پایه ما می‌خواهیم زمان درست کنیم. ما یک مباحثه‌ای داشتیم که مفصل و طولانی بود. بیست صفحه از شوارق را راجع به جزء لایتجزی بحث کردیم. مقاله‌ای هم هست به نام نکته‌ای در نقطه. دو صفحه است. برای حدود بیست و هفت-هشت سال پیش است. آن جا همین دغدغه‌ها را داشتیم. خلاصه اگر سر و کار ما با زمان است، نمی‌توانیم جزء لایتجزی را در کار نیاوریم. و لذا مفصل در آن بحث شوارق عرض کردم، تقسیم حرکت به توسطیه و قطیعه، تلاش‌های مشاء و سایر حکماء بود تا یک جوری صورت مسأله را پاک کنند. و الا در شوارق بود و در نکته‌ای در نقطه هم عرض کردم؛ مرحوم حاجی فرموده در منظومه فرموده‌اند:

«اعلم: أن بطلان الجزء في هذه الأعصار صار قريبا من البديهيات لكثرة ما أقام الأفاضل من البراهين المحكمة الطبيعية والهندسية»^۱

این که جزء لایتجزی محال است، در زمان ما از بدیهیات است. راست هم می‌گویند. یعنی شبهاتی که متکلمین داشتند، بحث‌هایی که داشتند خلاصه شما باید به یک جا برسید که توقف کنید، همه را جواب داده‌اند. جواب‌های هندسی، ریاضی و فلسفی. خیلی هم خوب. به طوری که مرحوم حکیم سبزواری می‌فرمایند حالا دیگر بدیهی است که ما دیگر جزء لایتجزی نداریم. حرف درستی هم هست. مرحوم صاحب شوارق هم همین کار را کرده‌اند. دنبال متنی که خواجه فرموده‌اند براهین مفصلی می‌آورند که جزء لایتجزی محال است. محال است به جایی برسیم که دیگر نتوان آن را نصف کرد. این را فرموده‌اند، در آخر بحث که تمام شده فرموده‌اند:

«بقي في الكلام شكوك مستصعبه».

^۱ شرح المنظومة ت حسن زاده آملی نویسنده: السبزواری، الملا هادی جلد: ۴ صفحه: ۱۷۱

حاج آقا می فرمودند سرش را بریده بود، داشت از کاردش خون می ریخت، گفت معلوم نشد گناه این فلان فلان شده ملعون چه بود! حُب تو که سرش را بریدی، حالا می گویی گناهِش چه بود؟! اول نبر، ببین گناهِش چه بود.

حالا هم وقتی همه چیز معلوم شده، می گوییم هنوز یک شکوک مستصعبه ای هست. اگر همه براهین سر رسید و تام بود، دیگر مستصعب به چه معنا است؟! آن جا بود که عرض کردم معلوم می شود فضا سنگین بوده. این تکه ای که حکیم سبزواری می گویند درست است و قبول است، آن چیزی که ایشان می گویند بدیهی است که جزء لایتجزی محال است. اما این یک بخش کار است. شما باید آن ها را هم جواب بدهید. «شکوک مستصعبه» می گویند و شروع می کنند. لذا آن مباحثه ما شاید یک سال شد. شاید هم پیاده شده باشد. علی ای حال فایل های آن موجود است. در این باره مفصل صحبت کردیم.

عدم امکان توجیه حرکت و زمان، بدون پذیرش جزء لایتجزی و تموج پایه

عرض من در آن جا این بود: وقتی فضای هندسه باشد و پیوستاری که در هندسه داریم - کم متصل فار - حرف حکیم سبزواری درست است و بدیهی است. اما به محض این که سر و کار ما با زمان بیاید و شبهات زمان مطرح شود، مطلب سنگین است و به این سادگی حل نخواهد شد. آن طوری که ما صحبتش کردیم و حل کردیم همین بود. یعنی در زمان تا شما یک جزء لایتجزی به این صورت در نظر نگیرید، - منافاتی با استحاله تا غیر النهایه و استحاله جزء لایتجزی ندارد؛ این دو قابل جمع با هم هستند - تا شما یک جزء لایتجزی به این صورت در نظر نگیرید زمان نخواهید داشت. و لذا وقتی هم مبناء این شد، ما زمان های مختلف داریم. یعنی وقتی تموج پایه در پیدایش حرکت و زمان نیاز است...؛ ما حرکت نداریم، بلکه تموج پایه است که حرکت را پدید می آورد. و لذا مدام از مرحوم آقای راشد یاد می کردم. آشیخ حسنعلی؛ رحمت الله علیه! ایشان در آن کتاب کوچکشان می گویند این هم یک نظر است که اصل عالم فلان است و فلان است، بعد می گویند یک نظر هم این است که اصل عالم حرکت است. منظورش این است. حُب اگر اصل عالم حرکت است، حرکت انوعی دارد. هر حرکتی برای خودش زمان خاص خودش را دارد. به تموج پایه آن حرکت و آن زمان برسید و آن را بشکنید دیگر نه آن حرکت را دارید و نه آن زمان را دارید. ولو می توانید آن را بشکنید و شکستن آن محال نیست، ولی دیگر آن را ندارید. به این می گوییم جزء لایتجزی لابد منه در حرکت و زمان. اگر ما این جزء لایتجزی را نداشته باشیم حرکت نداریم. حالا شما بیاید با حرکت متوسطه و قطعی و با این بیانات بخواهید حرکت را متصل به آن معنای هندسی فرض بگیرید، بعد بخواهید با این ها صورت مسأله را پاک کنید. نمی شود. ما مفصل آن را بحث کرده ایم. به اندازه ای که در وسع طلبگی ما بود. هر کدام هم خواستید مراجعه کنید و ببینید درست است یا نه.

پایه هایی که خداوند متعال فراهم می کند، برای ظهور آن حقائق لایتناهی خیلی مهم است. آن حقائق، افرادی دارد. طبیعی الماء یک فرد فیزیکی دارد. یک فردی در عالم برزخ دارد. وقتی به فرد نیاز داریم، وقتی سر و کار ما با فرد طبیعی است، آن جا به پایه نیاز داریم. خدای متعال یک پایه فراهم می کند، یک طبیعی که وراء افراد خودش است، در اینجا ظهور می کند؛ در ضمن فرد ظهور می کند. این اصل عرض من بود.

مراتب آگاهی

داشتیم از پایه‌ها برای آگاهی صحبت می‌کردیم. عرض کردم ما در ورای اتم، هر چه مولکول‌هایی داشته باشیم که سنگین و سنگین شوند، نمی‌توانیم در آن‌ها از آگاهی سراغ بگیریم. کدام آگاهی؟ آگاهی‌ای که الآن می‌خواهم مراتب آن را عرض کنم. ظاهر مراتب آگاهی را نگفته‌ام. مراتب آگاهی را بگویم تا بعداً نگویند این را هم داریم. انواعش را عرض کنم تا ببینیم ما داریم کجا را می‌گوییم. آن چه که منظور ما است کاملاً معلوم باشد. من وقتی برای آگاهی شماره گذاشتم، پانزده-شانزده مورد شد.

الف) آگاهی مجردات تام بدون نیاز به پایه

آگاهی مفهومی است که نوعاً همه ما یک درک شهودی و روشنی از آن داریم، ولی وقتی تفصیل پیدا کرد، نه. یک آگاهی که بالاترین درجه آگاهی است، آگاهی‌ای است که اصلاً نیازی به پایه ندارد. همان عبارت معروفی که در کتاب‌ها شنیده‌اید. می‌گویند: «کل مجرد فهو عقل و عاقل و معقول». یعنی کل مجرد فهو آگاه، عقل و عاقل. آگاهی دارد اما مجرد است، یعنی برای آگاهی داشتن نیازی به پایه ندارد. علم خدای متعال هم که فوق همه مطالب است. لازم نیست که از خدای متعال شاهد بیاوریم. ما شاهدی داریم که در بستر خلق و عالم مخلوقات الهی است. این یک آگاهی است. درجه اول آگاهی است، بدون نیاز به پایه. خیلی از متکلمین این آگاهی را قبول ندارند؛ مجردات تام را قبول ندارند. ولی ادله آن و بحث‌هایش جای خودش. علی‌الغرض اگر آن را بپذیریم هست. خیال هم می‌کنیم که مشکلی نداشته باشد. آگاهی به این معنا ولو سنخش دقیق و لطیف است، از سنخ مشاعر ما نباشد، ولی ثابت است. جلوترها به این صورت به آن رسیدیم که هیچ مشکلی ندارد. این یک آگاهی است که نیاز به پایه ندارد.

ب) آگاهی مجرد برزخی با پایه‌ای مخصوص به خود

یک آگاهی هم داریم که نیاز به پایه دارد، اما پایه‌های غیر فیزیکی که در جلسه قبل گفتم. مثلاً شما در خواب هستید، یا کسی که در عالم برزخ است، یا کسی که در کما است و می‌بیند؛ علی‌ای حال برای خودش یک بدن و پایه‌ای را احساس می‌کند. اما می‌بیند وقتی دارد آن بدن را کار می‌گیرد، فهم و شعور و آگاهی را دارد. آن آگاهی‌ای است که پایه آن غیر فیزیکی است. پس آگاهی بدون پایه، آگاهی با پایه غیر فیزیکی، آگاهی‌ای هم داریم که پایه فیزیکی دارد.

ج) آگاهی خرق عاده در پایه فیزیکی

این آگاهی هم باز دو جور است؛ آگاهی‌ای که پایه فیزیکی دارد اما حصول آگاهی در این پایه با خرق عادت است. یعنی وقتی نگاه می‌کنیم این نظام عالم فیزیکی به هم خورده است. یک چیز غیر عادی‌ای رخ داده که آگاهی در اینجا ظهور کرده است. مثل سنگی که حرف می‌زند؛ به صورت یک موجود زنده، مثل یک انسان با شما حرف می‌زند. این که محال نیست، ولی پایه‌ای که آگاهی توسط او برای شما ظهور می‌کند، فیزیکی است؛ یک سنگ است. یک سنگ دارد با شما صحبت می‌کند. مانعی هم ندارد.

پایه آن هم فیزیکی است. اما پایه فیزیکی ای که روی نظام اسباب این عالم فیزیکی قانونش نیست که در آن این حس و حواس و آگاهی ظهور کند؛ لذا ممکن هست ولی به خرق عادت. این هم داشته باشیم. ما منکر این‌ها نیستیم.

د) آگاهی در پایه فیزیکی در نظام اسباب و مسببات (محل بحث)

بحث ما در آگاهی ای می‌آید که توسط پایه فیزیکی می‌آید، آن هم نه با خرق عادت، بلکه با نظام سبب و اسباب خود عالم فیزیکی.

تبیین خرق عادت با تکیه بر عوالم موازی

شاگرد: به چه صورت می‌شود؟ خرق عادت نظامی است که ما آن را کشف نکرده‌ایم. لکن الآن در آن نظامی که ما آن را کشف نکرده‌ایم این سنگ حرف زده است.

استاد: جلسه‌ای بود آقایانی آمده بودند که رشته آن‌ها هم همین بود. آن جلسه پیاده شده و در فدکیه هم گذاشته‌ام. اگر ندیدید نگاه کنید. آن جا هم عرض کردم. ایشان می‌گفت ما تا به حال عوالم موازی را جدا فرض می‌گرفتیم. من برای ایشان توضیح دادم و ظاهراً در آخر کار ایشان گفت همین‌طور به نظر می‌آید. یعنی تا آخر، عرض من را منکر نشد. وقتی در مباحثه تفسیر بحث عوالم پیش آمد، آن چه که برای من خیلی مهم بود و عرض کردم، ارتباط بین این عوالم بود. درست است که اگر تموج پایه را از بین ببریم آن عالم محو می‌شود، اما وقتی تموج‌ها برقرار هستند و عوالم ظهور کردند، این‌طور نیست که بین آن‌ها دیوار سربی‌ای باشد که هیچ ارتباطی با هم نداشته باشند. تعبیر می‌کردم به کانال‌ها. شاید مثال می‌زدم به تونل. دو تونل هست که از پشت مسجد الحرام به سمت عرفات یا منا می‌رود. از پشت مسجد الحرام وقتی وارد تونل می‌شوند، فقط پیاده می‌روند. دو تا تونل هست. از یکی از آن‌ها می‌روند و از دیگری بر می‌گردند. موتورهای خیلی قوی‌ای هم در آن‌ها روشن است. یک بار تنها در آن‌ها وارد شدم و دیدم در آن تونل بیشتر دارند می‌آیند. شب عرفه بود و شلوغ بود. دیدم آن‌ها دارند به راحتی می‌روند اما من سختم هست که راه بروم. دیدم موتورهایی گذاشته‌اند که هوا به سرعت از پشت سر کسانی که می‌روند، می‌آید و آن‌ها را هل می‌دهد. به راحتی می‌دویدند. قرار بود من جریان مخالف این باد را با فشار بروم.

این مثال را از این باب در مباحثه می‌زدم؛ دیدم با فاصله‌هایی یک درجه گذاشته‌اند که دو تونل است. من باید از آن تونل می‌رفتم. دو تونل در کنار هم بود و من ندیده بودم که آن‌ها برای این است که موتورها آن‌ها را بدواند، من هم اگر از آن طرف می‌رفتم موتورهای جت مانندی که بود هم تخلیه فضا می‌کند و هم می‌داوند. منظور این‌ها که این دو تونل از هم جدا هستند، آن برای رفت است و دیگری برای برگشت است. اما با فاصله‌هایی یک درجه گذاشته بودند که بین آن‌ها یک کانال بود. یعنی لازم نیست اگر اشتباه رفتید تا آخر بروید. بین آن‌ها درهایی هست که به هم مرتبط است.

عوالم هم به این صورت هستند. یعنی خدای متعال بین عوالم درعین‌حالی که مستقل هستند و احکام فیزیکی جدایی دارند، ارتباط قرار داده. اگر به آن عالم بروید اصلاً نباید توقع جاذبیت و قواعد فیزیکی ما را داشته باشید. اما معنایش این نیست که آن عالم با

این عالم کانال‌های ارتباطی ندارند. لذا فرض این است که این عوالم با هم ارتباط دارند. لذا روی فرمایش شما اگر در این عالمی که فرض گرفتیم. ...

شاگرد: وقتی سنگ صحبت می‌کند ما ظهور آن عالم را می‌بینیم.

استاد: بله، یعنی ما نمی‌بینیم چه شد. می‌دانیم عوالمی هستند، این سنگ می‌تواند با ارتباط با عوالمی که در غیر نظام فعلی عالم ما هستند، صحبت کند. این عرض من است.

شاگرد ۲: این آگاهی با حرف زدن، دو تا است.

استاد: ما فرض گرفتیم. درست است، شما می‌گویید سنگ می‌تواند حرف بزند و حال این که می‌تواند آگاهی نداشته باشد.

شاگرد ۲: یا برعکس، آگاه باشد و حرف نزند.

استاد: منظور من فرض آن بود، از باب اصل موضوع. همانی که آن آقا در مقاله هفته قبل گفت. موجودات اجنبی را مطرح کرد. یعنی ما با یک چیزی تماس می‌گیریم و می‌بینیم قشنگ مثل ما است. حالا شما در یک بیابان به سنگی می‌رسید؛ می‌بینید سنگ است اما خودش را غلطاند و جلو آمد و کامل با شما صحبت می‌کند. بعد هم وقتی با آن حرف می‌زنید جواب می‌دهد. می‌خواهید سرش کلاه بگذارید می‌فهمد. اینجا دیگر نمی‌گویید فقط سنگ حرف زد. بلکه می‌گویید او می‌فهمد. محال هم نیست. محال نیست که چنین باشد. من این جور فرضی را گرفتم.

شاگرد: در تکلم ما فیزیک‌دان، شیمی‌دان‌ها قواعد صحبت کردن ما را تبیین می‌کنند. مثلاً نرون مغزی به حنجره سیگنال می‌فرستند و در آن جا ماهیچه‌ها انقباض و انبساط پیدا می‌کنند و ... وقتی فیزیک‌دان و شیمی‌دان‌ها سنگی را که صحبت می‌کنند می‌بینند، چیزی پیدا نمی‌کنند؟

استاد: چیزی پیدا نمی‌کنند. آن‌ها نمی‌فهمند. یعنی آن‌ها می‌بینند اگر سنگ را زیر میکروسکوپ ببریم، می‌بینیم که تشکیل شده از ... معدن است.

شاگرد: یعنی اگر ما یک رکورد در آن جا بگذاریم صدا را ضبط می‌کند، اما هیچ انقباض و انبساط فیزیکی که در آن رخ بدهد، ندارد؟

استاد: بله، یعنی در آن جا نمی‌توانیم یک دیافراگمی مثل تارهای صوتی حنجره ما داشته باشیم که در این سنگ تکان می‌خورد و از آن فیلم‌برداری کنیم. نظیر این‌ها حسابی نقل شده است. جایی که اصلاً زمینه صوت نبوده است. لذا متکلمین می‌گویند ایجاد صوت. یعنی می‌گویند گویا مصوت فیزیکی نیست اما ایجاد موج از ناحیه غیر در این فضا هست.

شاگرد: چطور می‌شود رکورد که طبق قواعد فیزیکی کار می‌کند. ...

استاد: چون موجش مکانیکی است.

شاگرد: خُب موج‌ها را بررسی می‌کنند که این موج طبق چه چیزی به وجود آمده است. همان‌ها را پی‌گیری می‌کنند و می‌گویند در اینجا چیزی در سنگ بود که این موج را به وجود آورد و این صدا را به وجود آورد. چه طور می‌شود؟ یعنی ما به دیواری می‌خوریم که دیگر قواعد فیزیکی کار نمی‌کند؟ مثلاً رکورد ضبط می‌کند، چرا؟ چون طول موج دارد. طول موج‌ها را بررسی می‌کنیم تا ببینیم این فرکانس‌ها از کجا می‌آید. می‌بینیم اینجا دارد این فرکانس‌ها را تولید می‌کند، چه طور تولید می‌کند؟ می‌گوییم با این‌که هیچ تکانی نمی‌خورد اما دارد فرکانس تولید می‌شود؟!

استاد: روی نظام اسباب، فرمایش شما، فرمایش خوبی است. دنباله این موجی که دارد می‌آید و رکورد آن را ثبت می‌کند را می‌گیریم. خلاصه به یک چیزی می‌رسیم. اما آیا در عالم فیزیک همه جا به این صورت است؟! وقتی ما بچه بودیم در دنیا پیچید؛ همه دنیا نوشتند که یک مرتاض هندی را از قطار پیاده کردند. بلیط نداشت، بعد که قطار خواست راه بیافتد، قطار تکان نخورد. همه دنیا نوشتند. از چیزهای معروف قدیم است. بعد گفتند چرا تکان نمی‌خورد؟ دیدند یک پیر، آدم خشک لاغر رفته آن پایین نشسته و به قطار زل زده. الآن هم منابع خبرهای قدیم هست، می‌توانیم آن را پی‌جویی کنیم و ببینیم چه زمانی بوده. خیلی معروف بود. بعد گفتند این اراده کرده قطار نرود. لذا نمی‌رود.

خدا رحمت کند همه اساتید را. این جمله‌ای است که از آن استاد شنیدم. فرمودند گروهی از فیزیسیان‌های غربی با هم همراه شدند و به دل مرتاض‌های هند رفتند، تا ببینند آن‌ها چه کار می‌کنند. ایشان فرمودند خروجی کار این گروه فیزیسیان این بود که آن‌ها کارهایی می‌کنند که با هیچ‌یک از قواعد فیزیکی شناخته شده ما جور در نمی‌آید. یعنی صوت دارد می‌آید، به جایی می‌رسیم و می‌گوییم از کجا آمد؟! نمی‌دانیم.

اصطلاح مکانیک و کاربردهای آن

موجش هم مکانیکی است؛ مکانیکی به یک اصطلاح. دو-سه جور اصطلاح دارد. مکانیک کاربردهای متعددی دارد. زمان ما به‌عنوان کسی که مطالعه می‌کنید حتماً باید این اصطلاحاتی که نزدیک هم است را از هم جدا کنید. چند اصطلاح است. شاید در چند جلسه قبل گفتیم. محض می‌گوییم، سمانتیک می‌گوییم، مکانیکی می‌گوییم، شبیه‌سازی می‌گوییم. این‌ها واژه‌هایی است که حتماً نیاز است، اصطلاحات مختلف آن را خدمت شما عرض کنم تا با هم مخلوط نشود.

موج مکانیکی در ورای اتم و موج الکترومغناطیس در زیر اتم

علی‌ای حال این موج است، باید آن را پیدا کنیم. به جایی می‌رسیم که می‌بینیم ... یک وقتی تعریف موج را عرض کردم؛ انتقال انرژی در بستر ماده. موج مکانیکی چیست؟ یک انرژی‌ای داریم که در بستر وراء اتم است، نه دون اتم. دون اتم که می‌روید فضای امواج الکترومغناطیس می‌شود. در فضای ورای اتم که می‌گوییم موج مکانیکی به معنای مکانیک کلاسیک و مکانیک نیوتونی. وقتی می‌گوییم موج صوت، مکانیکی است، یعنی در بستر ماده‌ای است که این چنین است و در این فضا است.

به یک جایی می‌رسیم و می‌بینیم این انرژی الان حادث است و دارد در بستر ماده می‌آید. رکورد هم آن را ثبت می‌کند. هوا را به موج در آورده است. به یک جایی می‌رسیم و می‌گوییم این انرژی از کجا آمده؟! خود پیدا شدن انرژی در یک بستری را این‌طور نیست فیزیک بگوید من همه این‌ها را می‌دانم. مهم‌ترین چیز این بود که گفته بودند در ترکیبات شیمیایی گاهی بخشی از ماده از بین می‌رود. بعد گفتند لاوازیه گفته ماده که از بین نمی‌رود. گفتند قانون جدید آورده‌ایم که به انرژی تبدیل می‌شود. از بین نرفته، بلکه تبدیل شده. اگر حرکت سرعتش زیاد شود، انرژی تبدیل به ماده می‌شود. یعنی با افزایش سرعت جرم ماده بالا می‌رود. جرم ماده بالا می‌رود، به چه معنا است؟ یعنی انرژی به ماده تبدیل شده. این معلومات عمومی‌ای که مثل من طلبه می‌گویم برای این است که سر نخ باشد تا شما بیشتر مطالعه کنید. به امثال بنده نمی‌آید که وقت شما را بگیرم.

DNA جزء لایتجزای تحقق جسم نامی

حُب به بحث خودمان برگردیم. عرض من این است که روی نظام اسباب شناخته شده‌ای که می‌دانیم، می‌خواهیم ببینیم اولین جایی که آگاهی پیدا می‌شود کجا است. داشتیم این را عرض می‌کردم. اگر این مولکول‌ها هر چه سنگین‌تر بشوند، ما آگاهی نداریم. شیمی آلی چیست؟ آن چیزی است که بر پایه و محوریت کربن است. آن هم باز بالا می‌آید و خیلی گسترده می‌شود. دستگاه خلقتی که خداوند متعال به پا کرده خیلی عظیم است. وقتی ما وحشتمان می‌گیرد، قرار نیست دستگاه خدا از وحشت ما کوتاه بیاید. آن دستگاه الهی است. هر چه بیشتر جلو می‌رویم بهشت بهشت می‌آید. یکی دیگر از اساتید در درس معقولشان می‌فرمودند. از کلماتی بود که خیلی به کار می‌بردند. می‌فرمودند حیرت اندر حیرت! خدا رحمتشان کند. یعنی وقتی شروع کنیم و دنبال کار برویم، حیرت اندر حیرت است. در این دستگاه چه خبر است؟! همه اش عجز ما است و فرار کردن ما.

«وَكَأَيِّن مِّنْ آيَةٍ فِي السَّمُوتِ وَالْأَرْضِ يَمُرُّونَ عَلَيْهَا وَهُمْ عَنْهَا مُعْرِضُونَ..» (یوسف ۱۰۵)

حُب در چنین فضایی ما آمدیم و گفت تا به DNA ترسیم، نبات نداریم. نفس نامیه در این نظام نداریم. این را عرض کردیم. پس به مولکول‌های حجیمی رسیدیم، حالا اولین لحظه‌ای که به ساختار DNA رسیدیم، پایه فیزیکی داریم برای جسم نامی DNA. حالت تکثیر سلولی دارد؛ نامی است. یعنی خودش شروع می‌کند و می‌بینیم که دارد رشد می‌کند. این هم یک پایه است. فعلاً آگاهی نداریم، ولی نامی داریم. جزء لایتجزای نمو در جسم نامی چیست؟ DNA است. به محض این که شما قدرت پیدا کنید این DNA را به هم بزنید، دیگر جزء لایتجزای جسم نامی محو می‌شود. دیگر در این نظام جسم نامی نداریم. مقصود من روشن است. جزء لایتجزای در مقصود روشن شود. جزء لایتجزای جسم نامی DNA است، اگر آن را به هم بزنیم دیگر نداریم. اینجا موج هم نیست، تموج پایه بحث دیگری بود برای پیدایش این‌ها. الان جزء لایتجزای ما این است.

نورون، جزء لایتجزای تحقق جسم حساس

بعد جلوتر می‌رویم؛ جسم نام حساس متحرک بالاراده؛ جزء لایتجزای حساس چه بود؟ اولین جایی که اگر آن را به هم بزنید، دیگر حساس نداریم، سلول‌های عصبی بودند. نرو (Nerve) به معنای عصب است، نورون (Neuron)، مشتق از همین است؛ یعنی رشته عصب. رشته‌ها است. یک رشته آن را بکشید؛ یعنی یک سلول از آن را بکشید. نورون، یعنی یک سلول عصبی. یک رشته

عصبی که منفرد است. وقتی شما به نورون رسیدید، یعنی خداوند در این عالم، نظام اسباب و مسببات را برای حس، فراهم کرده است. بعد این تک سلولی‌ها با هم جمع می‌شوند و عصب درست می‌شود؛ رشته‌های عصبی، بافت عصبی، شبکه عصبی و همین‌طور جلو می‌رود. دیگر زمینه حس فراهم شده است.

کلاستروم، جزء لایتجزای تحقق خودآگاهی

اما آن چه که الآن بحث ما است، آگاهی است. سال‌ها است که این نورون‌ها شناخته شده‌اند. بشر هم روی آن کار کرده است. میلیون‌ها مقاله راجع به این نوشته شده است. اما بحث‌هایی که دارند این است که این آگاهی و به‌خصوص خود آگاهی که بشر دارد، در کجا مغز است؟ جلوتر هم عرض کردم رشته‌های علوم شناختی (Cognitive Science) به دنبال همین هستند. الآن هم دارند خیلی تلاش می‌کنند؛ این نورون‌ها دارند کارشان را انجام می‌دهند؛ هشتاد و پنج میلیارد نورون که هر کدام با هفت هزار اتصال. ببینید چقدر می‌شود! لحظه به لحظه دارند کارشان را انجام می‌دهند. جای این خودآگاهی ما در مغز کجا است؟ این سؤال حسابی‌ای است که این‌ها دارند. مدام می‌خواهند جای آن را پیدا کنند. مثلاً یکی از چیزهایی که در خبرها آمده، کلاستروم «claustrum» است. در مغز جایی را پیدا کرده‌اند که مبصر مغز است. ناظم مغز است. بین همه نورون‌ها ارتباط برقرار می‌کند. کسی که ارتباط برقرار می‌کند را روابط عمومی می‌گویند. یک چیزی در مغز است؛ من نمی‌خواهم بگویم حرف آن‌ها درست است. فعلاً می‌خواهم حرف آن‌ها را بگویم. آن‌ها می‌گویند یک چیزی پیدا کردیم که جزء لایتجزای حس نیست، جزء لایتجزای خودآگاهی است. یعنی وقتی این کلاستروم سالم است و دارد کار می‌کند، خودآگاهی را داریم. اگر کاری کردیم توانستیم کار نکنند، بیهوش می‌شویم و از حال می‌رویم و خودآگاهی از بین می‌رود. فعلاً روی این فرض این هم یک چیزی است. در بحث ما با آن مشکلی نداریم. مطالبی که راجع به افلاطون گرائی و هوش اشراق محور گفتیم در جای خودش است. براهین آن را هم بشر آینده کالشمس می‌پذیرد، اما اگر در زیر این دماغ^۱ - که خداوند متعال با بی‌نهایت اعجاب آن را آفریده - به یک چیزی برسیم که جزء لایتجزای خودآگاهی در این بدن است، مشکلی نداریم. همان‌طوری که نورون را به‌عنوان جزء لایتجزای حس پیدا کردیم، این را هم به‌عنوان جزء لایتجزای خودآگاهی پیدا کردیم. اگر آن را به هم بزیند خودآگاهی از بین می‌رود. اگر کار کند به‌عنوان جزء لایتجزای منفرد واحد خودآگاهی موجود است. حُب حالا باشد یا نباشد، ما فعلاً روی فرض جلو می‌رویم.

مراتب حس و تفکیک آن‌ها از خودآگاهی

آن چیزی که الآن می‌خواهم عرض کنم، در فضای آگاهی و خودآگاهی است. در این چند لحظه‌ای که مانده سریع این را عرض می‌کنم. این‌ها را یادداشت بفرمایید و فرق آن‌ها را هم بفرمایید. در فقه چقدر بین این‌ها فرق می‌گذاریم! اولین درجه حس که نورون‌ها کارشان را انجام می‌دهند، همان «حسّائ» است. «متحرک بالارادة» بعد از آن است. «جسم نام حسّائ»؛ حس می‌کند. این حس در کتب قدیمی هم بود؛ حواس خمس ظاهری، حواس خمس باطنی. همه این‌ها یک نحو حس است. نمی‌توانید هیچ کدام از این‌ها را قیچی کنید. حس لامسه ضعیف‌ترین حس بدن است. ضعیف‌ترین که می‌گویم یعنی خشن‌ترین. درست در مرز ماده است. اعصاب

محیطی ای است که در پوست شما آمده است. این حس لامسه است. اگر کمی لطیف تر شود، حس ذائقه و شامه و بویدن. از چشیدن ظریف تر است و آن هم دارد کار خودش را توسط همین نورون ها انجام می دهد. دو تا حس مهم تر داریم؛ حس بعدی سامعه است که با شنیدن صورت می گیرد. حسی است که قابلیت بسیار فراتری نسبت به حس ذائقه دارد. و حس باصره؛ در روایت:

عرفان المرء نفسه أن يعرفها بأربع طبائع و أربع دعائم و أربعة أركان^۱

حضرت قوه باصره را با نور تعریف می کنند. یعنی تا نور نباشد...؛ نور چه دم و دستگاهی افاده می کند! بستری را فراهم می کند که قوه باصره ما در این عالم خاک ببیند. همین قوه باصره در خاک می رود، در عالم برزخ طور دیگری می بیند؛ با دم و دستگاهی که دارد. آن جا هم دیدن است. پس این حس ظاهری است و حس باطنی.

این ها مراتبی از حس است که هنوز ملازمه ای با خود آگاهی ندارد. وقتی به پای بچه سوزن می زنید، گریه می کند، اگر حس نکرده باشد ممکن نیست گریه کند. یک احساسی دارد. الآن حس لامسه او کار انجام داده. اما آیا چون گریه کرد معنایش این است که بچه به خودش خود آگاهی هم دارد؟! ملازمه ای ندارد. این ها مراتب احساس است. حس و حس و حس، همین طور جلو می آید. یک جایی می رسد که خویشتن آگاه می شود، به خود می آید. خودش را می فهمد، به عنوان من یک درکی از خودش دارد. در اصطلاحاتی هم که در روان شناسی و فلسفه ذهن دارند، بین این ها فرق می گذارند. من کاری به آن ها ندارم، فقط اشاره کردم. مثلاً دیدم بین خویشتن آگاهی^۲ با خود آگاهی^۳ تفاوت می گذارند. الفاظی است که باید مقصود از آن ها معلوم باشد و روشن هم هست. خود آگاهی درجه بالاتری است. از آن چه که در ذهنمان می گذرد خبر داریم و مدیریت می کنیم.

معنا، قوام منطق گزارها

مطلب بسیار مهمی که باید در آگاهی برای آن خیلی بحث باز کنیم، درک معنا است. این در بحث ما خیلی مهم است. ان شاء الله در آینده برای درک معنا و همان سمانتیک بحث می کنیم. الآن سمانتیک کلمه ای است که می گویند معنا شناسی است، اما نمی دانید چه کاربردهای عجیب و غریبی دارد. در منطق گزارها که نوعاً همه شنیده اید و الآن نقل همه بحث های منطقی است، وقتی می خواهند سمانتیک منطق گزارها را بگویند، به جدول صدق می زنند. لذا آن ها می گویند منطق گزارها یک سمانتیک مکانیکی دارد. خب عزیز من شما آن را به صدق زده اید، سمانتیک را تنها در صدق پیاده کرده اید و می گویند مکانیک، و حال این که شالوده منطق گزارها عملگرهای آن است، ثابت های منطقی است. معنی، قوام منطق گزارها است. و الا منطق گزارها نمی شد. به گمانم همین از اشکالات خیلی مهمی است. همین طور این ها درز گرفته شده. از چیزهایی که شهودی و همه می فهمیدند جلو رفته اند و منطق گزارها درست شده، بعد می گویند سمانتیک آن مکانیکی است. درحالی که ممکن نیست شما بودن به کارگیری سمانتیک معنا - معنایی که دیگر نمی توانید در آن عملیات مکانیکی را اجراء کنید - [منطق گزارها را درست کنید].

^۱ تحف العقول، النص، ص: ۳۵۴

^۲ Self-awareness

^۳ consciousness

لزوم درک معنا توسط پایه آگاهی و تفاوت آن با ماشین مکانیکی تورینگ

لذا درک معنا خیلی مهم است. یکی از مهم‌ترین چیزهای آگاهی که ما با آن کار داریم و بعداً در فقه احکام موضوعاتش را باید بررسی کنیم، این است که ببینیم این پایه‌ای که شما فراهم کردید و می‌گویید آگاهی دارد، درک معنا هم دارد یا نه؟ این بسیار مهم است. ان شاء الله به تفصیل بررسی می‌کنیم. می‌توانیم پایه‌ای فراهم کنیم که معنا را درک کند یا نه؟ یا همان مکانیکی است که شما می‌گویید ماشین تورینگ؟ برای آن دو وصف می‌آورند. ماشین تورینگ ماشینی انتزاعی است اما مکانیکی. مکانیک است. یعنی درک معنا ندارد. خیلی هم روشن است. نزد خود آن‌ها هم واضح است. چرا انتزاعی است؟ یعنی فیزیکی نیست. شما انتظار نداشته باشید وقتی می‌گوییم ماشین تورینگ، یک ماشین فیزیکی داشته باشیم. در ماشین تورینگ سر و کار شما با حرکت فیزیکی نیست. سر و کار شما با حرکت منطقی است. بله منطق گزاره‌ها مکانیکی است، نه مکانیک به معنای فیزیک. این که منطق گزاره‌ها مکانیکی است یعنی سر و کار ما با چیزی است که خودش انجام می‌شود. ماشین تورینگ می‌تواند منطق گزاره‌ها را اجرا کند. ماشین تورینگ به راحتی منطق گزاره‌ها را اجرا می‌کند و مشکلی هم ندارد. چون خود ماشینش مکانیکی است.

شاگرد: از درک معنا، معنای کلی مقصودتان بود یا جزئی؟

استاد: هر دوی آن‌ها.

شاگرد ۲: همان معنایی که در فلسفه مطرح است؟ مثل محبت جزئی و کلی؟

استاد: بله. اما با خصوصیت معنا. حالا باید به آن برسیم و تفاوت‌های آن‌ها را دقیق بدانیم.

مراتب آگاهی در فقه؛ عاقل، مجنون، سکران، ممیز و غیر ممیز

مراحل بعدی، تقسیم‌بندی‌هایی که در فقه برای آگاهی داریم است. خیلی روشن است. در مورد بچه می‌گویید بچه ممیز، بچه غیر ممیز. چقدر در فقه احکام دارند. می‌گویید مجنون و عاقل، می‌گویید مست و هوشیار؛ سکران و عاقل. همه این‌ها مراتبی از آگاهی است. شما می‌توانید بگویید که یک مجنون آگاهی ندارد؟! می‌توانید بگویید ندارد و می‌توانید بگویید دارد. چرا می‌توانید بگویید؟ به خاطر این که آگاهی شئون و مراتب دارد. می‌گویید یک آگاهی هست که در مجنون هست، شما می‌توانید ماشین و رباتی درست کنید که مثل مجنون باشد. آگاهی مجنونی داشته باشد. حالا این آگاهی هست یا نیست؟ مثل طفل غیر ممیز است که آگاهی دارد. اما غیر ممیز است. درجاتی از آگاهی نیاز است.

آگاهی ضعیف در ماشین تورینگ و هوش مولد

هوش مولدی که امروزه این قدر کار انجام می‌دهد؛ هوش مولد، حیوان حساس نیست. یعنی از نورون‌های حسی به این معنا در آن استفاده نشده. اما از چیزهایی که مربوط به منطق و استنتاج و فکر است، به وفور استفاده می‌کند. اگر نبود که هوش مولد نبود. شما به آن می‌دهید و یک مقاله تولید می‌کند. هوش مولد امروزی ربات نیست، ربات به معنای چیزی که کار انجام می‌دهد. ربات نیست اما کارهایی می‌کند که اگر صدها ربات دیگر هم بیابند نمی‌توانند کارهای آن را انجام بدهند. چرا؟ چون این هوش مولد

آگاهی دارد. آگاهی ای که فعلاً منظور ما است، مقصودم نیست. آگاهی به این معنا که شما را می‌تواند به مرحله‌ای ببرد که اشتباه کنید. ماشین تورینگ چه بود؟ با این که یک ماشین مکانیکی است، اما می‌تواند از تست تورینگ موفق بیرون بیاید. یعنی مکانیکی محض بود. سیمبولیک محض بود. آن فقط مکانیکی اجراء کرد، اما شما را به اشتباه می‌اندازد. شما می‌گویید این که می‌فهمد! فضا چنین فضایی بود. در چنین فضایی شما آگاهی پیدا می‌کنید. هوش مولد، الآن این طوری است.

شبکه‌های عصبی و تشکیل مراتب آگاهی

معرفی پروژه مغز آبی؛ فیزیولوژی و ارگانوید

البته پیشرفت هنگفت هوش مولد با همین شبکه‌های عصبی بوده. شبکه‌های عصبی ای که الآن ما به دنبال آن هستیم تا ببینیم چه زمانی در شبکه‌های عصبی، این مراتب آگاهی که موضوع فقه ما است و احکامش فرق می‌کند، تولید پیدا می‌کند.

پروژه مغز آبی را عرض کردم. در IBM مشغول بودند. کارهایی که آن‌ها کرده بودند، گویا بین رشته‌ای است؛ بین فیزیولوژی و ارگانوید است. ارگانوید چیست؟ بدون این که در یک پیکره عضو داشته باشید، یک عضو بدن ما را جدا دارند. ارگان، به معنای عضو است، ارگانوید، چیزی است که خودتان ساختید یا از سلول‌های بنیادین است؛ از جهت‌دهی سلول‌های بنیادین فقط این بخش از سلول‌های عصبی شروع به کار کنند. سلول‌های عصبی‌ای که بتوانند برای شما آن پالس‌ها و سیگنال‌های عصبی را ارسال کنند.

موضوعیت جزء لایتجزای قطعه زمانی و بُعد فیزیکی در تحقق آگاهی

مطلبی که خیلی مهم بود و امروز می‌خواستم برای آن تفصیلی بدهم، یادم رفت. اگر یادتان باشد قبلاً عرض کردم تا زمان را به کار نیاوریم آگاهی نداریم. گفتم باید زمان را قطعه بندی کنیم. قطعه بندی‌ای که پایه زمان ما، از تموج پایه عالم فیزیک ما است. آن زمان برای آگاهی کافی نیست. حتماً باید در آن زمانی که با ثابت پلانک شروع می‌شود و با تموج پایه عالم فیزیک ما شروع می‌شود، آن زمان محضاً برای ظهور آگاهی در نظام اسباب این عالم هیچ فایده‌ای ندارد. حتماً باید قطعه‌ای از آن زمان جدا کنیم، در آن قطعه از زمان، عملیاتی صورت بگیرد، برآیند آن چیزهایی که ذیل آن قطعه زمانی صورت گرفته آگاهی می‌شود. این مطلب مهمی است. الآن هم که گفتیم یا کلاستروم برای آگاهی است یا خود نورون که می‌خواهد کارش را انجام بدهد، در بستر ماده جهل محض، بُعد محض و انفصال محض داریم. چرا زمان نیاز است؟ اول جلسه بعد بفرمایید تا این را عرض کنم. ما با قطعه بندی زمان می‌خواهیم کاری کنیم که یک بُعدی پیدا کنیم که در این قطعه زمان بتوانیم بگوییم آگاهی نسبت به خودش دارد. اما درجه‌ای از آگاهی. من مراتب را برای همین گفتم. این نکته مهم است. ما می‌خواهیم بگوییم - که همه بشر هم بپذیرند و مشکلی نداشته باشند - که در این قطعه از زمان به عنوان جزء لایتجزای آگاهی، در باطن این قطعه چیزی رخ داده که حالا دیگر یک بُعد محبوب نداریم. بُعدی که بگوییم طرف راستش خبر از طرف چپش ندارد، نداریم. ما در این قطعه زمان با یک بُعد فیزیکی مواجه هستیم که آگاه است. اما در این قطعه است. چرا؟ چون در دل این قطعه با عملیات بسیار ریزتر از این قطعه زمانی، از میلیاردها کنش و واکنش و سیگنال‌ها، این پدید آمده است. بنابراین به دو چیز نیاز داریم. یکی از آن‌ها قطعه بندی زمان است، دومی وجود پیام است.

موضوعیت عنصر اطلاعات در تحقق آگاهی

صرف اتصال کافی نیست. این را عرض می‌کنم تا برای جلسه بعدی فکر کنید. کسی هست که می‌گوید به دیوار مشت زد. دیوار اینجا است و کسی هم پشت دیوار است. به دیوار مشت می‌زند. شما می‌گویید زید دو تا مشت به دیوار زد. همه این را درک کردید یا نکردید؟ می‌گویید به دیوار مشت زد و صدایش به این طرف آمد. دو تا مشت زد و ما هم فهمیدیم. اما یک وقتی است که می‌گویید زید پشت دیوار دو تا مشت به دیوار زد، می‌خواست به ما بگوید من هستم. من آن طرف هستم. این دیگر صرف این نیست که بگوییم به دیوار مشت زد. اینجا می‌گوییم مشت زدنی است که با خودش پیام دارد. همراهش اطلاعات هست. در آن دیتا هست. صرف این که به دیوار مشت بزند، در آن دیتای مقصود ما نیست. اما وقتی مشت می‌زند که به ما بگوید من آن جا هستم، مشتمل بر یک گزاره است. خودش پیام دارد. ما در آگاهی به این پیام نیاز داریم یا نداریم؟ روی آن تأمل کنید.

والحمد لله رب العالمین

کلید واژگان:

قانون لاوازیه، هوش مولد، هوش ضعیف، هوش عمومی، هوش پایه محور، مراتب آگاهی، انواع پایه، پایه برزخی، پایه فیزیکی، توموج پایه، مکانیک، امواج الکترومغناطیس، جزء لایتجزای زمان در آگاهی، جزء لایتجزای اطلاعات در آگاهی، جزء لایتجزی، کلاستروم، نورون، خرق عادت، اعجاز، حرکت در فلسفه، مثل افلاطون، منطق گزاره‌ها، شبکه‌های عصبی، عوالم موازی، مغز آبی، ماشین تورینگ،

یادداشت های استاد:

انواع و مراتب پایه:

الف: پایه غیر فیزیکی:

۱..... بدن متمثل در خواب و رؤیا

۲..... بدن در مکاشفه و خلسه

۳..... بدن در تجربه نزدیک به مرگ در حالات کما

۴..... بدن انشائی از نفوس قدسیه در این دنیا

۵..... بدن برزخی مثالی پس از مرگ تام

۶..... بدن اختراعی اخروی در مبنای صاحب اسفار

۷..... بدن اخروی صاعد به سوی روح در مبنای آقاعلی مدرس

ب: پایه فیزیکی:

- ۱..... پایه در زیر اتم، ذرات بنیادین، استریم، و سایر ذرات کوانتومی که پایه اتم و ظهور عناصر جدول تناوبی هستند و یا آنچه مربوط به ماده و انرژی تاریک است
- ۲..... پایه در سطح اتم که انواع ایزوتوپهای عناصر هستند
- ۳..... پایه در سطح مولکولی که مواد را تشکیل میدهند
- ۴..... پایه در سطح شیمی آلی و مواد کربنی در بیوشیمی
- ۵..... پایه بر محوریت دیانای و ژنتیک که جسم نامی و تکثیر سلولی است
- ۶..... پایه بر محوریت نرون که شبکه عصبی و تبادل اتصالی پیام و جسم حساس [متحرک بالاراده] را سامان میدهد
- ۷..... پایه بر محوریت جزء لایتجزای آگاهی و خودآگاهی در حوزه تدبیر بدن، نظیر کلاستروم
- ۸..... پایه بر محوریت جزء لایتجزای خودآگاهی در تعقل و حوزه علوم که نظیر آنتن رادیو است، در قبال فایل صوتی در رکورد.

انواع و مراتب آگاهی:

الف: آگاهی غیر محتاج به پایه

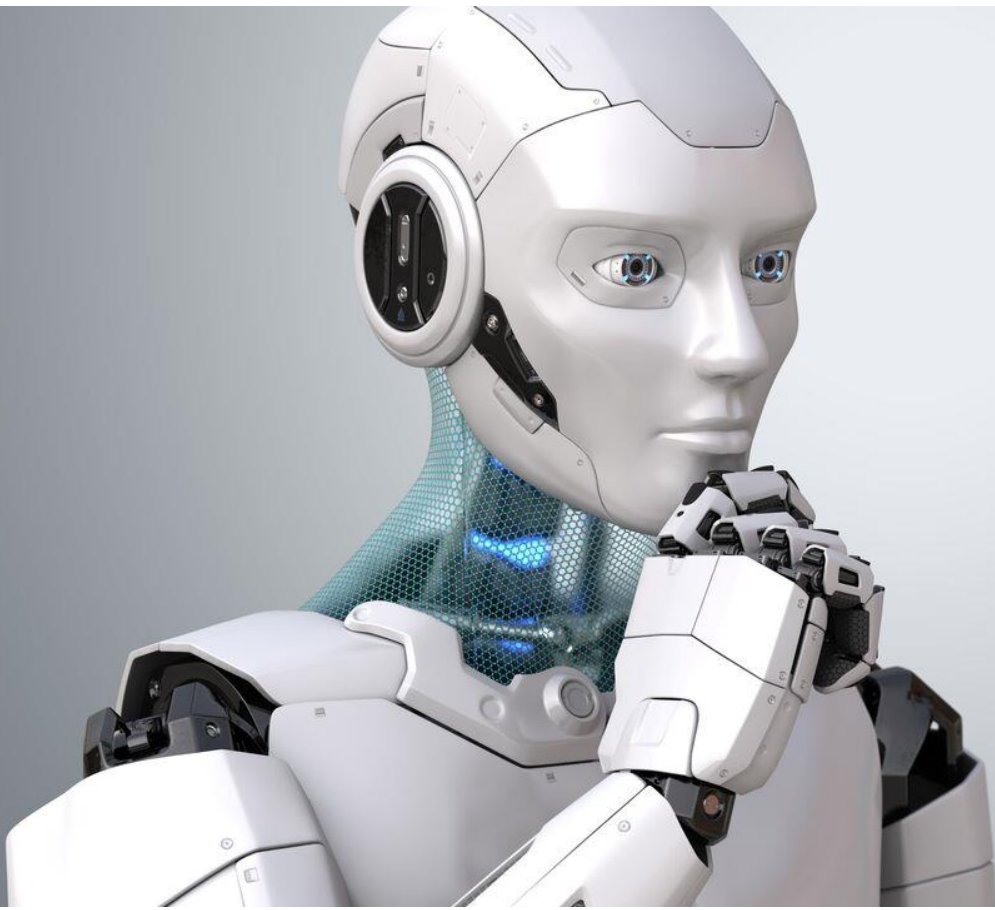
طبق کل مجرد فهو عقل و عاقل و معقول، در مثل معانی، و موطن علم حضوری عقلی(منفصل)

ب: آگاهی محتاج به موطن غیر فیزیکی:

- ۱..... نیاز به نفس در موطن علم حضوری نفسانی و نیز در مثل مفاهیم و لوح علوم حصولی(متصل)
- ۲..... نیاز به بدن غیر عنصری فیزیکی که انواعش گذشت

ج: آگاهی محتاج به پایه فیزیکی:

- ۱..... پایه فیزیکی غیر حیوانی به نحو خرق عادت
- ۲..... پایه فیزیکی حیوانی مبتنی بر شبکه عصبی
- ۱..... حواس ظاهری (مشاهدات) به ترتیب لامسة ذائقة شامة سامعة باصرة
- ۲..... حواس باطنی (وجدانیات)
- ۳..... خودآگاهی - نیمه آگاهی - ناخودآگاهی - ...
- ۴..... درک معنا و مفهوم سازی
- ۵..... تمییز و عقل و افاقة و رشد و نبوغ در قبال غیرممیز و مجنون و سکران و سفیه و متعارف
- ۶..... خویشتن آگاهی و عامد و قاصد و ناسی و ساهی



تصحیح واژه مونیسم

می‌خواستیم هفته قبل نکته‌ای را عرض کنم یادم رفت. دو جلسه قبل، از آن مقاله نقل کردم که ماشینی بتواند نفس‌مند و دارای روح شود. گفتم کلماتی که ایشان به کار برده بودند «دوآلیسم» و «مونولیسیم»^۱ است. بعد از مباحثه تذکر دادند که «مونیسم» است. البته غلط خواندن نبود؛ از حافظه مطالعه کرده بودم؛ «مونو» و «مون» هر دویش پیشوند است و به کار می‌رود. «ل» هم شاید در ذهن من نسبت به انس به سائر کلمات، اضافه شده بود. لذا درست آن‌ها «دوآلیسم» و «مونیسم» است.

جزء لایتجزای حس و جزء لایتجزای آگاهی

بحثی که داشتیم در مراتب پایه‌هایی بود که ممکن است در آن‌ها هوش و آگاهی و سائر چیزها ظهور پیدا کند، یکی هم مراتب خود آگاهی بود؛ مراتب پایه‌ها و بعد مراتب آگاهی. آن آقا سه-چهار جلسه قبل جمله‌ای گفتند؛ این دو-سه جلسه‌ای که گذشت به خاطر فرمایش ایشان بود و برای این که دفع دخل کنیم و موضوع بحث ما کاملاً روشن شود که ما به دنبال کدام موطن آگاهی و قصد هستیم، و بحث ما نافی چیزهای دیگری نیست. لذا عرض کردم پایه‌هایی که می‌تواند در آن‌ها چیزی ظهور کند، مراتبی دارد. آگاهی‌هایی هم که ظهور می‌کند، خود آگاهی مراتب دارد. لذا این‌ها با هم یک رابطه تنگاتنگی داشتند. در پایه‌ها عرض کردم یک پایه‌هایی هستند که زیر سطح اتم هستند. صحبت آن‌ها شد، فعلاً مربوط به بحث ما نبودند. ولو آن‌ها هم می‌توانند در هوش خرق عادت یا انواع آگاهی دخالت کنند، اما مربوط به بحث ما نیستند.

سطح اتم و سطح مولکولی بالای اتم، و همچنین مولکول‌های آلی که در محدوده بیوشیمی و بر مبنای کربن بودند، در این‌ها آگاهی ظهور نمی‌کرد. حتی جسم نامی هم نبودند. این‌ها را عرض کردم. جسم نامی در جایی بود که سلول تشکیل می‌شد و از خاصیت تکثیر سلولی بهره‌مند بود DNA داشتند. به محض این که ما به DNA رسیدیم، جزء لایتجزای جسم نامی را پیدا کردیم. باز منافاتی با سایر این‌ها نداشت. این‌ها را در دو-سه جلسه تکرار کردم. هر کدام تشریف نداشتید، ان شاء الله مروری کنید. جلسات هست. در چنین فضایی هنوز ما آگاهی نداشتیم؛ آگاهی و حس، جسم نامی حساس متحرک. اولین مرتبه‌ای که جسم نامی‌ای که DNA داشت و تکثیر سلولی داشت، قدرت حس پیدا می‌کرد، جایی بود که سر و کار ما نوروں باشد. نوروں به معنای یک رشته عصبی؛ بافت عصبی، یک رشته اش نوروں می‌شد. وقتی نوروں پدید می‌آمد، این سلول و جزء لایتجزی در فضای خودش قدرت درک یک پیام و انتقال پیام داشت. اینجا بود که اولین مرحله انتقال پیام و آگاهی می‌توانست مطرح شود. بعدش مراحل بالاتر آگاهی بود که خود آگاهی بود. با آن طیف وسیعی که داشت. آن را هم عرض کردم خیلی به دنبالش هستند که شبیه نوروں که قدرت اصل انتقال پیام و آگاهی اولیه را ایجاد می‌کند، درست کنند. جلسه قبل هم عرض کردم به دنبال اولین چیزی هستند که جزء

^۱ در متن پیاده شده جلسات پیشین اصلاح شده بود.

لایتجزای خودآگاهی حساب می‌شود. کلاستروم یک گزینه و کاندیدی بود تا بگویند خودآگاهی‌ای که در ما هست زیر سر آن است. اگر آن مختل شود و خراب شود، به‌عنوان یک جزء لایتجزای فعال در آن شکستی پدید بیاید، آگاهی می‌رود. تحقیقات مفصلی هم دارند انجام می‌دهند. این را هم عرض کردم.

پیش‌بینی پذیرش مبنای افلاطون گرائی نزد بشر

چیزی که می‌خواستم هفته قبل عرض کنم، یادم رفت، متمیمش این بود: اگر نظر شریفتان باشد گفتم...؛ نه از باب پیش‌گویی، بلکه از باب پیش‌بینی معتضد و مستظهر به برهان. بلکه بالاتر از برهان، ارائه شهودی. بحث‌هایی است که در جلسه قبل عرض کردم. در ذهنم به این صورت است که افلاطون گرائی به زودی -نه یک روز و دو روز- مبنای واضح نزد کل بشر خواهد شد. اصلاً مبنای دیگر رنگ می‌بازد. گمان من به این صورت است. چرا؟ به‌خاطر این که بشر به مبادی آن قدرت پیدا کرده و ابزار آن را دارند. زمان‌هایی بوده که این‌ها بحث‌های فلسفی صرف بوده، متافیزیکی بوده اما ابزار ارائه آن‌ها را نداشته. الآن با پیشرفت‌هایی که در ریاضیات و علوم بین رشته‌ای شده، بشر ابزاری دارد که آن را می‌تواند به جلوی چشم‌ها بیاورد. منظورم از چشم، چشم جسمانی نیست. منظورم چشم عقل است. همان چشمی که گودل گفت:

«چشم ما عناصر ریاضی را می‌بیند، چه فرقی می‌کند با این که با چشممان مداد را می‌بینیم؟!»

حرف بسیار درستی زد.

ابزارش هم الآن هست. در آن مقاله اندیشه، وقتی فرگه می‌خواست بگوید اندیشه، موجود عینی است، چه گفت؟ ظاهراً در پاورقی مقاله خودش گفته بود. آن جا گفت این اندیشه‌ای که من می‌گویم عینی است، یک سنگ معدنی را به شما نشان می‌دهم و می‌گویم رنگ این سنگ سیاه است، خصوصیاتش این‌ها است، اما من نمی‌توانم اندیشه را به شما نشان بدهم. مشکل کار ما فقط همین است. ولی به‌عنوان یک موجود عینی که اگر انسان هم نباشد، اندیشه هست. حُب یکی از مهم‌ترین مقالات قرن بیستم مقاله او بود. جلوترها عرض کردم. ما آن را به‌خاطر اهمیتش مباحثه کردیم. بین راه قضایای کرونا آمد و تعطیل شد. نصف آن مانده است. ولی باز این‌ها برای آن زمان است. اشکالی که برای هوسرل بود را عرض کردم.

شاگرد: فرگه به هوسرل تذکر داد که منطق تو دارد روانشناسی گرائی با اصالة روانشناسی می‌شود، لذا در اندیشه او تغییری پیدا شد.

استاد: بله، مناظره‌ای دارند که مکتوب هم هست. رفت و برگشت آن‌ها مکتوب است. مکتوبات این چینی خیلی خوب است. مثل مکاتبات بین علماء صورت گرفته است. هوسرل جلد اول کتابش را نوشته بود، دیگر جلد دوم را چاپ نکرد. چون مبنای خودش عوض شد. علتش چیزی نبود جز این که آقای فرگه تنها یک برهان برای او نیاورد، عقیده من این است. با رفت و برگشت‌هایی که شد چشم عقل هوسرل مبنای افلاطون گرائی را دید. وقتی دید دیگر تمام شد. همه تلاش ما در مباحثه همین بود که وقتی ما این ابزار را داریم، باید شناسایی کنیم. این ابزار را به کار ببرید. به چشم نوع بشر از دبستان می‌توانید نشان بدهید. این چیز کمی نیست. وقتی از کودکی چشمش این عناصر را دیده، دیگر تمام است. ولی خود فرگه -درست و غلطش را نمی‌دانم- با این

خصوصیاتی که داشت، پایه ریزی او در منطق ریاضی درست نبود. سراغ قضایای شخصیه آمد؛ قضایای اتمی را بناء شخصیه گذاشت. این خیلی ناجور شد. صد سال است که این مشکلات پیش آمده به خاطر همین کار او است. اگر همان چیزی که او به دنبالش بود - که قضایای ریاضی بود - قضایای اتمی خودش را همه با همان ریخت ریاضی پایه ریزی کرده بود، منطق محمولات را روی عناصر ریاضی پایه ریزی کرده بود، به گمانم این مشکلات نبود. اینها حرف‌هایی است که به دهن من طلبه بالا است. ولی درد و دل طلبگی است.

عرض من این بود: در قضیه فیزیکیالیسم و این که فیزیکیالیسم مقابل افلاطون گرائی است، عرض کردم رویکرد امروزه آن‌ها که علوم شناختی است، خیلی خوب است. به خاطر این که تمام کوچه و پس کوچه‌های ساختار دماغ و مغز و روح را می‌روند. مثال آن را عرض کردم. مثل کسی است که انبردست و پیچ گوشتی را بر می‌دارد و رادیو را باز می‌کند تا کسی را که در رادیو حرف می‌زند پیدا کند. رویکرد، رویکرد خوبی است. چرا؟ چون خلاصه تمام کوچه و پس کوچه‌های رادیو را می‌رود، و مطمئن می‌شود کسی که حرف می‌زد در آن نیست. آن جایی که سیر نهایی او است، به آنتن می‌رسد. وقتی آنتن و مودال آن را بررسی می‌کند، می‌بیند امواجی از بیرون می‌آید و آن‌ها است که سبب می‌شود این دیافراگم رادیو هم ارتعاش پیدا کند و حرف بزند.

رویکرد علوم شناختی و مبنای افلاطون گرائی مستلزم پذیرش گیرنده ای در مغز

آن چه که الان عرض من است و در جلسه قبل یادم رفت بگویم، این است: عرض کردم پیش‌بینی مستظهر، مطالب افلاطون گرائی است. بشر وقتی سراغ این رفت که جزء لایتجزای آگاهی را پیدا کند، در نهایت سیرش در همین دستگاه دماغ خودش، به جای این که به کلاستروم برسد، به آنتن یا شبه آنتن می‌رسد. یعنی به یک جایی می‌رسد که خدای متعال در دماغ یک گیرنده را تعبیه کرده است. یعنی فقط همین جمجمه بسته نیست که هر چه هست برای همین باشد. عجب! در پیکره دماغ به چیزی رسیدیم که از آن می‌گیرد. البته من که آنتن و گیرنده می‌گویم، صرفاً می‌خواهم تشبیه کنم. و الا نمی‌خواهم بگویم حتماً امواجی بیاید و برود. البته آن هم مانعی ندارد. به نظرم امروزه سیاله‌هایی که قوه باصره ما می‌فرستد، از حیث ضوابط علمی قابل اثبات است یا اثبات شده است. هر انسانی وقتی می‌بیند یک سیاله می‌فرستد. همانی هم که زیر اتم می‌گویند ناظر تأثیر می‌گذارد، به گمانم برای همین است. الان هم می‌خواهند مبداء آن را در اجزاء کوانتومی مغز ما پیدا کنند. ولی خلاصه می‌فرستد. حُب چطور مغز ما فرستنده دارد، اما می‌شود که گیرنده نداشته باشد؟! اما گیرنده ای که صرف این مسائل ساده نباشد.

تعبیری که فرگه داشت، «grasp» بود، می‌گفت ما آن ایده را مثل این که قاشق و مدادی را چنگ می‌زنیم و می‌گیریم، می‌گیریم. می‌گفت آن ایده بیرون از ذهن ما است، ذهن ما چنگ می‌زند و آن را می‌گیرد. حُب این یعنی چه؟ تعبیر استعاری است. ما که چنگ می‌زنیم و مداد را می‌گیریم، ما مداد نیستیم، مداد، ذهن من هم نیست، آن را چنگ می‌زنم و به دست می‌آورم. در اینجا هم چیزی بیرون از ذهن است و چنگ می‌زنم و آن را می‌آورم.

جزء لایتجزای آگاهی، پایه‌ای برای ارتباط با بیرون از مغز

علی ای حال این هم یک عرض من است: جزء لایتجزای آگاهی‌های درجه بالا، در اجزاء دماغی‌ای که فقط مدیریت خود مغز و محدوده ذهن ما در سطح تبادل نورونی است، کارآیی ندارد. به یک جزء لایتجزایی می‌رسیم که بین مجموعه مغز ما با بیرون خودش ارتباط برقرار می‌کند. بیرون به یک معنای وسیع.

تعبیر عرشی «أُمُّ هُوَ سَاكِنٌ مَعَهُ فِي أَحْشَائِهَا» امیرالمؤمنین علیه السلام

بارها گفته‌ام امیرالمؤمنین علیه‌السلام در نهج‌البلاغه دو-سه سؤال مطرح کرده‌اند، ذهن بشر را بالا می‌برند؛ هر کسی به اندازه فهم خودش.

هَلْ تُحْسِنُ بِهِ إِذَا دَخَلَ مَنْزِلًا أَمْ هَلْ تَرَاهُ إِذَا تَوَفَّى أَحَدًا بَلْ كَيْفَ يَتَوَفَّى الْجَنِينِ فِي بَطْنِ أُمِّهِ أَمْ يَلْبِغُ عَلَيْهِ مِنْ بَعْضِ جَوَارِحِهَا أَمْ الرُّوحُ أَجَابَتْهُ بِإِذْنِ رَبِّهَا أَمْ هُوَ سَاكِنٌ مَعَهُ فِي أَحْشَائِهَا كَيْفَ يَصِفُ إِلَهَهُ مَنْ يَعْبَرُ عَنْ صِفِهِ مَخْلُوقٍ مِثْلِهِ^۱

فرموده‌اند: جنین در شکم مادر می‌میرد. حُب وقتی می‌میرد ملک الموت می‌خواهد روح او را بگیرد، به چه صورت به بچه دسترسی دارد؟ او که در شکم مادر است؟! حضرت فرمودند:

آیا از منافذ بدن، مثل بینی و دهن مادر، ملک الموت وارد می‌شود و به اندرون او می‌رود و به جنین می‌گوید روح را بده؟!!

«أَمْ يَلْبِغُ عَلَيْهِ مِنْ بَعْضِ جَوَارِحِهَا؟»

این سؤال اول بود و ساده‌ترین راه. ملک الموت سوراخی پیدا کند و به اندرون بدن مادر برود و ...

سؤال دوم این است: یا این که لازم نیست به اندرون برود، بلکه ملک الموت او را دعوت می‌کند و او هم اجابت می‌کند؟ می‌گوید ای جنین، روح بیاید. از همان بیرون بدن مادر صدا می‌زند بیا، او هم می‌رود. این هم سؤال دوم است.

آن چه که مقصود من است، این است: حضرت مطلب سنگینی را می‌گویند، ولی کسی که باید بفهمد می‌فهمد. فرمودند نه، ملک الموت است، با تشکیلاتی که در این معارف دارد.

«أَمْ هُوَ سَاكِنٌ مَعَهُ فِي أَحْشَائِهَا؟»

ملک الموت نباید بیاید و برود. از بینی و بدن او داخل شود. بلکه با جنین در اندرون مادر ساکن است. هر که باید بگیرد گرفت.

«أَمْ هُوَ سَاكِنٌ مَعَهُ فِي أَحْشَائِهَا؟»

این که ساکن است، یعنی اگر سونوگرافی کنیم یک چیز دیگری هم می‌بینیم؟! اگر حضرت می‌خواهند این را بگویند که حُب! اما «أَمْ هُوَ سَاكِنٌ مَعَهُ فِي أَحْشَائِهَا» دارند مرتبه طولی ملک الموت را می‌گویند. یعنی ملک الموت که می‌خواهد کار انجام بدهد،

^۱ نهج‌البلاغه، صبحی صالح جلد : ۱ صفحه : ۱۶۷

رفت و برگشتش مکانی نیست که از سوراخ برود، یا این که از بیرون بگوید بیاید، این‌ها توصیفاتی برای کسانی است که می‌خواهند معارف را شروع کنند. حالا ما هم که می‌گوییم دماغ یک گیرنده و آنتن می‌خواهد، یا آنتنی که جذب امواج فیزیکی کند، یا نه، خلاصه به یک چیزی می‌رسیم که با فضای ماورای امواج مرتبط می‌شود؛ ولی خلاصه از آن جا می‌گیرد. «ساکن معه» ولی خلاصه بشر می‌رسد و می‌بیند یک چیزی است که دیگر محدود به اینجا نیست. همان چنگ زدن است که فرگه می‌گوید، یک چیزی را چنگ می‌زند. همین چنگ زدن را در مباحثه عرض کردم.

تعبیر حاجی سبزواری از نحوه درک کلیات؛ «انه علی سبیل الفناء فی القدسی»

تعبیراتی که حکماء ما دارند بالاتر از چنگ زدن است. آن‌ها نمی‌گویند ذهن ما چنگ می‌زند. آن‌ها می‌گویند اتحاد عاقل به معقول. اتحاد حاس و محسوس. بلکه تعبیر درستش را مرحوم حاجی در منطق منظومه داشتند. حیف است منطق منظومه خوانده نمی‌شود. شوخی می‌کردند و می‌گفتند منطق حاجی فلسفه است، فلسفه حاجی عرفان است، عرفانش دیگر معلوم نیست چیست. خدا رحمتشان کند. به نظرم در منطقشان فرموده بودند: درک کلیات توسط نفس به فناء در قدسی است؛

و ثالثها أنه علی سبیل الفناء فی القدسی و البقاء به^۱

نه چنگ زدن است، نه اتحاد است. این‌ها نیست. همه این‌ها بیانات مقدماتی است، بلکه «بالفناء فی القدسی» است. فناء فی القدسی با علم حصولی‌ای که ما داریم، منافاتی ندارد. باطن آن است. یعنی ابتدا فناء صورت می‌گیرد و بعد در لوح نفس به خاطر آن فناء اشراقاتی صورت می‌گیرد. فناء هر عقلی اگر در قدسی بیشتر باشد، بهره‌مندی او از علوم حصولی و سان دادن آن‌ها هم بیشتر است. چرا؟ چون آن جا از فناء فی القدسی یک نوری به دستش می‌آید... این‌ها عباراتی است که دارند.

عرض من این است: چون الآن بشر ابزاری دارد که افلاطون گرائی را در چشم بشر می‌آورد، به زودی در بین رشته این علوم، در مغز به دنبال چیزی می‌گردند که شبه آنتن است؛ می‌خواهند ارتباط آن با بیرون این دماغ را پیدا کنند.

اشکالات درایفوس و شکست پروژه‌های سمبل‌گرایی در هوش مصنوعی و تغییر جهت به شبکه‌های عصبی

نکته سومی هم که می‌خواستم عرض کنم، این بود: من راجع به اتاق چینی خیلی تأکید کردم. هنوز نرسیده‌ام تا استفاده‌ای که از آن منظور من است را بگویم. مقدمات آن را عرض کردم. ولی آن چیزی که هست این است: اتاق چینی‌ای که سرل مطرح کرد، اشکالی بر هوش قوی بود. اما چالش‌زا نبود، آن‌ها کار خودشان را ادامه می‌دادند و یک جواب‌هایی هم به او می‌دادند؛ فقط داشت توضیح می‌داد که هوش قوی به معنای آگاهی نمی‌شود. همین مرحله بود. مطالب خوبی هم دارد که بعداً می‌رسیم. اما ریفیش درایفوس...؛ البته با هم درگیر بودند و با هم مراسلاتی دارند. ریخت اشکالات درایفوس مثل اشکالات اتاق چینی نبود که بگوید ما نمی‌توانیم هوش قوی تولید کنیم. اشکالاتش طوری بود که اصل و اساس کار سمبل‌گرایی و پیشرفت نرم‌افزار کامپیوتر در هوش مصنوعی را دچار چالش می‌کرد. درگیری او آن جا بود، خیلی سنگین تر بود. لذا برخی می‌گویند این که زمستان هوش

^۱ شرح المنظومة ت حسن زاده آملی نویسنده: السبزواری، الملا هادی جلد: ۱ صفحه: ۲۹۶

مصنوعی پیش آمد، به خاطر او بود. برخی می‌گویند نه، خودش پیش آمد و بعداً دیدند، بله، حرف‌های او به جا بود. علی‌ای حال او اشکالاتی داشت و ریخت اشکالاتش فرق می‌کند.

اشکالات او چه کار کرد؟ اشکالات او سبب شد جلو چشم کسانی که عاشق هوش مصنوعی بودند، چیزهایی را بیاورد که نمی‌دیدند. یعنی کسانی که مهندس نرم‌افزار و مدافع سرسخت هوش مصنوعی بودند، به‌سوی چیزی خیز گرفته بودند؛ پیش‌گویی‌های عجیب و غریبی هم کرده بودند. پول‌هایش را هم گرفته بودند. بعد که نشد دیگر دولت‌ها بودجه خود را قطع کردند و زمستان هوش مصنوعی شد. می‌گویند پروژه‌های آن‌ها با شکست همراه شد. من در جریان ریز آن‌ها نیستم. شما که در سن جوانی هستید، خوب است به دنبالش باشید که شکست پروژه‌های سمبل‌گرایی از کجا آمد که زمستان پیش آمد و بعد از زمستان سراغ اتصال‌گرایی و شبکه‌های عصبی مصنوعی رفتند. من الآن نمی‌دانم که آن شکست‌ها چه بوده. اگر حوصله و عمری بود می‌گردم. شما که جوان هستید زودتر می‌توانید پیدا کنید. این‌ها مهم است.

علی‌ای حال عده‌ای عاشق هوش مصنوعی بودند، خیز گرفته بودند تا این را سر برسانند. پیش‌گویی کرده بودند، برای بشر حرف‌ها زده بودند. دولت‌ها بودجه‌های سنگینی هم به آن‌ها دادند، ولی نشد. اشکالاتی که درایفوس به آن‌ها می‌گرفت به‌گونه‌ای بود که داشت می‌گفت شما موفق نمی‌شوید. ریخت اشکالاتش ریخت اتاق چینی نبود. ان‌شاءالله به اشکالات او می‌رسیم و ریخت حرف‌هایی که داشت را عرض می‌کنم. روی مبنای خودش جلوی چشم عاشقان هوش مصنوعی چیزهایی را آورد که چون آن‌ها حب آن را داشتند نفهمیدند. می‌گویند «حب‌الشیء یعمی و یصم». این‌ها عاشق آن بودند و خیز برداشته بودند، او هم با بحث‌های خودش و رفت‌وبرگشت به آن‌ها اشکال کرد. برای این که آبروی او را ببرند مسابقه‌ای تشکیل دادند، خود درایفوس با هوش مصنوعی شطرنج بازی کرد و باخت. چون گفته بود یک بچه ده ساله چیزی را می‌فهمد که بالاترین هوش مصنوعی نمی‌فهمد. آن‌ها هم خیلی بدشان آمده بود. لذا مسابقه‌ای تشکیل دادند و او هم باخت و بعداً جوابی داد.

ببینید ایشان جلو چشم آن‌ها آورد. جلو چشم آوردن خیلی مهم است. کلمه «حب‌الشیء یعمی و یصم» معمولاً کاربرد منفی دارد. ولی خودش فی حد نفسه مفهوم منفی نیست. «حب‌الشیء یعمی و یصم»؛ چیزی را اگر خیلی دوست داشته باشند، کور و کر می‌کند.

عرض کردم یکی از مکاتبات عرفانی یکی از بهترین مکاتبات علمی است که هنوز قدرش ناشناخته است. حالا چه زمانی بیابند و باز کنند. دو فعل میدان، هر چه سرمایه علمی داشتند به میدان آوردند. یک چیز کمی نیست. هر دو فعل کار هستند و هر دو هم هر چه سرمایه داشتند آورده بودند و مکاتبات شکل گرفت. بین مرحوم آسید احمد کربلائی و مرحوم محقق اصفهانی صاحب نهاییه. رضوان‌الله‌علیهم. کار مرحوم آسید احمد خیلی لطیف است. یک جایی می‌رسند؛ به نظرم پایان یکی از نامه‌ها است. ببینید حب‌الشیء خوب است یا بد است! ایشان می‌گویند: خدا چشم من را از غیر خودش کور کرده، کورتر باد! خدا رحمتشان کند. این حاصل بحثشان است. حُب کور کرده! حالا این کور خوب است یا بد است؟! «حب‌الشیء یعمی و یصم»؛ محبت که بالا برود این‌طور می‌شود. حُب «حب‌الشیء یعمی»، خوب است یا بد است؟ آن جایی که محبوب بدی دارد، بد است. چیزهایی را نمی‌بیند. ولی جایی که محبوب خوبی دارد، خوب است. آقایانی که در فضای علمی حب یک هدفی دارند و می‌خواهند سر برسند، «یعمی و یصم».

یعنی کسی که می‌خواست هوش مصنوعی را جا بیاندازد و چه ادعاهایی در دهه شصت و هفتاد کردند، فقط آن هدف را می‌دیدند. درایفوس چه کار می‌کرد؟ چیزهایی که آن‌ها از حب‌الشیء نمی‌دیدند، با زور جلوی چشمشان می‌آورد و می‌گفت این‌ها را هم ببینید. این‌ها هم نیاز است. ولذا این‌هایی که به آن‌ها نشان داد، وقتی زمستان آمد و آن پروژه‌ها شکست خورد، بعدش از همین اشکالات او سراغ شبکه‌های عصبی رفتند. یعنی او در وجود انسان چیزهایی را به آن‌ها نشان می‌داد و می‌گفت آن ماشین این‌ها را هم می‌خواهد. این‌ها در انسان هست، شما چرا این‌ها را نمی‌بینید؟! این‌ها را که جلوی چشمشان آورد بعد گفتند خُب، حالا که بعد از زمستان دوباره می‌خواهیم هوش مصنوعی را شروع کنیم، سراغ اتصال گرائی و ساخت شبکه‌های عصبی مصنوعی می‌رویم.

لذا این نکته بسیار مهم است. این عقیده من طلبه است. مبنای قبلی -نمادگرائی- مبنای قوی‌ای است. مثل اتاق چینی که جهت خوبی دارد و نمی‌توانید آن را کاری کنید، آن مبنای سمبل گرائی و نمادگرائی هم چیزهایی دارد که می‌بینید بعد از مدتی دوباره به هم بر می‌گردند. جهات قوی‌ای دارد. ممکن نیست.

امکان تعدد پایه آگاهی در کنار شبکه‌های عصبی

نکته‌ای که می‌خواهم عرض کنم، این است: این اتصال گرائی و مبنای شبکه عصبی که امروز به شدت از آن کار می‌کشند، یکی از طرق آن آگاهی و هوشی است که به دنبالش بودند. از طریق اشکالاتی که او می‌کرد می‌خواستند به دنبال آگاهی و این مبنای باشند، لذا سراغ شبیه‌سازی شبکه عصبی رفتند. شبکه عصبی یکی از راه‌های چیزی است که خروجی شبکه عصبی است. یعنی همین چیزی که الآن توسط شبکه عصبی می‌شود، بعداً می‌بینید که خداوند متعال درک جسمانی ما را از طریق این شبکه قرار داده است. اما همان کارهایی که الآن از طریق این پایه‌ای که خداوند متعال قرار داده، انجام می‌دهیم خداوند متعال می‌تواند از طرق دیگر و با پایه‌های دیگری آن را به ظهور بیاورد. بنابراین اگر بشر در همین شبکه‌های عصبی پیشرفت کرد و به همین‌ها رسید، بعد مدام آلترناتیوهایش پیدا می‌شود. می‌گوید همین کاری که از طریق شبیه‌سازی شبکه عصبی به آن رسیدیم، با آن هم می‌شود. پس معلوم باشد این‌طور نیست آن آگاهی‌ای که الآن در هوش قوی به دنبالش هستیم، راه آن فقط شبکه عصبی باشد. فعلاً سراغ این راه رفته‌اند. به تعبیر آن‌ها می‌گویند فیزیک و طبیعت این کار را کرده است. ولی معلوم است که «حیرتم از چشم بندی خدا». خدای متعال آن را به صورت خلق فرموده است؛

فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ (المؤمنون ۱۴)

در این دنیا بنده اش را این‌طور آفریده است.

شاگرد: حدستان این است؟ چون اگر منحصر در این جزء لایتجزی باشد. ...

استاد: نه، واضح است. یعنی یکی از جزء‌های لایتجزی در مزاج ما که برای ظهور چیزهایی که با شبکه عصبی به دنبالش هستند، یکی از انواع پایه است. شما می‌توانید نوع دیگری از جزء لایتجزی پایه تشکیل بدهید و همین خروجی‌هایی را که الآن برای شبکه‌های عصبی هست را داشته باشید.

شاگرد: امکان را می‌گویید یا قطعاً این چنین است؟

استاد: نه، من می‌گویم هست.

شاگرد: مثل این که کسی می‌گوید از طبیعت آب جزء لایتجزی‌ای هست که به غیر از H_2O است؛ اگر آن بیاید مثل حقیقت آب نمایان می‌شود.

استاد: یعنی ما طبیعی الماء داریم، در فیزیک که می‌آید خداوند متعال برای آن پایه H_2O را فراهم می‌کند و طبیعت آب ظهور می‌کند.

شاگرد: یک پایه دیگری هم می‌توان برای آن فراهم کرد؟

استاد: بله، مثلاً در خواب می‌بینید نهر آب دارد می‌رود. واقعاً هم چشم باز می‌کنید می‌بینید الان نهر آب بود. آب را خوردم. آبی را که در خواب می‌خورد وقتی چشمش را باز می‌کند همان مزه آبی را که خورده را حس می‌کند. می‌گوید وقتی بیدار شدم مزه آب در حلقوم من است. آن H_2O بود یا نبود؟!

شاگرد: در عالم ماده جزء لایتجزایی که طبیعی آب را نشان می‌دهد تنها همین H_2O است. در این عالم ماده می‌تواند جزء لایتجزای دیگری باشد که بتواند طبیعی آب را نشان بدهد؟

استاد: در این خصوصیات، امکانش هست ولی این که حتماً هست من ادعا نکردم. من خروجی را می‌گویم. خروجی ظهور طبیعی الماء است. من می‌گویم ظهور طبیعی الماء ضمن یک فرد، به گونه‌ای است که آن فرد دارد برای ظهور طبیعی الماء یک پایه فراهم می‌کند. آن فرد در اینجا این است ولی بدل دارد. یعنی خدای متعال در موطن‌ها و ظروف مختلف پایه‌ای فراهم می‌کند که همان طبیعی الماء در آن ظرف با آن پایه ظهور می‌کند ولی طبیعی الماء است. طبیعی الماء که فردش مجرای ظهور این طبیعی است، آن پایه‌ای که مجرای ظهور آن طبیعی است، مختلف است با پایه‌ای که الان در عالم دارد.

شاگرد ۲: می‌توانیم هوش موجود در جن را مثال بزنیم.

استاد: در ملائکه و در جن.

شاگرد ۲: ملائکه فرق می‌کند، ولی جن بیشتر با اینجا سازگار است.

استاد: بله، چون :

وَخَلَقَ الْجَانَّ مِنْ مَّارِجٍ مِّنْ نَّارٍ (الرحمان ۱۵)

«مارج من نار» روی طبیعیات قدیم همان عنصر نار است؟ یا نه؟ ظاهرش که همین است. کما این که:

خَلَقَكُمْ مِّنْ طِينٍ (الانعام ۲)

در اینجا هم «من نار». پس طین و نار شد. ظاهرش همین است. ولی از نظر واقع و پیشرفت بحث صحبت‌هایی هست. کما این که در «خلقکم من طین» هم هست. این که «طین لازب» و مراتبی که دارد را چطور معنا می‌کنند.

بنابراین این نکته مهمی است که الآن این جزء لایتجزایی که داریم، این‌طور نیست که فقط آن باشد. فعلاً این طریقی برای ظهور آن هوش قوی‌ای است که بشر به دنبالش است. بعداً می‌تواند در مسیرهای دیگری هم برود. در پروژه مغز آبی عرض کردم؛ در ارگانوئید اندامک‌هایی هست؛ در آزمایشگاه شروع می‌کنند یک چیز کوچک را رشد می‌دهند. الآن یادم نیست، در مغز آبی به چند نوروئید رسیدند؟ در مغز بشر که حدود هشتاد و پنج میلیارد نوروئید هست. تازه هنوز چقدر را کشف نکرده‌اند. هر نوروئیدی هم با هم هفت هزار اتصال برقرار می‌کنند. یک چیزی گفته می‌شود! هشتاد و پنج میلیارد ضرب در هفت هزار! ببینید زیر جمجمه خداوند متعال چه کار کرده است! در پروژه مغز آبی از نوعی موش گرفته‌اند و ارگانوئید درست کرده‌اند. ارگانوئید این است که فقط یک بخش کوچکی از اندام را به صورت مصنوعی در آزمایشگاه بالا می‌آورند. آن هم که الآن به دنبال آن هستند، این است که می‌بینند وقتی این‌ها رشد کردند، آیا آن سیگنال‌هایی که از مغز دریافت می‌کنیم و نوروئیدها برای هم دارند، می‌توانند از این طریق به آن‌ها برسند یا نه؟ این‌ها کارهایی است که دارند ادامه می‌دهند. تا چه زمانی هم پیش برود و به چه مراحل می‌رسد، نمی‌دانم.

انواع مراتب و پایه آگاهی

مطلب آخری که می‌خواهم در آخر عرض کنم، مطلبی است که چندبار دیگر عرض کرده بودم. من عرض کردم آگاهی بدون به کار آوردن زمان و قطعه بندی زمان ممکن نیست. امروز می‌خواهم توضیح آن را عرض کنم و ببینم به چه صورت است. ظاهراً از ابن سینا معروف است؛ ایشان می‌گویند اگر فرض بگیریم در هوای طلقی قرار بگیریم، انسان لو خلی و نفسه، خودش را می‌یابد. به این برهان هوای طلق شیخ الرئیس می‌گویند. نمی‌دانم از حکماء پیشین کسی گفته بود یا نه. در کلمات اساتید به ایشان نسبت داده بودند.

خب ما الآن مراتب آگاهی را گفتیم. مراتبی هم که نوشته بودم و می‌خواندم نامنظم بود. به صورت منظم تر در جلسه دوازده در فدکيه گذاشته‌ام. اول انواع و مراتب پایه است.

انواع و مراتب پایه:

..الف: پایه غیر فیزیکی:

۱..... بدن متمثل در خواب و رؤیا

۲..... بدن در مکاشفه و خلسه

۳..... بدن در تجربه نزدیک به مرگ در حالات کما

۴..... بدن انشائی از نفوس قدسیه در این دنیا

۵..... بدن برزخی مثالی پس از مرگ تام

۶..... بدن اختراعی اخروی در مبنای صاحب اسفار

۷..... بدن اخروی صاعد به سوی روح در مبنای آقاعلی مدرس

..ب: پایه فیزیکی:

۱..... پایه در زیر اتم، ذرات بنیادین، استریم، و سایر ذرات کوانتومی که پایه اتم و ظهور عناصر جدول تناوبی هستند و یا آنچه مربوط به ماده و انرژی تاریک است

۲..... پایه در سطح اتم که انواع ایزوتوپهای عناصر هستند

۳..... پایه در سطح مولکولی که مواد را تشکیل میدهند

۴..... پایه در سطح شیمی آلی و مواد کربنی در بیوشیمی

۵..... پایه بر محوریت دی‌ان‌ای و ژنتیک که جسم نامی و تکثیر سلولی است

۶..... پایه بر محوریت نورون که شبکه عصبی و تبادل اتصالی پیام و جسم حساس [متحرک بالاراده] را سامان میدهد

۷..... پایه بر محوریت جزء لایتجزای آگاهی و خودآگاهی در حوزه تدبیر بدن، نظیر کلاستروم

۸..... پایه بر محوریت جزء لایتجزای خودآگاهی در تعقل و حوزه علوم که نظیر آنتن رادیو است، در قبال فایل صوتی در رکورد.

هشت مورد برای پایه فیزیکی است و هفت مورد برای پایه غیر فیزیکی است. به ذهنم نظم دم دستی آمد. باز هم وقتی می‌نوشتم دیدم هنوز کار دارد. اگر روی آن دقت کنید می‌توانید تغییر بدهید و جابجا کنید. در ادامه هم مراتب آگاهی را ذکر کرده‌ام.

انواع و مراتب آگاهی

انواع و مراتب آگاهی:

..الف: آگاهی غیر محتاج به پایه :

طبق کل مجرد فهو عقل و عاقل و معقول، در مثل معانی، و موطن علم حضوری عقلی(منفصل)

ب. آگاهی محتاج به موطن غیر فیزیکی:

۱..... نیاز به نفس در موطن علم حضوری نفسانی و نیز در مثل مفاهیم و لوح علوم حصولی (متصل)

۲..... نیاز به بدن غیر عنصری فیزیکی که انواعش گذشت

ج. آگاهی محتاج به پایه فیزیکی:

۱..... پایه فیزیکی غیر حیوانی به نحو خرق عادت

۲..... پایه فیزیکی حیوانی مبتنی بر شبکه عصبی

۱..... حواس ظاهری (مشاهدات) به ترتیب لامسه ذائقه شامه سامعه باصرة

۲..... حواس باطنی (وجدانیات)

۳..... خود آگاهی - نیمه آگاهی - ناخود آگاهی - ...

۴..... درک معنا و مفهوم سازی

۵..... تمییز و عقل و افاقة و رشد و نبوغ در قبال غیرممیز و مجنون و سکران و سفیه و متعارف

۶..... خویشتن آگاهی و عامد و قاصد و ناسی و ساهی

سه نوع مراتب آگاهی ذکر کرده‌ام. مراتب آگاهی غیر محتاج به پایه طبق کل مجرد فهو عقل و عاقل و معقول، این یک جور است. یک آگاهی هم داشتیم که محتاج به موطن بود اما غیر فیزیکی. من دو شماره گذاشته‌ام. یکی لوح نفس است. الآن می‌خواهم آن را توضیح بدهم؛ هوای طلق. دومین آن بدن‌های غیر عنصری است. بدن‌های برزخی، مثالی و انواع چیزهایی که جلسه قبل گفته‌ام، ذکر کرده‌ام. سومی هم لوح نفس است که غیر از «کل مجرد فهو عقل و عاقل و معقول» است. آن همانی است که فرگه می‌گوید اندیشه. البته بحث کردیم که این لغت خیلی مناسب نیست. اما اینجا که می‌گوییم لوح نفس، همانی است که او می‌گوید ایده و تصور. در تقسیم‌بندی‌های دیگری هم دارد که می‌گوید معنا و مفهوم. معنا همانی است که می‌گوید عینیت دارد و اگر انسان هم نبود، هست. مفهوم آنی است که اگر انسان نبود، نبود. تفاوت بین معنا و مفهوم از چیزهایی است که در همین قرن بیستم آمده است. مطالب خوبی ذیل آن هست، به شرطی که درست جلو برود؛ معنا و مفهوم و مصداق. این تقسیم‌بندی ثلاثی را دارند.

پس نیاز به موطنی غیر فیزیکی دارد که لوح نفس است و غیر از عقل است. البته در اینجا اصطلاح چهارگانه ای که حکماء دارند -عقل بالقوه، عقل بالملكة، عقل بالفعل و عقل مستفاد- چون مربوط به مراتب سیر عقل جزئی بود، خیلی نزدیک به لوح نفس است.

یعنی نفس است که آن چهار مرتبه عقل را سامان‌دهی می‌کند. اگر انسان نفس نداشت، آن چهارتا هم نبود. البته عقل مستفاد، بحث‌های جدایی دارد، ولی فعلاً همان نفس است. لذا در آن روایت شریف حضرت فرمودند:

خَلَقَ الْإِنْسَانَ ذَا نَفْسٍ نَاطِقَةٍ ، إِنَّ زَكَاةَهَا بِالْعِلْمِ وَالْعَمَلِ فَقَدْ شَابَهَتْ جَوَاهِرَ أَوَائِلِ عَالَمِهَا ، وَإِذَا اغْتَدَلَ مِرْأَجُهَا وَفَارَقَتِ الْأَضْدَادَ فَقَدْ شَارَكَ بِهَا السَّيِّعَ الشُّدَّادَ^۱

این کارها از آن نفس ناطقه می‌آید؛ که عقل مستفاد هم بشود.

ج: آگاهی محتاج به پایه فیزیکی:

۱- پایه فیزیکی غیر حیوانی به نحو خرق عادت؛

جلسه قبل عرض کردم.

بعد هم :

۲- پایه فیزیکی حیوانی مبتنی بر شبکه عصبی

است که تا حواس ظاهری و باطنی آمده

و بعد هم:

۳- خودآگاهی - نیمه آگاهی - ناخودآگاهی - و...

۴- درک معنا و مفهوم سازی،

۵- تمییز و عقل و افاقه و رشد و نبوغ در قبال غیرممیز و مجنون و سکران و سفیه و متعارف

است.

این‌ها مراتبی از آگاهی بود که عرض کردیم.

در آخر هم :

۶- خویشتن آگاهی و عامد و قاصد و ناسی و ساهی

است که آن‌ها هم یک نحو درجه‌هایی از آگاهی است که در انسان ظهور می‌کند.

^۱ غرر الحکم و درر الکلم ، جلد ۱ ، صفحه ۴۲۳

آگاهی پایه محور و بدن‌مند، جایگاه برهان طلق ابن‌سینا در مراتب آگاهی

در این مراتب آگاهی که در اینجا گفته می‌شود، باید ببینیم جایگاه هوای طلق کجا است. هوای طلق چیست؟ انسان را در جایی فرض بگیرید، منظور از طلق این است که هیچ شاغلی نداشته باشد. خب وقتی چشمان باز است، مبصرها را می‌بینیم؛ «هر آنچه دیده بیند دل کند یاد»؛ یعنی دل مشغول می‌شود. هوای طلق، یعنی انسان در جایی قرار بگیرد که هیچ شاغلی نداشته باشد. مبصر نباشد، چیزی به گوش او نخورد که به دنبالش برود، هیچ چیزی نباشد. خب در این صورت خودش را می‌یابد. «من» را می‌یابد. سؤال این است: آیا مقصود از این که می‌گوییم نفس به خودش علم حضوری دارد، همین است؟! همین است که انسانی را در هوای طلق بگذاریم تا «یجد نفسه»؟! یا نه، ما که در حکمت می‌گوییم نفس به ذات خودش علم دارد، آن هم علم حضوری است، فوق این است؟! این انسانی که شاغل ندارد، اما از قبل داروی بی‌هوشی را به او تزریق کنند تا بی‌هوش شود، الان سؤال این است: وقتی بی‌هوش شد، نفسش را در این هوای طلق می‌یابد؟! می‌گوید «انا انا»؟! شرایط یکسان نیست. ولی اگر همان علم نفس به ذات خودش در اصطلاح فلسفی باشد، آن که قابل سلب نیست. باطن هوای طلقی که می‌گوید «یجد نفسه»، این است که یک نحو شهود و علم حضوری مشاعری است. یعنی نفس خودش را در مجلای یک بدن بیدار می‌یابد. نه بیش از این. لذا اگر این بدن به کما یا بیهوشی برود، دیگر این حال «یجد نفسه فی هواء الطلق» تمام می‌شود. ولی آن علم نفس به ذات خودش که در طول این است، باطن این است. آن از بین نمی‌رود.

شاگرد: در فرمایش ابن‌سینا در هوای طلق، او که بدن را نمی‌بیند.

استاد: قبول است، اصلاً هوای طلق یعنی همین.

شاگرد: حتی می‌گوید «منفرج الاعضاء»؛ یعنی اصلاً اعضاء به هم نچسبیده اند که لامسه هم فعال باشد.

استاد: بله، اصلاً نکته هوای طلق این است: به هیچ وجه شاغلی برای بدن نباشد، در این صورت «یجد نفسه». سؤال ما این است: الان در هوای طلق، بدن حیثیت تقییدیه لحاظیه ندارد. بلکه به شرط لا از لحاظ بدن است. حتماً باید بدن لحاظ نشود. حتماً باید در هوای طلق، شاغل و درکی از این بدن نداشته باشد تا «یجد نفسه». به شرط لا است. اما حیثیت تقییدیه ثبوتیه، نه لحاظیه، به بدن دارد یا ندارد؟ یعنی اگر فرض بگیریم بدن او را بی‌هوش کنیم، «یجد نفسه» یا نه؟ این سؤال است. فرض گرفتیم او را بی‌هوش کرده‌ایم، او باز هم خودش را می‌یابد؟! این سؤالی از محضر شیخ است. ببینید لحاظ ما به شرط لا از بدن بود، اما حیثیت تقییدیه به بدن دارد. یعنی خداوند دستگاهش را به این صورت قرار داده. ما که عدم بدن را در هوای طلق، لحاظ می‌کنیم، نمی‌توانیم که دستگاه خدا را به هم بزیم. خدای متعال برای او بدنی آفریده، اگر الان او را بی‌هوش کنیم، آن حالش می‌رود.

شاگرد: به شرط است.

استاد: بله، یعنی به شرط این است. اینجا است که می‌خواهم عرض کنم درست است که علم حضوری نفس به ذات خودش، یک باطنی دارد که آن در مقام عالم مجرد است و آن علم با بی‌هوشی از بین نمی‌رود، اما ما یک احساس «انأ» داریم که می‌گوییم

احساس خودآگاه است. خودآگاهی داریم، نیمه آگاه و ناخودآگاه. یک احساس «انأ» به صورت خودآگاه داریم که این احساس به بدن بند است. حتی به بیداری بدن بند است. خواب هم باشد، آن را ندارد. به هوشیاری بدن بند است. به شرط این بدن است.

سؤال: آیا می‌توان در ماشین پایه‌ای درست کرد که برهان طلق ابن‌سینا در آن محقق باشد؟

حالا این سؤال را برای جلسه بعد مطرح کنم؛ آیا در مقوله هوش مصنوعی قوی با فراهم کردن پایه از طریق شبکه‌های عصبی مصنوعی، می‌توانیم به ماشینی برسیم که بتوانیم برای این فضای طلق حالی ایجاد کنیم که احساسی در آن باشد و بگوید «انأ»؟!؛

شاگرد: یعنی برای او خودآگاهی ایجاد کنیم؟

استاد: با خودآگاهی بگوید «انأ». همین طوری که الآن عرض کردم، نه بیش از آن. آن علم باطنی نفس به ذات خودش منظورم نیست. صرفاً همین حال «انأ» را می‌توانیم یا نه؟!

شاگرد: خودآگاهی پایه این «انأ» است، اگر آن نباشد که این «انأ» اصلاً معنا ندارد.

استاد: این اول الکلام است. الآن به این صورت است؟! یعنی علم حضوری نفس به ذات خودش در باطن تجردی خودش، اگر آن نباشد، این احساس بدنی هم نیست؟ یا هست؟ مبنای اتصال گرائی و آن قطعه بندی زمانی که عرض کردم، می‌خواهد بگوید که هست. لذا از اول تقسیم کردم؛ هوش اشراق محور حتی اگر به کما برود و بی هوش بشود هست. چون بیرون او است. اما یک هوش پایه محور هم داریم که اصلاً دارد در این پایه ظهور می‌کند. آن اشراق بیرونی باشد یا نباشد، این پایه برای خودش یک کف و سقفی دارد. این می‌شود یا نمی‌شود؟

ایجاد اتصال بین اجزاء مادی و تحقق آگاهی در پایه و جزء لایتجزای فیزیکی

الآن می‌خواهم در چند لحظه توضیح مختصری عرض کنم. در پایان جلسه قبل گفتم اگر زمان را برداریم، آگاهی نداریم. حتماً باید یک قطعه‌ای از زمان داشته باشیم. در مغز ما الآن شبکه عصبی همین‌طور است. یعنی همین حالی که کسی در فضای طبق «انأ» می‌گوید، اگر کارکرد مغز او را زیر زمان فیزیولوژیکش ببینیم؛ یعنی او که الآن در فضای طلق، «من» می‌گوید و احساس دارد، در یک واحد زمانی فیزیولوژیکی صورت می‌گیرد. یعنی در یک آن مختص پردازش دماغ او است که خداوند قرار داده. اگر آن آن را بشکنید دیگر نیست. اگر زیر آن آن بروید، دیگر آن نیست و محو شده است. یعنی شما یک قطعه زمانی نیاز دارید تا در آن قطعه دماغش کارهایی را انجام بدهد؛ چندین تریلیون اتصالات در زیر زمان فیزیولوژیک آن، در نانو ثانیه، تا آن‌ها را انجام ندهد، نمی‌تواند «انأ» را در محدوده بدن خود احساس کند.

شاگرد: حرکت بودن فکر را می‌خواهید بفرمایید؟

استاد: نه، اتفاقاً حرکت فکر همانی است که عرض کردم مبنای سمبل گرائی است و بسیار مهم است و بعداً بشر به آن برمی‌گردد. حرکت فکر یک فضای دیگری است. نه، الآن صرفاً با حال کار داریم؛ حال خودآگاهی. بچه فعلاً آن حال را ندارد. بچه حس لامسه را دارد، اگر به پای او سوزن بزنید گریه می‌کند، اما این که بخواهید او را در فضای طلق قرار بدهید و به خود بیاید و «انأ» بگوید،

فعالاً آن حس را ندارد. یعنی علم به علم ندارد. یک خودآگاهی دارد که «بجد نفسه»؛ یک وجدان بسیط دارد. اما به وجدان مرکب بچه نمی گوید من، من هستم. «بجد نفسه» را بچه ندارد.

شاگرد: یعنی می خواهید بفرمایید همان طوری که آب در پایه های مختلف، طبیعی داشت و آن را جلوه می دادند، این خودآگاهی هم حقیقتی دارد که....

استاد: بله، یعنی خودآگاهی هم طبیعی ای است که مجالی مختلفی دارد. در یک مجال شما می توانید با قطعه بندی زمان و زیر این زمان...؛ یعنی اگر زمان را گفتید یک میکرو ثانیه، اگر به زیر میکرو ثانیه بروید و به نانو ثانیه بروید، میلیاردها کار انجام می دهید تا برآیند آن میلیاردها کار در آن میکرو ثانیه بیاید. در نانو ثانیه چقدر کار و اتصالات انجام می دهید، برآیند آن کارهای بسیار عظیم این می شود که شما در میکروثانیه یک خروجی دارید. و لذا آن جلسه عرض کردم مثل سقفی است که یک دیگر را نگه می دارند. مثل آجرهای سقف است. اتصالاتی در زیر آن میکروثانیه داریم که این ها با هم همراه هستند، در آن یک سقف درست می کند. خب حالا این آجر در این سقف به آن بند است یا به دیگری بند است؟! همه به هم بند هستند؛ دور معی است.

الآن در مانحن فیه چه چیزی دارید؟ یک جزء لایتجزایی از پایه احساس دارید. از پایه. فعالاً پایه را جلو برویم تا احساس بیاید. آن پایه چیست؟ شما بین دو جزء مادی که در طبیعت خود، جهل و انعزال و عدم اطلاع دارند، با قطعه بندی زمان، اطلاع ایجاد می کنید.

مثال ایجاد آگاهی در پاره خط ده سانتی

مثالش چیست؟ یک پاره خط فیزیکی را در نظر بگیرید؛ ده سانت است. آخوند ملاصدرا از چیزهای خیلی قشنگی که توضیح می دهند، همین است. واضح هم هست. هر جزء این خط ده سانتی را که در نظر می گیرید، خبر از جزء بغل دستی خود ندارد. می گویند عالم ماده و عالم مقدار، سر و پا حجاب است. یعنی هر جزئش محبوب از جزء دیگر است. خب حالا ما می خواهیم یک کاری کنیم. با کمک گرفتن از زمان، می خواهیم یک خط ده سانتی داشته باشیم که همه اجزایش از هم خبر داشته باشند. این می شود یا نمی شود؟!

شاگرد: شما می خواهید بگویید می شود.

استاد: بله، اتصال گرائی همین است. اتصال گراها دارند همین کار را می کنند.

شاگرد: با میلیاردها اتصال. ...

استاد: احسنت. یعنی ما به اندازه ای که دل خواهان هست، این خط را به اجزاء بسیار ریز تقسیم می کنیم. بعد این ها در زمان های بسیار ریز شروع می کنند...؛ الآن یکی از چیزهایی که خیلی جالب است، این است: می گویند ترانزیستورهایی که پردازش می کنند، سرعتشان به مراتب -هزاران برابر- بیشتر از سرعت پردازش نورون های مغز است. سرعتشان بسیار بالا است. اما چرا کارآیی مغز را ندارند؟ می گویند صرف سرعت بالا و اتصال بالا که کافی نیست. باید هماهنگی و به صورت موازی با هم کار کنند. انتقال

پیام در هر نورون، نسبت به ترانزیستورهای CPU بسیار کم تر است. اما این نورون ها هر کدامشان هفت هزار اتصال دارند، در هشتاد و پنج میلیارد. لذا خروجی آن ها از خروجی CPU هایی که بشر ساخته خیلی بیشتر می شود.

شاگرد ۲: GPU ها هم به همین صورت هستند. علاوه بر این که سرعت بالایی دارند، با هم اتصال دارند.

استاد: GPU همان ای سی هایی هستند که مخصوص هوش می سازند. البته فقط جهت گرافیکی آن ها است. آلآن همان GPU ها نمی توانند همان کاری که مغز انجام می دهد را انجام بدهند.

شاگرد ۲: به آن اتفاقی که شما می گوئید می خواهد رقم بخورد، نزدیک تر هستند.

استاد: بله، اتفاقا بشر فهمیده که مهم ترین چیز برای پیشرفت هوش مصنوعی، شروع کردن از سخت افزارهای مناسب هوش مصنوعی است. لذا از CPU هایی که پردازش سیمبولیک داشتند، سراغ GPU ها رفته اند که پردازش اتصالی مناسب با آن ها دارد. سخت افزار خیلی مهم است.

اصل عرض من این است که شما در یک قطعه زمانی با پردازش های بسیار بالا کاری می کنید...؛ مثلاً می گوئیم خط ده سانتی را به یک میلیارد جزء ریز تقسیم می کنیم. بعد با پردازش های زیر زمانی بسیار سریع این ها از هم خبر پیدا می کنند. این می گوید من هستم، آن هم می گوید من هستم. بعد کل این پردازش را در یک سقف خروجی می دهد؛ مثل سقفی که آجرها همه یک دیگر را نگه داشته بودند. شما آلآن با یک چیزی مواجه می شوید که می بینید در یک قطعه زمانی بالاتر، کل این اجزائی که در بستر بُعد و خط محبوب بودند، آلآن در یک قطعه زمانی میکرو ثانیه از هم خبر دارند. چرا؟ چون زیر این میکرو ثانیه با هم تبادل دارند. مجموع این ها. ...

شاگرد: آن ده میلیارد نقطه از هم خبر دارند، ما که ریزتر از آن ها نرفتیم؟

استاد: نه، برآیند آن ده میلیارد نقطه می شود. یادم هست که در سال پنجاه و هفت، یکی از اساتید درس می فرمودند. خدا رحمتشان کند. وقتی می خواستند تجرد را اثبات کنند، یک آقایی بالا نشسته بود، گفت رشته من فیزیولوژی مغز است و پایین آمد و وقت نماز شد. سن ما هم که هفده-هجده بود. ما برای نماز رفتیم. اذان گفته بودند. بعد آمدند و تخته گذاشتند. آن اثبات مثبت تجرد می گفتند اگر روح مجرد نباشد مقایسه محال است. یکی از براهین تجرد همین است. آن آقا می گفت نه، من برای شما می گویم حتی اگر تجرد را هم برداریم، مقایسه ممکن است. چیزی که یادم هست از بالا می گفت، این بود: می گفت در مغز خرچنگی هایی هست - تعبیر خرچنگ داشت - که پاهایشان را به هم وصل می کنند. «connection» امروز را می فرمودند. خرچنگ هم همین نورن می شود. شاید منظورش آکسون بوده. آکسون هایی که پیام را ارسال می کند. دندریت هم آن هایی بود که پیام را می گیرد. شاید منظور او این ها بوده. این حاصل عرض من بود. روی آن تأمل کنید.

جایگاه آگاهی پایه محور در حدیث نفس کمیل

شاگرد: این مراتب آگاهی را ناظر به روایت کمیل می فرمایید که حضرت فرمودند چهار نفس داریم؟

استاد: ببینید چون منظور کمیل معرفت نفس بود، حضرت آن چه را که خدای متعال فعلاً برای عبدش قرار داده را باز کردند. گفتند می‌خواهی خودت را بشناسی؟ خب بشناس. حیث نامیه نباتیه داری، حیث حیوانیت داری و ... این حیث‌ها با آن پایه‌هایی که خداوند در این عالم برای عبدش قرار داده، با آن چه که در باطن برای روح و نفسش قرار داده، همه را جفت و جور کرده. وقتی حضرت بیان کردند، نیامدند تنها یکی از آن‌ها را بگویند. حضرت همه این‌ها را با هم به‌عنوان کسی که به معرفت نفس نیاز دارد، بیان کردند. لذا غیر از بحث ما می‌شود. ما روی پایه زوم می‌کنیم. یا روی آن چیزی که دارد از بیرون اشراق می‌کند.

شاگرد: این بیان شما در مورد خودآگاهی که یک طبیعتی است که در عوالم مختلف، پایه‌ای برای تجلی دارد، این با روایت حضرت امیر متفاوت است؟

استاد: نه، این چیزی که ما می‌گوییم یکی از شئون بسیار کوچک آنی است که حضرت فرمودند. یعنی داریم ریز می‌شویم در یک جزء خاص آن فرمایش حضرت. کاری با جهات دیگری که حضرت همه آن‌ها را آوردند، نداریم. چرا این کار را می‌کنیم؟ به‌خاطر این که بشر الآن درگیر این است. بشر الآن به‌دنبال این افتاده که با شبیه‌سازی شبکه عصبی به این برسد. خب بحث ما هم همین‌جا است. می‌خواهیم ببینیم می‌رسد یا نه؟ چه اندازه اش ممکن است؟ بعداً هم آثار فقهی ای که می‌خواهیم بگوییم این هوش مصنوعی پایه محور در این حد کارهایی را انجام می‌دهد، در ادله فقهیه کار او را می‌پذیریم یا نه؟ شروع بحث ما از اینجا بود.

شاگرد: افق بحث این است که شما می‌فرمایید در سطح ماده می‌توانیم به مراتبی از آگاهی برسیم، اما نه آن خودآگاهی تجردی.

استاد: بله، خودآگاهی تجردی که وحدت و سذاجت محضه دارد، برای آن جا است. یعنی آن اندیشه‌ای که فرگه دارد، و آن افلاطون گرائی ای که من می‌گویم، اصلاً ریختش ریخت پایه‌ها نیست. ریختش ریختی است که تنها در پایه‌ها ظهور پیدا می‌کند. فقط ظهور پیدا می‌کند. حتی تجافی هم نمی‌کند؛ یعنی به اینجا نمی‌آید. در جای خودش هست.

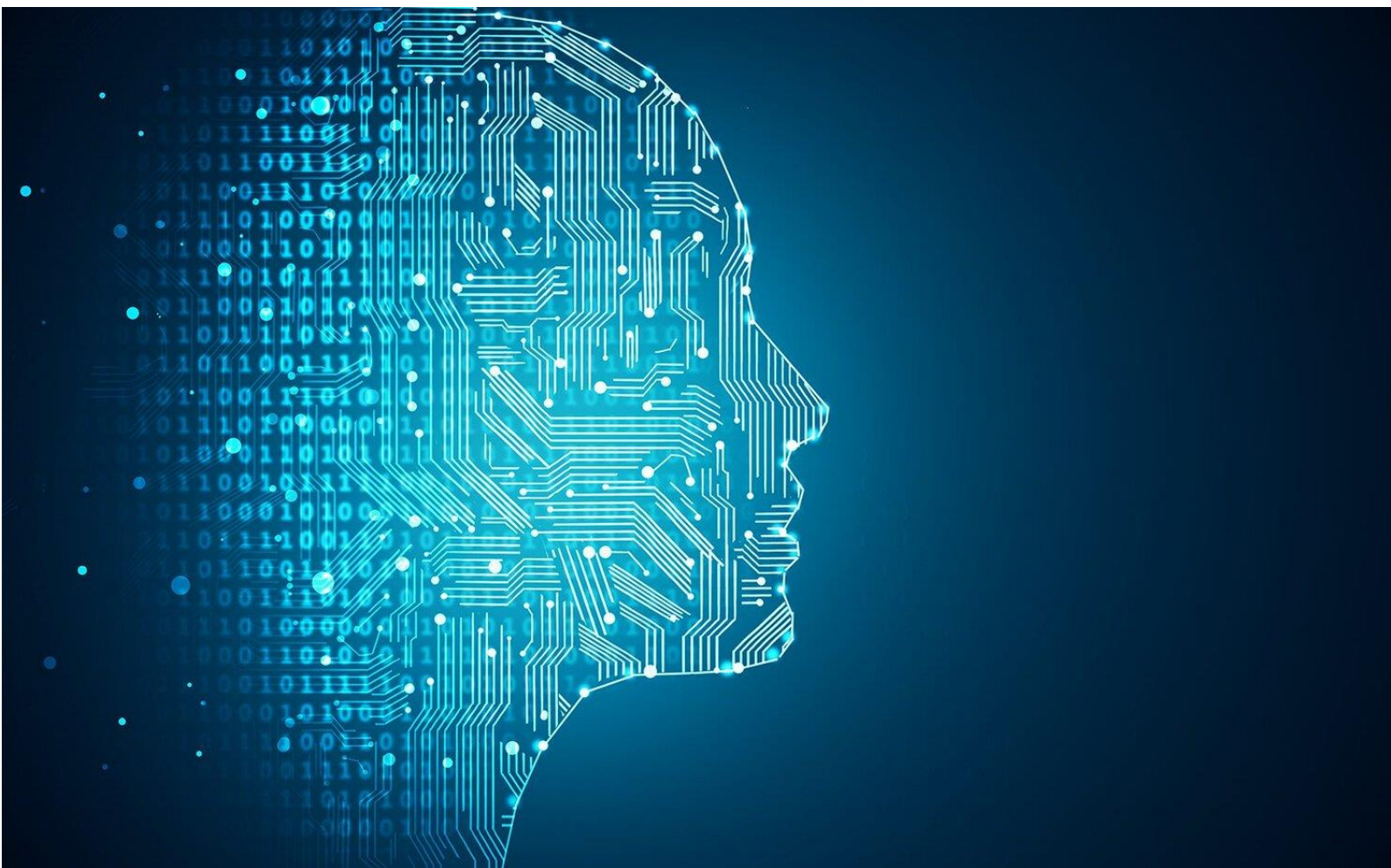
شاگرد: «ساکن معه فی احشائها»؟

استاد: احسنت. در این‌ها مشکلی نداریم، ولی یک جوری از آن هست که در همین پایه‌ها داریم.

والحمد لله رب العالمین

کلیدواژگان:

مراتب آگاهی، مراتب پایه، انواع پایه، جزء لایتجزای آگاهی، هوش پایه محور، هوش اشراق محور، حدیث نفس کمیل، علوم شناختی، افلاطون گرایی، مونیسم، شبکه‌های عصبی، سمبل گرایی، تجرد روح



خلاصه؛ شروع بحث از سخت‌افزار و امکان تحقق آگاهی در پایه سخت‌افزار

اگر نظر شریف‌تان باشد، بحث ما از اینجا شروع شد که در فقه موضوعاتی داریم که ضمان آور است و احکام بر آن‌ها بار می‌شود. بسیاری از این‌ها مربوط به قصد و آگاهی می‌شود. نیاز به آن داریم. لذا دنبال این رفتیم تا ببینیم آیا در این هوش مصنوعی و ماشین‌هایی که پدید می‌آید قصد داریم یا نداریم؟ در چه مرحله‌ای از آن؟ و این که آن احکامی که موضوعش قصد است، در چه جاهایی این‌ها می‌آید و در چه جاهایی حتماً نمی‌آید؟

مسیر بزنگاه عرض من این شد: نوعاً نگاه ما به سخت‌افزار از طریق نگاه بالا و از نرم‌افزار به سخت‌افزار رسیدن است. عرض کردم برای این که جایگاه قصد را در ماشین هوش مصنوعی پیدا کنید، راه دیگر این است که برعکس نگاه کنیم. شروع بحث ما در جلسات اولیه این بود. عرض کردم برعکس است؛ درست از متن سخت‌افزار شروع می‌کنیم؛ نقطه آغازین ما متن سخت‌افزار است. از آن جا بالا می‌آییم. ببینیم کجا به قصد می‌رسیم. از آن جا که شروع می‌کنیم کجا به قصد می‌رسیم. نه این که در فضای نرم‌افزار که انس با قصد و رد و بدل شدن مفاهیم و زبان‌های سطح بالای برنامه‌نویسی است، بخواهیم از آن جا شروع کنیم. اگر این طرف بیاییم شاید فوائد خوبی در آن باشد و بتوانیم برسیم.

از این ناحیه بود که سؤال مهمی را مطرح کردم. سؤال مهمی هم بود و هنوز مانده است. این که یک بیت که یک واحد اطلاعات حساب می‌شود، نرم‌افزار است یا سخت‌افزار است؟ این سؤال را مطرح کردیم، هنوز جواب آن مانده است. برای این که کامل واضح شود به مبادی‌ای نیاز است. در این مبادی در این چند جلسه بحث ما به این رسید که آگاهی و هوش و قصد را به پایه محور و اشراق محور تقسیم کردیم. در پایه محور، انواع پایه‌ها و انواع مراتب آگاهی را بحث کردیم. جلسه قبل عرض کردم برای اصل آگاهی و این که بخواهد کف آگاهی محقق شود، به آن معنایی که می‌دانیم صرف این که حس داشته باشیم کافی نیست. وقتی به نورون رسیدیم، آن سلول عصبی زمینه را فراهم کرد. جزء لایتجزئی بود برای فراهم کردن احساس. اما عرض کردم برای این که خود آگاهی بیاید و مراحل بالاتری از آگاهی بیاید، یک واحدهای لایتجزئی نیاز داریم که این کارها را انجام بدهد. در جلسه قبل عرض کردیم. اشاره می‌کنم تا به نظر شریف‌تان بیاید. برای چیزی که خود آگاهی را در ما نشان بدهد، کاندیدهایی را ذکر کرده‌اند. مثلاً در دماغ ما کلاستروم را گفته‌اند. کلاستروم غیر از نورون است. نورون یک دستگاهی دارد و کلاستروم چیزی است که می‌خواهد این کار را انجام بدهد. لذا عرض کردم اگر آن بتواند آن چه را که بین نورون‌ها اتفاق می‌افتد را سامان بدهد، مدیریت و آگاهی بر آن‌ها... آن چیزی که من عرض کردم ظاهرش این است که آخرش بشر در مسیر خودش به آن برسد، چیزی بود که عرض کردم شبیه آنتن رادیو است. رکوردر و ضبط صوت، خیلی با رادیو تفاوت دارند. ضبط صوت آن چه در خودش هست را پخش می‌کند. اما رادیو آن چه که از بیرون می‌آید را دریافت می‌کند و پخش می‌کند. این‌ها خیلی متفاوت هستند. آیا انسان‌ها تنها

رکوردر هستند؟! یعنی آن چیزهایی که در دماغشان ضبط شده را با پردازش پس می‌دهند؟! یا نه، هر لحظه‌ای مثل آنتن رادیو را دارند؟

این مراتب آگاهی و چیزهایی بود که صورت می‌گیرد. جلسه قبل عرض کردم کف آن، آگاهی یا خودآگاهی‌ای بود که در انسان پدید می‌آید. ترسیمی که من از آن داشتم، این بود: آیا می‌توانیم این خودآگاهی را به روش پایه محور در ماشین تولید کنیم یا نه؟ عرض کردم اگر ما زمان را به قطعات بزرگ‌تری قطعه بندی کنیم که در قطعات بسیار ریزتر زمان میلیاردها پردازش صورت بگیرد که برآیند آن پردازش‌های مثلاً نانو ثانیه، یک میکروثانیه شود، و این قطعه زمان حاصل شد آن‌ها باشد که دور معی تشکیل بدهند. در آن دور معی بگویم یک آگاهی پایه محور است. این خودآگاهی پایه محور است، نه اشراق محور.

پردازش و اتصال اجزاء به یک دیگر

شاگرد: منظور شما از پردازش در اینجا چیست؟ این که فرمودید در میکرو ثانیه میلیاردها پردازش صورت می‌گیرد.

استاد: پردازش زیاد به کار می‌رود. در اصطلاح فنی ما یک حافظه داریم که تنها اطلاعات را نگه می‌دارد. یک پردازش داریم که ورودی و خروجی دارد CPU پردازش گر است. مثل ram، یا مثل CD یا مثل هارد نیست که فقط ذخیره کند. خصوصیت و قوام پردازش به داشتن ورودی و خروجی است. وقتی شما یک حافظه‌ای دارید که گیت‌های منطقی دارد که ورودی را می‌پذیرد و خروجی دارد، این اساس و جزء لاینفک پردازش است. پردازش، تغییر دادن است. چیزی را از چیزی گرفتن است. ورودی را دریافت کردن و خروجی دادن است. در مواردی که پردازش صورت می‌گیرد، یعنی مطالبی در زیر آن قطعه زمانی صورت می‌گیرد که حاصلش این می‌شود که ما در یک قطعه زمانی... به هوای طلق مثال زدیم. همان حالی که کسی می‌تواند در خودش احساسی داشته باشد، در ماشین به صورت پایه محور داشته باشیم. یعنی این که گفتیم تمام اجزاء بُعد از هم محجوب هستند؛ یک خط ده سانتی، نصف دست راستش از نصف دست چپ خبر ندارد. اصلاً خصوصیت بُعد این است؛ بُعد، در حجاب منغم است. هیچ جزئی از آن از جزء دیگر خبری ندارد. خود آگاهی برعکس این است. خودآگاهی حضور و شهود است. الآن نفس در بدن نسبت به بدن آگاهی دارد. یعنی همه جای بدن حاضر است. لحظه به لحظه حضور دارد. این جور نیست که نفس، از جزئی از بدن محجوب باشد.

شاگرد: پردازش چه توانایی‌ای را اضافه می‌کند تا از حالت غیر خودآگاه به آگاهی تبدیل می‌شود؟

استاد: پردازش این‌ها را با هم متصل می‌کند. البته هر پردازشی اتصال نیست. آن چه که در شبیه‌سازی شبکه‌های عصبی شروع کردم، این بود که یکی از راه‌های آگاهی این است. پردازش ارتباط برقرار می‌کند. همین سلول‌های حافظه و هارد از هم خبر ندارند. چرا؟ چون این‌هایی که در حافظه هست با هم ارتباط برقرار نمی‌کنند. بله، در یک نظمی به آن ارتباط داده‌اند ولی آن‌ها خودشان ندارد. اما در پردازش، به انحاء مختلف با هم رابطه برقرار می‌کنند.

ایگو در روانشناسی فروید

شاگرد: یعنی در اینجا می‌توانیم آن‌ها را مخاطب قرار بدهیم؟

استاد: هنوز خیلی مانده تا به آن جا برسیم.

شاگرد: خودآگاهی‌ای که الآن شکل می‌گیرد به چه صورت است؟

استاد: این کف خودآگاهی است.

شاگرد: پس چرا نمی‌تواند مورد خطاب ما قرار بگیرد؟

استاد: چون هنوز خیلی نیاز به کار دارد. از بعضی از کسانی که در رشته‌های روان‌شناسی حرف می‌زنند، شنیدم. ایشان می‌گفت. نمی‌دانم خود فروید که اصل نظریه را گفته مثال راکب و اسب را زده یا نه. ایشان می‌گفت بچه تا دو سال، فقط همان نهاد و به تعبیر غربی اید (id) را دارد. بعد از دو سال است که این ایگو (ego) و خود پدید می‌آید. قبل از آن اصلاً ندارد. روی مبنای آن‌ها است. نمی‌خواهم بگویم درست است یا نه. می‌خواهم یک نظریه را تصور کنم. آن وقت مثالی که می‌زد این بود: می‌گفت گویا تا دو سال، بچه فقط اسب است. اسبی که می‌تواند برود و رفتنش دست خودش است. راکب ندارد؛ که یک افساری در دستش باشد تا رفتار اسب را کنترل کند. وقتی ایگو پدید می‌آید تازه در این اسب، راکبی می‌آید. ماشینی که دارد می‌رود به راننده نیاز دارد. ولی این بچه زیر دو سال، کف آگاهی را دارد. ارتباط هم برقرار می‌کند. اما طبق این نظریه تا دو سال هنوز راکبی ندارد. یعنی یک احساس خود در او نیست. حالا تا به سوپر ایگو (superego) برسید که مرحله بعدیش است. منظور این‌که ما هنوز کار داریم. آن چه که عرض می‌کنم برای این است که می‌خواهم مبادی بحث صاف شود. این‌هایی که ما در آن جا داریم، در ماشین به نحو پایه محور می‌توانیم بیاوریم؟ یا نه؟ و تا کجا؟ همه بحث ما سر این است.

این‌که من سه-چهار جلسه انواع پایه‌ها و آگاهی‌ها را توضیح دادم، از روز اول در ذهن من روشن بود که می‌خواهم چه چیزی را عرض کنم. آن آقا چیزی گفتند و دیدم این همه بحث هست. ما منکر آن‌ها نیستیم. لذا در دو-سه جلسه گفتم آن‌ها سر جای خودش است. بحث ما روی نقطه‌ای است که می‌خواهیم روی آن تمرکز کنیم. تا اینجا که حرف می‌زنیم آن را به منزله نفی ده‌ها و صدها مسأله دیگر نگیریم. ما دنبال این نقطه کار هستیم که ببینیم الآن این نقطه لایتجزای آگاهی و خودآگاهی در پایه‌هایی که توسط دستگاه خلقت الهی فراهم می‌شود و در خود همین پایه ظهور می‌کند، کجا است. نه بیرون از عالم فیزیکی که اشراق محور است، همه آن بحث‌ها جای خودش است. و قابل برهان است. بلکه بالاتر از برهان، قابل ارائه است. نشان بدهیم.

جزء لایتجزی پایه محور و عنصر اشاره گر معنا

شاگرد: گاهی بین تعبیر آگاهی، احساس را هم تعبیر می‌فرمایید، این مقصودتان هست یا نه؟

استاد: بله، یک احساس ظاهری است که همین چشم و گوش و بینی است. یک احساس هم مطلق حوزه مشاعر ما است. در ذهن من خیلی مهم است. از چیزهایی که در قرن بیستم همه فلسفه تحلیلی و منطق روی آن دور می‌زند همین رساله فرگه است. محور بحث‌های او است. دو رساله دارد. ترجمه انگلیسی آن یکی «Concept and object» است؛ به معنای «مفهوم و شیء». یکی دیگر «Sense and reference» است؛ به معنای «معنا و مدلول». در این زمینه رساله‌های متعددی دارد. وقتی بعداً می‌خواهم

معنا را توضیح بدهم، این طور به ذهن می‌رسد. الآن هم که می‌خواهم معنا را توضیح بدهم، این طور به ذهن می‌آید که صد سال است که «reference» در کلمات هست، چقدر برای آن کتاب نوشته‌اند. تا ما «reference» بگوییم ذهن سراغ حرف‌هایی می‌رود که زده شده و با مقصود آن‌ها مخلوط می‌شود. من می‌خواهم معنا را یک جوری عرض کنم، به دنبال یک لفظی می‌گشتم که خیلی سابقه ذهنی نداشته باشد که با آن مخلوط شود. در برنامه‌نویسی چیزی به کار می‌برند به نام «pointer»؛ اشاره‌گر. نمی‌دانم در فلسفه تحلیلی و رشته‌های فلسفی این کلمه را به عنوان یک اصطلاح فلسفی به کار برده‌اند یا نه. اگر برده‌اند برای مقصود من واژه خوبی است؛ اشاره‌گر.

بعداً می‌خواهم عرض کنم که در جزء لایتجزی، می‌توانیم به معنای پایه محور برسیم یا نه؟ اگر در جزء لایتجزی پایه محور بتوانیم به کف درک معنا برسیم، می‌توانیم برای آن از واژه «pointer» استفاده کنیم. در مباحثه ما اشاره و اشاری را زیاد عرض کرده بودم. با آن مناسب هست. اما اگر آن‌ها اصطلاحی دارند که با این مخلوط می‌شود، باید بگردیم چیزی را پیدا کنیم که مقصود ما را روشن‌تر معلوم می‌کند.

تفاوت حوزه احساس و درک عقلی

شاگرد: نهایتاً مقصود حضرت عالی در احساس چه شد؟

استاد: او که «Sense and reference» می‌گوید، ریشه «Sense» در لغت آن‌ها یک جور احساس است. اما او به معنای احساس به کار نمی‌برد. به معنای معنا به کار می‌برد. چرا؟ نمی‌دانم. ریشه یابی نکرده‌ام «Sense». و «sensor» که به کار می‌رود، چطور است وقتی مقاله او را معنا کرده‌اند، به معنایی که دارد نیاورده‌اند. ظاهراً او آلمانی است و مقاله خود را به لغت آلمانی نوشته، این‌ها به انگلیسی به «sense» معنا کرده‌اند.

آن احساسی که من عرض می‌کنم؛ این جور «sense» به معنای حس ظاهری منظور من نیست. عرض من این است که خداوند متعال برای بشر دو شأن بسیار مهم قرار داده است. یک حوزه مشاعر او است، یک حوزه عقل او است. واقعاً این‌ها برای ما دو چیز مُنحاز و روشنی است. علم شهودی به آن داریم و لو علم به علم نداشته باشیم. وقتی که دقیق شدیم می‌فهمیم. از چیزهایی که پیشنهاد من طلبه است، این است: مقصود مباحثه امروز ما این است که یک عینک معنا بین پیدا کنیم. معانی همه جا را گرفته‌اند. محفوف به معانی هستیم. اما عینک معنا بین نداریم. یعنی عینکی که معنا را از غیر معنا تشخیص بدهیم، عینک خیلی خوبی است. هر کسی این عینک را به دست بیاورد حظّ بزرگی از مطالب دیروز و امروز می‌برد. می‌خواهیم عینک معنا بین پیدا کنیم.

مشاعر همانی است که در هوای طلق بود. ابن‌سینا در هوای طلق چه گفت؟ کسی را در جایی قرار بدهید که هیچ رادع و شاغلی نداشته باشد. نور شدید و ضعیف نباید چشم را مشغول کند، صدا نباید گوش او را مشغول کند. هیچ شاغلی نباشد. هوای طلق باشد. آن جا چیست؟ یک احساس «أنا» دارد. کلمه احساس را به کار می‌برم. از ارتکازی که شما دارید، بیرون نیست. هر کجا خلاف ارتکاز شما است، بگویید. من می‌گویم او که در هوای طلق است، یک احساسی که من به خودم و آن چه را که دارم، دارم.

این خودآگاهی را در آن جا دارم. یعنی او را از تمام چیزهایی از لوازم بدن که رادع توجه به این می‌شود، منصرفش کنیم، او «بجد نفسه»

فضای مشاعر و بدن‌مندی و پایه در برهان طلق ابن‌سینا

پاییند اصلی آن احساس، به مشاعری است که خداوند برای انسان قرار داده. در همان حالی که «بجد نفسه» اگر شما بخواهید فکر کنید و بگویید من که الآن هیچ شاغلی ندارم، ولی الآن می‌توانم یک قضیه صادقه ای را تصور کنم یا بگویم تناقض محال است. صادقه یعنی چه؟ تناقض محال است. یا درک شهودی یا درک حصولی به‌عنوان یک قضیه. الآن اگر این را درک کند، این احساس است؟ این آقایی که دارد خودش را احساس می‌کند، وقتی توجه می‌کند و استحاله تناقض را درک می‌کند، دارد استحاله را احساس می‌کند؟ این را ارتکازا به کار می‌برید یا نه؟ احساس نمی‌کنید، بلکه درک می‌کنید. تفاوت این واژه‌ها را می‌فهمیم.

الآن همین آقا یک حوزه احساس دارد؛ لذا هفته قبل گفتم اگر همین‌جا به او بی‌هوشی تزریق کنند باید ببینیم؛ کسی که در هوای طلق است، مشاعری را که آن احساس را به او می‌دهد را با بی‌هوشی از او گرفتند، حال او چه می‌شود؟ این احساسی است که تشکیل دهنده حوزه مشاعر است. مشاعر هم خیلی وسیع است. بخش بسیار کوچک آن بدن جسمانی است. در خواب، در عالم برزخ و عوالم دیگر، مشاعر دارند کار می‌کنند. مشاعر خیلی وسیع است. لذا می‌گوییم مشاعر، پنج حس ظاهر است، پنج حس باطن است. حس باطن هم مشاعر است. توضیح آن را هم عرض کردم، هر کجا سر و کار شما با فرد طبایع است، حوزه مشاعر است. تعریفی از این روشن‌تر در ذهن نیست تا عرض کنم. مکرر هم عرض کرده‌ام. شما نگاه کنید الآن سر و کار شما با فرد یک طبیعت است؟ یا سر و کار شما با خود طبیعت است؟ خوراک عقل و حوزه درک عقل طبایع است. مشاعر با طبایع کاری ندارند. خدای متعال در انسان مشاعری را آفریده که سر و کارش با افراد طبایع است. این شمای کلی بحثی است که من عرض کردم.

شاگرد: هوای طلق را کودک در بدو تولد دارد؟

استاد: من که یادم نیست. شما باید بفرمایید!

شاگرد: اشاره فرمودید برای هر دوره‌ای نیست، در بدو تولد آن را ندارد.

نقص مزاجی نوزاد در جلوه دادن روح

استاد: این‌ها بحث‌های خیلی مهمی است. گمان من این است که حتی وقتی روح در چهار ماهگی به جنین تعلق می‌گیرد، از روح چیزی کم نمی‌شود. روح تجافی پیدا نمی‌کند. بلکه خودش در حجاب قرار می‌گیرد. و لذا تفاوت امثال بنده با اولیاء و اوصیاء علیهم‌السلام این است که وقتی روح مقدسشان به جنین تعلق می‌گیرد، تفاوت در این است که وقتی آن‌ها می‌آیند در حجاب قرار نمی‌گیرند. می‌دانند از کجا به کجا آمده‌اند. لذا اگر با مادر حرف بزنند و «أنا شهید» بگویند چیز حجاب آوری نیست. مشکلی ایجاد نشده، چون در حجاب قرار ندارد. البته جسمانیة الحدوث و روحانیة البقاء باید با این حرفی که زدم توفیق داده شود. و الا تلقی خیلی ناچوری از این حرف هست که با خیلی از چیزها جور در نمی‌آید. غیر از این که با روایات و ادله سمعیه جور در نمی‌آید،

با خیلی از مطالب فلسفی هم جور در نمی‌آید. پس بچه خیلی چیزها را دارد، ولی مزاج بچه تاب این را که آن‌ها را جلوه بدهد ندارد. مثل این که روح یک مجنون، روح است، اما فعلاً مشکلی در مزاج او است که نمی‌تواند جلوه دهد. حضرت در آن تعبیر به آن یهودی چه گفتند؟:

«من صفا مزاجه قوی اثر النفس فیه»^۱

این بدن هر چه آماده تر باشد، نفس بیشتر می‌تواند خودش را در آن جا نشان بدهد. این مزاج زلال تر است. بنابراین بچه این است: هنوز نقص مظهریت دارد، نمی‌تواند خودش را نشان بدهد. در چنین فضایی قرارداد.

شاگرد: یعنی علم حضوری به خودش دارد، اما نه از جنسی که ابن‌سینا در هوای طلق می‌گوید؟

استاد: اگر یادتان باشد هفته قبل تأکید کردم و گفتم همین کسی که در هوای طلق است، اگر او را بی‌هوش کردید دیگر احساس «أنا» را ندارد، اما علم حضوری نفس به ذات خودش از بین نرفته و در باطن رفته. لذا نفس بچه علم حضوری به خودش دارد، اما در این پایه و در این بدن هنوز ظهور نکرده است. ما دنبال این هستیم که در دو سالگی چقدر از این شئونات را دارد؛ «النفس فی وحدته کل القوی»؛ می‌خواهیم ببینیم تا دوسالگی چقدر از آن قوی ظهور کرده.

تشکیکی بودن ادراک «من» در برهان طلق ابن‌سینا

شاگرد: من هم می‌خواهم همین را بگویم، یعنی آن را ندارد. آن چه که ابن‌سینا می‌گوید، نوزاد در بدو تولد ندارد. یک نحوه ترکیبی در آن هست.

استاد: آن معنا درست است. یعنی همان چیزی که ابن‌سینا می‌گوید در هوای طلق قرار دهید...؛ حرف شما مؤید عرض من است. اگر شما یک اققه عصر و اعلم زمان، یک دانشمند کارکشته را در هوای طلق قرار بدهید، و یک بچه بیست ساله، یک بچه ده ساله، و یک بچه دوساله را قرار بدهید. آیا هوای طلق برای این‌ها برابر است؟ هست یا نیست؟ اگر «من» می‌گوید و این که می‌گوید «بجد نفسه» برابر هست یا نیست؟ تفاوت‌ها از کجا است؟ بعداً با این‌ها کار داریم.

شاگرد ۲: تقسیم اشراق محور و پایه محور، در این احساس «أنا» که می‌فرمایید، می‌آید؟

استاد: بله، یعنی الآن وقتی کسی در آن رده بالا است، وقتی احساس «أنا» دارد، انانیت او به‌خاطر پایه اقوی، قدرت اتصال و اشراق از بیرون به او و ارتباط او با بیرون بیشتر است. یعنی مزاج پایه بچه نمی‌تواند الآن به‌صورت درک، در آن اشراق صورت بگیرد. ظرفیتش را ندارد.

^۱ أصول المعارف ص ۱۵۶

نقد رویکرد دوآلیسمی در هوش مصنوعی و اشراق روح به آن

شاگرد: فرض کنید اگر هنوز اشراق صورت نگرفته باشد، هنوز آن احساس «آنا» را دارد؟ ماشین به حدی برسد که هنوز اشراق نباشد ولی به حدی رسیده که پایه اش احساس «آنا» را آورده.

استاد: این که در ماشین اشراق صورت بگیرد، قبلاً در مورد مقاله آن آقا صحبت کردیم؛ ماشین نفس مند. دوگانگی ای که در آن مقاله بود را من عرض نکردم. اتفاقاً این که او می گوید نفس به این تعلق بگیرد، بر خلاف روش و مبنایی است که من جلو می روم. من می خواهم عرض کنم ما چه کار داریم که از بیرون عالم فیزیکی، تأثیر گذاشته شود؟! در ماشین باشد یا در بدن. در جای خودش به آن می رسم. هیچ منافاتی هم ندارد. فعلاً چون این تکنیک است و دارد جلو می رود، می خواهیم ببینیم این تکنیک از حیث فراهم کردن پایه چه اندازه به ما قدرت می دهد. آن بیرونی کار خودش را بکند...؛ ایشان فرض گرفت که ما شرایط را به اندازه کافی جلو می بریم، تا این ماشین روح دار شود؛ حُب می شود یا نمی شود؟

الآن در هوش مصنوعی روشی دارند به نام الگوی تکاملی. الگوی تکاملی که در هوش مصنوعی دارند، ربطی به اصل نظریه نهائی تکاملی داروین ندارد، تنها از آن الگو گرفته اند. مثلاً می خواهد مسأله انتخاب طبیعی را در یاد گیری ماشین پیاده کند. ماشین می خواهد الگوها را جلو ببرد و یاد بگیرد، در یاد گیری ماشین الگوی تکاملی اجراء می شود. یعنی ریخت انتخاب طبیعی را اجراء می کند. اما آن چه که ادعای تکامل داروینی است، این است که می گویند اصل در همه چیز این است که به یک جا بر می گردد، روی مبنای آن ها خلاصه ما الآن با چیزهایی مواجه هستیم که آن ها می گویند تکامل پیدا کرده اند. محدوده زمانی هم اگر از بیگ بنگ تا فاصله هایی، حیات نبوده، از اول وقتی که حیات آمده، سه میلیارد بوده؟

شاگرد: سیزده میلیارد است.

استاد: نه، بیگ بنگ سیزده میلیارد است. پیدایش حیات و DNA را عرض می کنم.

شاگرد: دو-سه میلیارد است.

استاد: شاید سه میلیارد است. اصل بیگ بنگ سیزده میلیارد است. می گویند بعد از این که شرایط فراهم شد که پیدایش حیات محقق شود، در مبنای علمی آن ها سه میلیارد می گذرد. روی مبنای علمی آن ها الآن که این آقا می گفت ما یک ماشین درست کنیم که نفس به آن تعلق بگیرد، شما باید بتوانید تمام این مسیر سه میلیارد سالی که تکامل DNA بوده و جهش ها بوده، این همه موتاسیون هایی (Mutation) که صورت گرفته تا الآن بشر دارد کارش را انجام می دهد، شما باید آن عقبه را برای ماشین فراهم کنید، تا نفس بتواند آن را به کار بگیرد. و الا همین طور بگویید به اندازه کافی شرایط فراهم می کنیم؟! بله، اگر بخواهید یک انسانی را شبیه سازی کنید، یا بین انسان و ماشین تعاونی را برقرار کنید؛ هر دو با هم؛ یعنی از مزاج انسان کمک بگیرد... اما اصل عرض من این است که شما در این مسیر، به عقبه DNA متکامله در چند میلیارد سال نیاز دارید. آن را باید فراهم کنید. چطور فراهم می کنید؟!

شاگرد: انتخاب مصنوعی است، سرعت می دهند.

استاد: انتخاب مصنوعی یک روش بقاء است. هوش مصنوعی با این روش درست است اما من اطلاعاتش را می گویم، نه روش آن را. الآن همه اطلاعات در ژنوم انسان کشف شده؟ نه. آن چه که کشف شده، کسانی که اهل هستند می گویند شاید یک درصد باشد. منظور من این است. یعنی ژنوم انسان الآن چیزهایی دارد که ما نمی دانیم. چطور می گویند به اندازه کافی شرایط را برای تعلق نفس فراهم کنیم؟! حُب بدانیم و بعد فراهم کنیم. وقتی نمی دانیم این ژنوم انسان چه چیزی دربر دارد، می خواهیم چه چیزی را فراهم کنیم؟ بله، طبق نظریه تکامل روش را می دانیم. روی این نظریه، روش، روش انتخاب طبیعی است. لذا است که من در این مسیر نرفتم. چرا؟ چون یک فرض است. می گوئیم یک ماشینی فراهم کنیم که به اندازه کافی، شرط تعلق نفس به آن فراهم باشد. حُب به اندازه کافی داریم؟ می شود یا نمی شود؟ همه این ها را باید فراهم کنیم. بله، هر انسانی این را دارد.

نقد داو کینز در پیشنهاد روش انتخاب طبیعی به فیزیک

شاگرد: مسأله تکامل نظریه است، یا ...؟

استاد: نه، مسأله تکامل خیلی بحث برانگیز است. آن چه که داروین گفته و دیگران گفته، الآن هم سر آن بحث است. بعضی از چیزهای آن به مراحل می رسد. مثلاً خودشان در رشته ها خودشان اشکال دارند. می گویند آن چه که ما می بینیم، به اندازه این بازه زمانی تکامل، برای آن کم است.

شاگرد: هنوز هم قطعی نیست.

استاد: لذا من علی المینا را می گویم. تأکید می کنم علی المینا.

شاگرد: برخی از آن ها بر مبنای خودشان روش تکامل را قطعی می گیرند.

استاد: بله، من مکرر عرض کردم؛ داو کینز در کتاب پندار خدا می گوید فیزیک دان ها در شش-هفت ثابت بنیادین گیر افتاده اند. سراغ بی نهایت جهان های موازی رفته اند. خیلی جالب است. به عنوان یک زیست شناس می خواهد فیزیک دان ها را از آن بحرانی که دارند نجات بدهد. آن ها می گویند ثابت های بنیادین در فیزیک چطور به این دقت در آمده است. فیزیک دان ها می گویند حُب ما بی نهایت عالم داریم، این هم یکی از آن ها است. حالا ما در این عالم قرار گرفته ایم. ایشان می گوید این دیگر معقول نیست که ما بی نهایت عالم درست کنیم به این خاطر که در حیات اینجا گیر هستیم. بعد می گوید راه خوبی هست، من آن را برای فیزیک دان ها پیشنهاد می دهم. همین راه انتخاب طبیعی است. می گویند همان طوری که در حیات، انتخاب طبیعی پیش می رود، طبیعت هم از راه انتخاب طبیعی به این هفت عدد ثابت بنیادین رسیده و آن را جفت و جور کرده تا این عالم پدید بیاید. بر مبنای او این تکامل مسلم و قطعی است. حتی می خواهد با قطعیت آن فیزیک را هم نجات بدهد. قبلاً بحث کرده ایم؛ این قیاس مع الفارق است. این جواب حرف آن ها نمی شود.

بنابراین تا اینجا که آمدیم، عرض شد: خودآگاهی به معنای احساسی که در آگاهی هست، کف آن را فعلاً از طریق قطعه بندی زمان و جزء لایتجزی درست کردن، فرض گرفتیم می شود. آن هم فقط در پایه.

شاگرد: شما تجرد را در آگاهی فرض نمی گیرید؟

استاد: تقسیم آن را قبلاً عرض کرده ام. تجرد در ماورای فیزیک است. در پایه نیست.

تساوق آگاهی با تجرد و امکان خودآگاهی پایه محور؟

شاگرد: در آگاهی تجرد شرط نیست؟

استاد: صحبت همین است. اگر آگاهی را در پایه آوردیم، یعنی تجرد به معنای ظهور یک امر مجرد در پایه، آن را داریم. اما به این معنا که حتماً باید خود آن مجرد تام در این موطن دخالت کند، نه. به تفصیل از اینها صحبت کردیم. مثال H_2O را مکرر عرض کردم. بعد به پایه هایی آمدیم که می تواند مثل آن را فراهم کند. لذا الآن یک حضور در این هوای طلق داریم، حضوری است که بند به این بدن است. لذا وقتی بی هوشش کردند دیگر او نیست. این مجرد هست یا نیست؟

شاگرد: نسبت به خودش مجرد است.

استاد: نسبت به خودش یعنی چه؟

شاگرد: یعنی در پایه اش.

استاد: اگر مجرد است که دیگر پایه نمی خواهد. تجرد مثالی هم داشته باشد، باز به این پایه بند نیست. لذا در آن خطبه نفوس خسته حضرت فرمودند:

«بدأت عود ممازجة لا عود مجاورة»^۱

لذا در چیزی که عرض می کنم، ما به دنبال این هستیم: چون صنعت و تکنیک دارد پایه فراهم می کند، چه اندازه معقول است که از این پایه انتظار داشته باشیم؟ آن چیزهایی که مربوط به وراء پایه ها است، بحث هایش سر جای خودش درست است. مکرر عرض کردم اگر ما کم کاری کنیم فردا مسئول هستیم. کم کاری ما سر چه بود؟ ابزار ارائه آن فراهم است، فقط ما باید این ابزار را آماده کنیم و عرضه کنیم. اگر نکنیم و اینها مخلوط بماند، در چیزی که کم کاری کرده ایم عقب افتاده ایم. آنها جای خودش است. فعلاً بحث ما در پایه است، این که مدام تأکید می کنم برای این است که مقصودم روشن باشد.

این برای کف خودآگاهی است که در محدوده مشاعر ما است. احساس است. خدای متعال پایه ای را فراهم می کند، این پایه محل ظهور این آگاهی است. این آگاهی خودش واسطه می شود برای دخالت و ظهور یک چیزی و رای عالم فیزیکی در این موطن. لذا

^۱ الحقائق فی محاسن الاخلاق، ص: ۳۶۳

اگر خود این‌سینا در هوای طلق قرار بگیرد، این احساس آگاهی او واسطه است برای ظهور آن مطالب فلسفی و مجردات عقلانی‌ای که او در اینجا تحصیل کرده است. آن‌ها که به اینجا نمی‌آیند. چون او در بدن این‌سینا یک آگاهی‌ای دارد، این بدن می‌تواند مجری و واسطه شود برای این که وقتی او در اینجا «من» می‌گوید، یک «من» ای باشد که از باب اتحاد بین عاقل و معقول با خیلی از معقولات متحد است. آنجا در اینجا ظهور پیدا کند. این هم منافاتی با آن‌ها ندارد. ولی اساس عرض من سر پایه است. می‌خواهیم از پایه‌ها بحث کنیم که تا چه اندازه می‌توانیم جلو برویم.

تفاوت احساس خودآگاهی پایه محور با درک معنا

مرحله بعدی چیست؟ این‌ها را هفته قبل عرض کردم؛ مانعی ندارد که بحث‌ها تکرار شود. ولی بزنگاه حرف من در این جلسه این است: وقتی ما به دنبال موضوعات فقهی هستیم، آن معضلی که مهم است و خیلی هم باید در اطراف آن تأمل شود، این است که ما معنای پایه محور داریم یا نداریم؟ معنای‌ای که طبق مبنای افلاطون گرائی، بیرون هستند و آن‌ها را نشان می‌دهیم، در جای خودش. ما می‌خواهیم ببینیم در یک ماشین می‌توانیم یک پایه فراهم کنیم که در آن پایه درک معنا ظهور کند.

شاگرد: یعنی این معنا پایه مادی داشته باشد؟

استاد: بله، نمی‌دانم مقصود شما چیست. می‌خواهم با هم تفاهم داشته باشیم و جلو برویم. ما می‌خواهیم یک پایه‌ای فراهم کنیم که در این پایه درک معنا صورت بگیرد. این ممکن است یا محال است؟ ممکن است اول بگوییم محال است. خُب برای استحاله آن استدلال می‌آوریم. ممکن است بگوییم ممکن است. کما این که در آگاهی همین بحث بود. الان هم این مسیری که ما آمده‌ایم را به‌عنوان پیشنهاد عرض کردم؛ اما همین‌جا ممکن است کسی بگوید آگاهی محال است. ولی با آن توضیحاتی که عرض کردم؛ مثال سقف زدم؛ آجرهای سقف که دور معی دارند، گمانم آن کف آگاهی را می‌توان در ماشین آورد. مشکلی ندارد. یعنی شما با ماشینی مواجه می‌شوید که می‌بینید خودش را می‌پاید؛ تمام خصوصیات خودش زیر تسلطش است. ماشین است، ربات است، اما کاملاً می‌تواند خودش را مدیریت کند. متوجه تمام ذرات و اجزایش باشد. از نظر برنامه‌نویسی این الان صاف است؛ یعنی شما شأنی را به برنامه آن می‌دهید که توجه داشته باشد که خودم هم توجه دارم. این یک چیز ممکن است. یعنی رباتی که این شأن را دارد: می‌گوید من دارم این کار را انجام می‌دهم. «من» پایه محور. این‌ها چیزهایی است که در صرف آگاهی به‌عنوان یک پیشنهاد مطرح می‌شود. با این توضیحی که عرض کردم تا زمانی که ما زمان را به کار نیاوریم، تا زمان را قطعه بندی نکنیم، محال است. استحاله دارد. اما اگر این کار را در تکنیک بکنیم، یک آگاهی پایه محور به این صورت پدید می‌آید. به این عنوان که هنوز به درک معنا نرسیده‌ایم. هنوز درک معنا در اینجا نداریم. فقط احساس است. این احساس تا اینجا ممکن است. درک معنا یک مطلب سنگین تری است. خیلی مهم است.

شاگرد: معنا به اوج عقل مربوط می‌شود؟ مشاعر عقلی که گفتید منظور است؟

استاد: بله، اصلاً معانی طبایع هستند و عقل آن‌ها را درک می‌کند، لذا این معضل در اینجا سنگین است که آیا می‌توانیم یک پایه ظهور معنا فراهم کنیم یا نه؟ به یک نحوی معنا ظهور کند؟ این ممکن هست یا نه؟ این‌ها مبادی دارد.

اتصال گرائی در ماشین و محدوده درک معنا

در این چند لحظه می‌خواهم مبادی آن را عرض کنم. به آن چیزهایی برگردیم که مقدمات آن را چندبار گفته‌ام. عرض کردم این آقای سرل که اتاق چینی را گفت، اتاق چینی یک حیثی دارد که قابل گذشت نیست و باید جلا داده شود. حیثیت بسیار مهمی دارد که به همین بحث ما مربوط می‌شود. یعنی کسی که دارد در آن اتاق نمادها را جا به جا می‌کند و بیرون می‌دهد، هیچ درکی از معنا ندارد. نمی‌داند داستان چیست. هیچ درکی از معنا ندارد. ولی کار را انجام می‌دهد و جواب می‌دهد. حُب آیا آگاهی دارد یا ندارد؟ آگاهی هم ندارد. لذا هوش مصنوعی به زمستان دهه هشتاد خورد. چون مبنایی که تورینگ پایه‌گذاری کرده بود، بر سمبل‌گرائی بود، سیمبولیک بود. آمدند و دیدند این کافی نیست. جلسه قبل عرض کردم، اشکالاتی که آقای درایفوس از حیث فلسفی به این‌ها می‌گرفت، آن‌هایی را که این‌ها نمی‌دیدند به زور جلوی چشم آن‌ها آورد. لذا روش عوض شد و رویکرد اتصال گرائی و شبیه‌سازی شبکه عصبی را پیش گرفتند، روی این رویکرد بود که الآن عرض کردم؛ روی این رویکرد می‌توانیم پایه‌ای را فراهم کنیم که کف آگاهی و خودآگاهی را در ماشین می‌آورد. آیا با صرف شبیه‌سازی شبکه عصبی می‌توانیم در ماشین درک معنا بیاوریم یا نه؟ جای درک معنا کجا است؟ این اصل حرف است.

شاگرد: یعنی با همین اتصال گرائی درک معنا ایجاد می‌کنیم؟

استاد: بله، با رویکرد اتصال گرائی. اتفاقاً یکی از جواب‌هایی که به سرل داده بودند همین بود. گفتند ما مغز یک چیزی را عیناً همان‌طوری که هست، برنامه‌نویسی می‌کنیم و شبیه‌سازی می‌کنیم. یک ماشینی باشد که درست مغز آن چینی است، حُب چه فرقی می‌کند؟ این مغز او است و این هم این ماشین. آن چینی می‌فهمد. چون خودش چینی است. این هم دارد همان مغز او را شبیه‌سازی می‌کند. پس این هم می‌فهمد. به او جواب داده است. این جواب درست نبود. خودش هم از این اشکال جواب داده بود، ولی مشکل کار هم همین است. یک فرد چینی درک معنا دارد. معنا در ماشین می‌آید؟ ماشین معنا را درک می‌کند؟ اصلاً ممکن است درک کند یا نه؟ سنخ معنا چیست؟

نرم‌افزار بودن بیت

لذا در نقطه‌ی اولیه‌ای که شروع کردیم، عرض کردم بیت، نرم‌افزار است یا سخت‌افزار؟ برای ذهن من مثل خورشید روشن است که بیت نرم‌افزار است. سخت‌افزار خیلی فرق دارد. همه این مقدمات را گفتم تا اگر شما در آن‌ها اشکالی دارید با هم بحث کنیم. در ذهن من که خیلی واضح است. سر و کار نرم‌افزار با معانی است. و لذا وقتی همان بیت را سازماندهی می‌کند، معنا در آن جا موجود است. وقتی شما می‌گویید صفر و یک؛ کلمه صفر، کلمه یک، معنا دارد یا ندارد؟ حتماً دارد. می‌گویید سیاه و سفید، سیاه و سفید معنا دارد. آن پیتی که در دل فیزیکی است، آن سخت‌افزار است. شما که صفر و یک می‌گویید، دارید دو چیز را به هم مرتبط می‌کنید، معنا دارد. این‌ها واضح و آشکار است. خیلی هم در آینده بحث اهمیت دارد. بنابراین وقتی سر و کارتان با معنا است، یک عینک معنا بین نیاز دارید.

من الآن عرض می‌کنم: ۱، ا (الف). فرقی بین این دو می‌بینید یا نه؟ شکلشان که خیلی شبیه به هم است. الف نوشتاری منظورم است. فرق این دو چیست؟ فرقشان این است که می‌توانید یک را توصیف کنید و از آن حرف بزنید. «یک»، معنا دارد. اما «الف» به چه معنا است؟ «الف»، خودش است. «الف» به‌عنوان یک نماد معنایی ندارد. فقط خودش است. بله، بعداً می‌شود معنا پیدا کند. یکی از چیزهایی که می‌خواهم بخوانم این است: در مناظره‌ای که حضرت امام رضا علیه‌السلام با عمران صابی دارند، نکات خیلی خوبی هست. حالا نزد بشر چه زمانی باز شود. یکی از جملاتی که حضرت دارند را می‌خواهم بخوانم.

در ابتدا حضرت، مشیت را می‌گویند و بعد می‌گویند اصل هر چیزی حروف هستند، بعد می‌فرمایند:

«ولم يجعل للحروف في إبداعه لها معنى غير أنفسها»^۱

خودشان هستند. تا آن جا که حضرت فرمودند:

«و الإبداع سابق للحروف ، والحروف لا تدل على غير أنفسها، قال المأمون : وكيف لا تدل على غير أنفسها؟ قال الرضا عليه‌السلام

: لأن الله تبارك وتعالى لا يجمع منها شيئاً لغير معنى أبدا»^۲

این‌ها معانی‌ای است که باید سر جایش بحث شود. تا آن جا که منظورم است: خود عمران پرسید:

«فكيف لنا بمعرفة ذلك؟»

این مطلب بالا بالایی که فرمودید را توضیح بدهید تا بفهمیم.

«قال الرضا عليه‌السلام: أما المعرفة»

اگر می‌خواهی یک مثال زنی تا بفهمی:

«فوجه ذلك وبابه أنك تذكر الحروف إذا لم ترد بها غير أنفسها»

می‌خواهی حروف الفبا را ردیف کنی.

«ذكرتها فردا فقلت: ا ب ت ث ج ح خ حتى تأتي على آخرها فلم تجد لها معنى غير أنفسها»

هیچ معنایی به ذهن شما نیامد. فقط همین‌ها را گفتید. معنایی به ذهن شما نیامد، خود همین‌ها آمد. به این‌ها نماد می‌گوییم. البته قبلاً بحث‌هایی شده است. الآن هم عرض می‌کنم برای جلسه بعد. می‌خواستم این‌ها را بسط بدهم ولی چون مطالب دیگر پیش آمد نشد. من این را عرض می‌کنم به‌عنوان مقدمه‌ای برای جلسه بعد.

^۱ التوحيد نویسنده: الشيخ الصدوق جلد: ۱ صفحه: ۴۳۶

^۲ همان ص ۴۳۷

ببینید هر چیزی می تواند نماد قرار بگیرد. نماد یعنی چه؟ یعنی یک خودیتی دارد. شما به وسیله آن می توانید به چیز دیگری اشاره کنید. علم نشانه شناسی مهم ترین علوم است. خیلی مهم است. مکرر عرض کرده ام. اگر مفسرین آینده علم نشانه شناسی بلد نباشند، مفسر خوبی هم نخواهند بود. جلوتر هم عرض کردم. بسیار علم مهمی است. شما می توانید هر چیزی را نماد و نشانه قرار بدهید. صحبت سر این است که هر نشانه ای سه توانایی دارد؛ سه چیز در آن هست. این سه تا خیلی مهم است. اگر بیشتر هم بود مشکلی ندارم. فعلاً این سه تا را عرض می کنم. اول، یک معنای ذاتی دارد. خود هر نمادی یک معنا دارد. یعنی همین «الف» می پرسند معنایش چیست؟ می گویند معنایی ندارد. درست هم می گویند. اما یک معنای ذاتی دارد. می گوئیم اگر صوت بود، صوتی با این خصوصیات است که از دهان بیرون می آید. اگر نقش آن را می گویند به این صورت ترسیم می شود. یعنی می توانید برای الف، اوصافی بیاورید که آن را تعریف کنید؛ یعنی بگویند الف به عنوان یک نماد، چیست. به این معنای ای می گوئیم خود نماد به آن محفوف است. معنای ذاتی آن است. برای نفس خودش است. از آن هم جدا شونده نیست. این را داریم و نمی توانیم کاریش کنیم. دوم این که شما اگر هر نمادی را در نظر بگیرید، یک معنای مناسبه دارد. معنای طبیعی. یعنی هر نمادی با یک چیزی است. مثلاً وقتی شما یک فلش می بینید نیازی نیست که بگویند معنایش چیست. می گویند نفس شکل، طبعاً دارد مسیر را نشان می دهد. و لذا بعضی از نمادها از معنای طبیعی جلو رفته اند. اولین ریاضی دانی که علامت مساوی را آورد، خیلی روشن بود. دو خط بالا و پایین گذاشت، به معنای مساوی. نماد مساوی شد. پس این معنای مناسب با یک نماد شد.

سوم، معنای قراردادی است. شما یک چیزی را قرارداد می کنید که وقتی من این را می آورم، یعنی آن. اینجا اشاره گر به آن می شود. اینجا صاحب معنای وضعی می شود. صاحب معنای قراردادی و جعلی می شود. اینها مخلوط نشود. حتی جواب هایی که به این نمادگرا داده اند، این بود که می گفتند شما سراغ نمادهای قراردادی رفته اید. ما به ماشین می رویم و نمادهای طبیعی را برنامه نویسی می کنیم. نمادهایی که معنا در خود نماد باشد. ما هر نمادی ببینیم یک معنای طبیعی در آن هست.

وقوع خلط در صوری سازی منطق

حُب این معنا چیست که معنای قراردادی در طبع آن می آید؟ اینجا است که مسأله صوری سازی و کارهایی که در قرن بیستم صورت گرفته، خیلی اهمیت پیدا می کند. متأسفانه خلط هایی شده که به اندازه ذهن قاصر م قبلأ گفته ام. کتابی هست به نام درآمدی بر منطق جدید. صفحه نود و نه آن را نگاه کنید. نویسنده آن آقای دکتر ضیاء موحد است.

یکی از مهم ترین کارهایی که در قرن بیستم شده که اصل آن را خود فرگه گذاشت، این است که این سمانتیک و معنادهی و معنا را مخلوط کردند با الان هم می گویند معنای دهی سه شعبه دارد. معنادهی صدق، معنای ارجاع، معنادهی معنا. (Meaning) و حال این که اصل معنادهی همان «Meaning» است. این راه انحرافی بوده که شما سمانتیک (Semantics) و منطق گزاره ها را سراغ صدق و جدول برده اید. نباید این جور می شده. ولی حُب الان دیگر خیلی رایج است و در اصطلاحات جا گرفته است؛ سمانتیک صدق. اینها سمانتیک «Meaning» را تحت الشعاع قرار داده، و مخلوط کاری های مهمی شده است. اندازه ای که من طلبه می فهمم. اساس عرض من این است که تا آن نماد محض را...؛ عینکی که گفتم برای همین است؛ تا زمانی که این عینک را

نگذاریم و نماد بی معنای محض را نبینیم، از اشتباهات و از مغالطه‌ها مصون نخواهیم بود. نوع مغالطاتی که می‌شود این است که نماد را می‌آورد و می‌گویند ما آن را تجرید کرده‌ایم، اما نکرده‌اند. خود نماد مشتمل بر معنا است. آن را تجرید نکرده‌اند.

شاگرد: از آن سه معنایی که گفتید تجرید شوند؟

استاد: نه، فقط از سومی. اول و دوم را گفتم تا بدانید در هر نمادی آن‌ها را داریم. سومی برای من اهمیت دارد. همین را می‌گویم که مخلوط شده. من که در اولی و دومی مشکلی ندارم. آن جای خودش باشد.

شاگرد ۲: آن معنای طبیعی، جزء آن معنای خالص حساب می‌شود؟

استاد: نه، عینک معنابین یعنی آن را می‌بینیم.

شاگرد ۲: آن معنای طبیعی که اشاره کردید در فلش هست، آن معنای خالص هست؟

استاد: منظورتان از خالص چیست؟

شاگرد ۲: شما فرمودید باید بتوانیم معنای خالص را پیدا کنیم.

استاد: نمادخالص منظورم بود. یعنی نمادی که هیچ گونه معنایی در آن نیست. اینجا بود که گفتم سومی منظور است. و الا هر نمادی را پیدا کنید، خودش معنایی دارد که می‌توانید آن را تعریف کنید. معنای طبیعی هم دارد. دایره را نماد بگذارید. خُب خلاصه دایره گرد است. با دوران، با انواع چیزهایی که می‌تواند طبعاً با آن مناسب باشد، مناسبت دارد. دایره با خیلی از معانی مناسبت دارد. منظور من این است. یک نمادی پیدا کنیم که در بخش سوم، کاملاً از معنا خالی باشد. این جور نشده است. دیگر وقت گذشت آن را توضیح بدهم. صفحه نود و نه این کتاب را نگاه کنید. این کلمه ایشان منظور من بود:

می‌فرمایند:

از اینجا آشکار می‌شود که آن چه ما در این بخش قاعده‌های معنای شناسی نامیده‌ایم در واقع قاعده‌هایی مربوط به ارزش جمله‌ها است. کاربرد اصطلاح معناشناسی در این مورد چه بسا گمراه کننده است. از این رو کواین منطق دان معاصر گفته به جای معنا شناسی بگوییم نظریه دلالت.

«از اینجا آشکار می‌شود که...»؛

ارزش جمله‌ها، سمانتیک صدق، چرا در اینجا به این صورت مخلوط می‌شود؟!؛

بعد می‌گویند:

«کاربرد اصطلاح معناشناسی در این مورد چه بسا گمراه کننده است. از این رو کواین منطق دان معاصر گفته به جای معنا شناسی بگوییم نظریه دلالت»؛

معنا شناسی همانی است که امروز ما در این جلسه به دنبال آن هستیم. و لذا معناشناسی‌ای که من می‌گویم با معنا شناسی صدق و منطقی گزاره‌ها که در کلاس این قدر گفته‌اند، مخلوط نشود. معناشناسی‌ای که ما می‌گوییم همانی است که در «and» منطقی هست. ثابت های منطقی. اگر شما می‌گویید یک ثابت منطقی هست که نماد آن را «واو» می‌گویید، این «واو» معنایی ندارد. این غیر از صدق است. «واو» که صدق ندارد. در جدول تنها در محور جدول قرار می‌گیرد. این معنا منظور است. ان شاء الله اگر زنده بودیم در جلسه بعد.

امکان فهم معنای نماد توسط ماشین

شاگرد: در جلسه قبل فرمودید هر طبیعتی در مراتب وجود یک تجلی‌ای دارد. الان معنا در عالم ماده جزء لایتجزی ندارد؟

استاد: بحث ما همین است که می‌توانیم برای ظهور آن بستری مهیا کنیم یا نه؟

شاگرد: آن را برای درکش فرمودید. اما خود معنا که یک طبیعت مجرد است، می‌تواند در عالم ماده جزء لایتجزی داشته باشد؟

استاد: نه، طبایع نمی‌توانند به اینجا بیایند. ریخت و ذات طبایع برای آن جا است. اما ما می‌توانیم یک پایه‌ای فراهم کنیم که ظهور کند.

شاگرد: معنا در یک فرد مادی ظهور کند؟

استاد: بله.

شاگرد: برای همین بود که سراغ نمادها رفتید؟

استاد: بله، یعنی این ماشین نماد بازی کن محض نیست. معنا را هم درک می‌کند. این ممکن است یا محال است؟

شاگرد ۲: نظر خودتان چیست؟

مدیریت درک معنا با اشاره‌گرهای نمادین

استاد: باید فکرش کنیم تا ببینیم ممکن است با محال است. روی «pointer» که عرض کردم، معنا را در سیستم اشاره گرها ترسیم کنیم. چون آن چه که بسیار اهمیت دارد این است که معنا را منفرد منفرد ببینیم، یا معنا در واقع افلاطون گرائی خودش یک شبکه نفس الامری دارد که آن شبکه اصل است؟ ما هم که آن را درک می‌کنیم محال است در غیر از آن بستر، معنا را درک کنیم. ذهن ما با آن اشاره گرهایی که خداوند متعال قرار داده، با آن عقبه‌ای که هم در خلقت ما قرار داده، و هم در آن چیزهایی که بعد از تولد از مادر، کسب کردیم، ما با آن‌ها داریم مدیریت درک معنا می‌کنیم. بنابراین خداوند متعال در پایه هم زمینه درک معنا را به ما داده است. یعنی درک معنا محضاً در عالم مجرد صورت نمی‌گیرد، به این معنا که فقط در آن جا باشد. اینجا هم...؛ یعنی آن مجرد در این چیزی که خدای متعال برای نفس ما قرار داده بازتابی دارد. نفسی که ظهور آن و شئون آن می‌تواند در پایه مادی آن باشد. خداوند چه کار کرده که این بدن نفسی دارد که آن نفس با عقلی تماس می‌گیرد که آن عقل، آن درک‌ها را دارد.

شاگرد: همه این‌ها یک ارتباط مشخصی دارند.

استاد: بله، حُب حالا اگر ما این را در ماشین فراهم کنیم، یک نحو می‌توانیم به اتاق چینی سرل برسیم که بگوییم این ماشین دارد درک می‌کند؟ یا نه، محال است؟ طبیعت معنا که محال است. اما در پایه محور، به نحو ظهور آن هست یا نیست، باید بیشتر فکر کنیم.

معانی چهارگانه آگاهی

شاگرد: آن خودآگاهی ملازم با درک معنا نیست؟ فرمودید با پایه ماشین و فیزیکی می‌توان کف خودآگاهی را ایجاد کرد، حُب اگر خودآگاهی ایجاد شود، ملازمه ای با درک معنا ندارد؟

استاد: با درجاتی از خودآگاهی حتماً ملازمه دارد. تا خودآگاهی را چه چیزی معنا کنیم. یک مقاله‌ای بود که می‌خواستیم هفته قبل بگوییم. در آن مقاله چهار معنا گفته بودند و سه اشکال به یکی از آن‌ها هم داشتند:

مقاله «[معانی چهارگانه آگاهی](#)»، آقای مهدی غیاثوند، مجله ذهن، شماره صد و چهل و هفت.

ایشان چهار آگاهی را معنا می‌کند؛ آگاهی پدیداری، آگاهی دسترسی، آگاهی نظارتی و خودآگاهی.

آگاهی پدیداری بحث اصلی ایشان است. می‌گوید شکاف تبیین در آگاهی پدیداری، معضل است. سه جور توضیح داده‌اند.

معنای طولی حروف

شاگرد: این که حروف به‌غیر از نفس خودشان، معنایی ندارد، در روایات برای میم، آمده که مثلاً ملک خدا است.

استاد: خیلی بحث خوبی است. در بحث سوره ق در سال نود بحث کردیم. منافاتی با این ندارد. یعنی طبیعی دارند که آن طبایع خودش است و معنایی ندارد ولی در مراحل بعدی خدای متعال برای تدوین تکوین از تک‌تک این حروف برای ارتباط با معانی مختلف استفاده کرده است. مثلاً «ب» در ابجد یعنی دو. «ب» یعنی بهاء الله. چون «ب» طبیعتی است که در بهاء شرکت می‌کند... . دو-سه جلسه راجع به این صحبت کردیم. شریف ترین معنا، طبیعی ترین معنا، ساده‌ترین معنا را در «ق» بررسی کردیم. «ق» یک معنا دارد که شریف ترین معنا است. یک معنا دارد که طبیعی ترین معنا است. یک معنا هم دارد که ساده‌ترین معنا است. پنج-شش تا بود. الآن بحث ما سر طبیعی آن است.

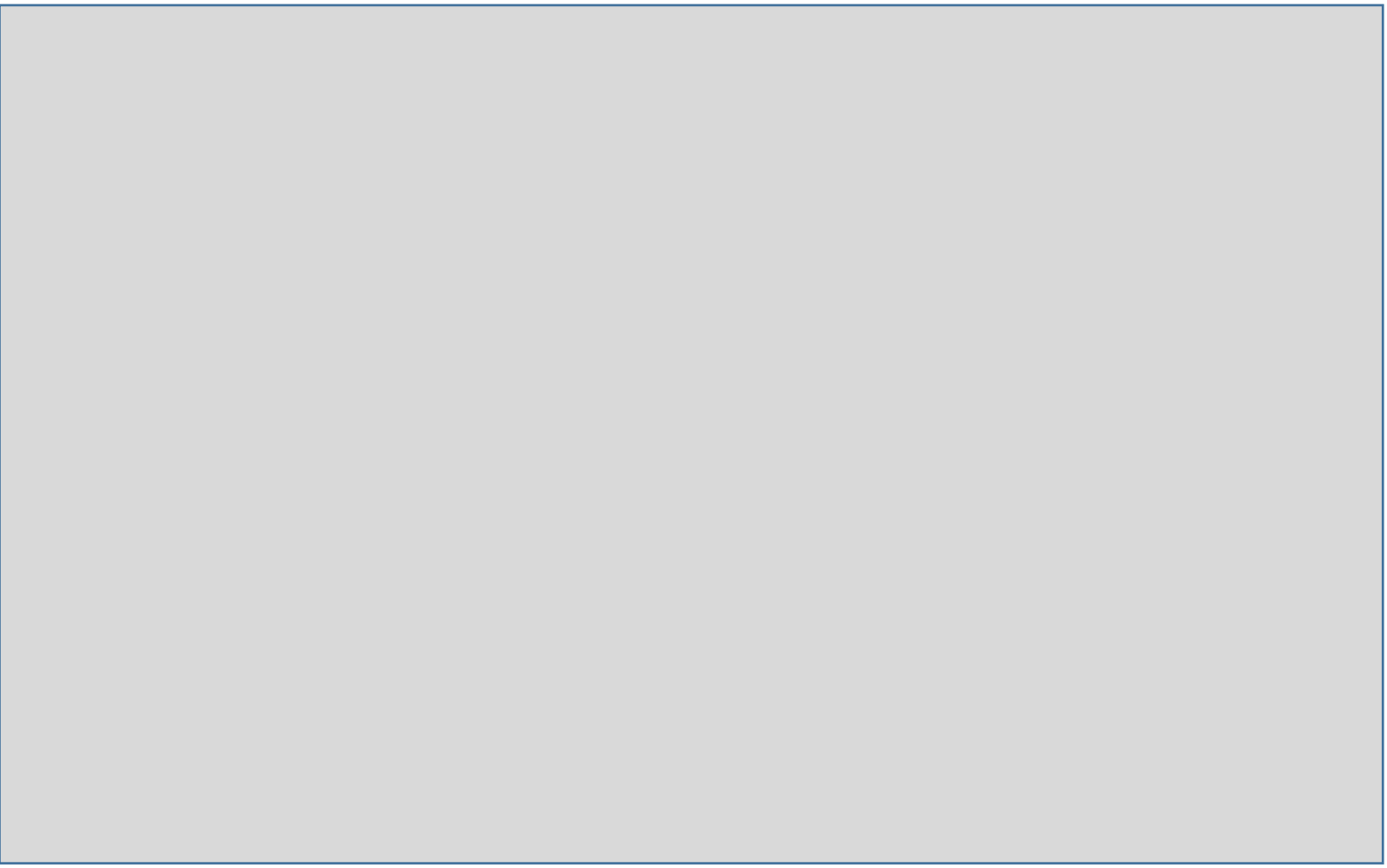
شاگرد: در این روایت هم «غیر نفسها» داشت.

استاد: بله، یعنی خودش را در نظر بگیرد چیزی غیر از خودش ندارد. اما این که بعداً معنایی را از آن استفاده کنیم، برای مراحل بعدی است. استفاده‌های خیلی مفصل و متعددی است.

والحمد لله رب العالمین

کلیدواژگان:

دوآلیسم، خودآگاهی، هوش پایه محور، هوش اشراق محور، بیت، منطق صوری، نماد، نمادشناسی، درک معنا، معنا، احساس آگاهی، ایگو، برهان طلق، اتصال گرائی، شبکه عصبی، جزء لایتجزی، مزاج، شبیه‌سازی،



خلاصه؛ لزوم عینک معنابین و تشخیص معنا از غیر آن

در بحث فقه هوش مصنوعی ما به دنبال این بودیم: کارهایی که یک ماشین دارای هوش مصنوعی انجام می‌دهد، احکام فقهی ای که در کار او مترتب می‌شود، چیست؟ ما به دنبال این بودیم که موضوع را دقیقاً تشخیص بدهیم و این که این ماشین چه اندازه می‌تواند موضوعی را که شارع مقدس در حکم خودش ملاحظه کرده، تأمین کند. به دنبال این به اینجا رفتیم که آیا هوش قوی ممکن هست یا نه؟ آگاهی در ماشین ممکن هست یا نه؟ از اینجا به خودآگاهی و مراتب مفصلی که آگاهی داشت رفتیم؛ تقسیم به پایه محور و اشراق محور را هم مطرح کردیم. نکته‌ای را مکرر عرض کردم؛ استفاده بسیار مهم از حیث توان مندی که مثال اتاق چینی سرل دارد. ولو خود آن یک مسیری را طی کرده، غیر از این است که آن مثال او خیلی کارآیی دارد. مقاصد پر فایده‌ای دارد. ما به دنبال آن بودیم. ان شاء الله امروز چیزی را که از اول سال به دنبالش بودیم را عرض می‌کنم. در جلسه قبل گفتیم ما به دنبال یک عینک معنابین هستیم. عینکی را به چشم خودمان بزنیم تا جایی را که معنا هست را ببیند. این خیلی اهمیت دارد.

استحاله هوش اشراق محور در پایه بدن مند

دیروز هم شما یک مطلبی را در اینجا نوشتید. فرمودید:

اگر بتوانیم یک هوش پایه محور در یک ربات ایجاد کنیم یا به تعبیر بهتر آن هوش را به ربات دعوت کنیم، رابطه این ربات با آن هوش چیست؟ آیا این ربات می‌تواند بدن برای آن هوش به حساب آید؟

فرمودید منظورم از بدن، بدن به اصطلاح فلسفی است. بدن به آن معنا که روح و نفس از عالم دیگر، از عالم مجرد هبوط می‌کند و در اینجا ظهور می‌کند، ما هرگز چنین چیزی را در ماشین نداریم. چرا؟ عرض من ناظر به نفس مند شدن نیست. فعلاً دارم چیزی را که ماشین‌ها به عنوان هوش مصنوعی تحویل می‌دهند، عرض می‌کنم. چرا؟ قبلاً تعبیری را عرض کردم که در کلمات اساتید زیاد بود. می‌فرمودند بدن مرتبه نازله نفس است. در جلسه درس اسفار دستشان را به این صورت می‌کردند [دو انگشت خود را به هم تکان می‌دادند] و می‌گفتند نگویید این جسم است. این روح نازل است. روح متبلور است. خب این نگاه، نگاهی به بدن از نوع نگاه فلسفی است.

شاگرد: یعنی بالقوه حیات دارد. واقعاً حیات دارد.

استاد: بله، ولذا روی این حساب ماشین هرگز این را نخواهد داشت. برای این که مثال بزنم عرض می‌کنم؛ مثلاً ابدان مطهر اولیاء خدا را در نظر بگیرد. یک نفس قدسی به این بدن فیزیکی تعلق گرفته است. این ولی خدا که آن نفس قدسی او در اینجا هبوط کرده، اگر انگشت مبارک او یک حسی بکند، الآن آن چه که به عنوان من حاش در او هست، پایه نیست. او می‌گوید من دارم حس می‌کنم. حتی اگر همین بدنش را هم اذیت کنند،

«من آذاها فقد اذى الله»^۱.

یعنی یک چیز فیزیکی را؟! آن حاشی که در دست یک بدن نفس قدسی ظهور می کند، از جای دیگر آمده. اصلاً برای اینجا نیست. و الآن در این بدن حس می کند. او است که در این موطن فیزیکی دارد حس می کند، لذاست که می گویند نگویید این جسم است، بگویید مرتبه نازله آن است. روی این حساب، مقصود ما این نیست که این طور بدنی داشته باشیم. در آن جا قوام این بدن حتماً به هبوط آن نفس قدسی است. این که او در اینجا دارد حس می کند، اگر شما او را اذیت کنید نفس قدسی را اذیت کرده اید، بدون هیچ مجاز فلسفی. بالدقه او است که در اینجا ظهور کرده. الآن حاش او است.

شاگرد: در جلسه قبل فرمودید ربات طوری باشد که اگر ما آن را تحریک کردیم خودش را جمع کند.

استاد: خب این ربطی به این ندارد.

شاگرد: خودش را جمع کند؛ بالأخره عروسک خیمه شب بازی نیست که بگوییم نخى به آن بسته شده و آن را تکان می دهید.

استاد: ببینید ربات می تواند ذهن داشته باشد. ذهن هایی که الآن هم هست. یعنی به قدری در هوش قوی باشد که وقتی شما آن را نگاه می کنید فوری به خود بیاید و بفهمد که کسی دارد من را نگاه می کند. این مانعی ندارد.

شاگرد: وقتی آن ربات دستش را کنار می کشد، تفاوتش با من چیست؟ من هم دستم را عقب می کشتم و آن هم عقب می کشد.

استاد: اگر می خواهید آن ها را بگویید همین بحث هایی می شود که الآن به دنبالش هستیم. مبادی ای دارد که باید از آن ها صحبت کنیم. بعضی از مبادی آن هنوز مانده است. آن چه که شما می گویند بدن فلسفی به معنای مرتبه نازله ای از نفس قدسی است، این را در اینجا نداریم و نخواهیم داشت. باید خدای متعال زمینه آن را فراهم کند. لذا گفتیم در انسان های عادی بین روش الگوریتمی تکاملی با استفاده از ژنوم فرق است. روی مبنای خودشان که می گویند سه میلیارد تجربه و جهش های DNA صورت گرفته تا این که الآن شده این ژنوم انسان. تا آن سه میلیارد نباشد که شما نمی توانید زمینه را فراهم کنید. آن ها را هم که هنوز نمی دانید، می خواهید چه کار کنید؟! تازه این ژنوم نوع انسان است. انسان های عادی. چه برسد به آن چه خدای متعال در ابدان مطهر اولیاء خودش تعبیه کرده است. آن را خدا آماده می کند تا آن نفس قدسی در اینجا ظهور کند. و لذا عرض کردم در آن حدیث زیبا دارد؛ ابن ابی العوجاء. در زمان معصومین زنادقه ای هستند که بعضی از خصوصیات کارهایشان و فکرهایشان برای زمان ما که زندقه توسعه پیدا کرده و تبلیغات دارند، جالب است. چیزهای نویی نیست، در آن زمان هم با یک ظرافت کاری هایی و بلکه دقیق تر و بالاترش هم بود.

آمد و گفت بروم امام صادق علیه السلام را گیر بیاندام. بعد رفت و گفتند چه کردی؟ مغلوب شدی؟! خودت خیت شدی! آقا را چطور دیدی؟! تعبیرش این بود:

^۱ من لا یحضره الفقیه، ج ۴، ص: ۱۲۵

«وإن كان في الدنيا روحاني يتجسد إذا شاء ظاهرا ويتروح إذا شاء باطنا فهو هذا»^۱

این که آقا چه چیزی را به او نشان داده بودند نمی دانیم. ما می دانیم با نیم ساعت با حضرت صحبت کردن، گفت نزد کسی رفتم که اراده می کند روح است و اراده می کند جسم است؛

«یتروح اذا شاء و يتجسد اذا شاء».

خدای متعال در این بدن چه کار کرده که آن طور نفسی در اینجا ظهور می کند؟ ما که از این خبر نداریم. حالا آن در دوآلیسم خودش گفته ما به اندازه کافی شرائط را آماده می کنیم تا نفس مند بشود. خب لفظش آسان است. به اندازه کافی شرائط را آماده می کنیم! همان مقاله ای است که دو هفته پیش عرض کردم. گفته بود به اندازه کافی! بله، چون آگاهی یک طیفی است که سر از بی نهایت در می آورد، هر مرتبه ای از این مراتب را شرائط کافی اش را فراهم بکن و بگو آمد. اما آن شرائطی که خدای متعال برای هیبوط و ظهور نفوس قدسیه راقیه و عالیه در این عالم فراهم کرده، آن را فقط خود خداوند بلد است. تنها او است که می داند دستگاهش چه خبر است. این حاصل عرض من است.

شاگرد: پس هر چه هوش را تقویت کنیم، بدن نخواهیم داشت و در نتیجه نفس نخواهیم داشت.

استاد: کدام نفس؟ صحبت سر همین است. اگر شما یک نفس نباتی را می گوئید - همان طور که حضرت فرمودند- از کجا می گوئید نفس نباتی را نخواهیم داشت؟!

حضرت فرمودند:

«فاذا فارقت عادت الی ما منه بدأت عود ممازجة لا عود مجاورة»^۲

در روایت منسوب به حضرت در مورد نفس نباتی به این صورت فرمودند. اتفاقا این روایت قشنگ ما را سراغ این می برد که شما می توانید نفس نباتی پایه محور داشته باشید. اما نه با نفس نباتی در ژنوم انسان. این روشن است. اصل کمال نفس نباتی ولو در کف آن و کوچک ترین آن. البته نمی دانم تا به حال توانسته اند DNA مصنوعی نباتی را بسازند یا نه؟ یعنی با اطلاعاتی از ساده ترین سلول نباتی که DNA دارد. آیا توانسته اند بسازند یا نه؟ این ویروس ها DNA دارند اما بدنه سلول ندارند. ساده ترین DNA ها را توانسته اند به صورت مصنوعی بسازند که قدرت تکثیر داشته باشد؟ اول کارش همین است. اصل کار DNA این است که وقتی محیط مناسب پیدا کند، تکثیر می شود. خداوند به ویروس DNA داده اما محیط تکثیر ندارد. آن هم فوری وارد سلول هایی می شود که محیط آماده برای آن - برای تکثیر خودش - فراهم می کنند. لذا آن سلول را فاسد می کند و DNA خودش را توسط آن تکثیر می کند. علی ای حال اندازه ای که مقصود من بود، این فرمایش شما مطرح نمی شود.

^۱ التوحید نویسنده: الشیخ الصدوق جلد: ۱ صفحه: ۱۲۶

^۲ الکلمات المکنونه، ص ۱۰۶: حدیث اعرابی

درک معنا توسط ماشین و موضوعیت در حکم شرعی

اما به آن چیزی بیایم که فعلاً به دنبال آن هستیم؛ در حد ساخت پایه چه اندازه برای ما ممکن است؟ برهان بر آن است؟ یا تجربتا انجام می‌شود؟ ما به دنبال این‌ها هستیم. من عرض کردم برای این که بفهمیم قصد و آگاهی در ماشین می‌آید یا نه، راه بهتر این است که از متن سخت‌افزار شروع کنیم و بالا بیایم. نه این که از نرم‌افزار برویم. این پیشنهادی بود که به دنبال آن هستیم. فقط این که این مباحث به مقدماتی نیاز دارد. این چیزهایی که در ذهن من هست، می‌بینم خیلی مبانی می‌خواهد. چه برسد به آن‌هایی که من نمی‌دانم. ان شاء الله شما بعداً فکر کنید و پی بحث را بگیرید. صحبت امروز ما این است که آیا در ماشین به درک معنا می‌رسیم یا نه؟ یادتان هست که گفتم آگاهی مراتب دارد؟ برای این که به مراتبی از آگاهی در ماشین برسیم توضیحاتی دادیم. نحوه اتصال و شبکه‌های عصبی را گفتم.

آن چه که بسیار مهم است و در فقه هم خیلی از احکام و موضوعات فقهی، متفرع بر درک معنا است. اگر فاعل فعل، درک معنا نداشته باشد ما از دلیل شرعی می‌فهمیم که حکم بر آن بار نمی‌شود. خوب حالا ماشین می‌تواند درک معنا کند یا نه؟ اساساً درک معنا چیست؟ این اصل حرف ما در اینجا بود. آیا در درک معنا دو بخش را قبول دارید؟ درک معنای پایه محور و درک معنای اشراق محور؟ در اینجا مباحث مهمی مطرح است. حتماً روی آن تأمل کنید. من هم از مثال ساده‌ای که قبلاً گفته‌ام شروع می‌کنم. ادامه فکر آن به ذهن شریف خودتان است. یعنی در ذهن شریف خودتان یک عینک معنا بین پیدا کنید. عینکی که هر کجا نگاه می‌کنید غیر معنا را از معنا تشخیص بدهید و معنا را ببینید.

سطوح پنج گانه زبان و نقدی بر زبان شناسی غربی

هفته قبل مقاله «معانی چهارگانه آگاهی» را گفتم. چهار معنا را گفته بودند. آن معنای آگاهی پدیداری که در این ماشین‌ها ظهور و بروز پیدا می‌کند را با سه استدلال رد کرده بودند. استدلال تصور پذیری، استدلال معرفت و استدلال شکاف تبیین. آن جا می‌خواستند بگویند این آگاهی پدیداری که خودمان به علم حضوری داریم، و نسبت به آن احساسی دارید، در ماشین نمی‌آید. این بحث آن مقاله بود. راجع به معنا یک مقاله خوب دیگری ده سال پیش نوشته شده. آقای که مترجم کتاب دوسوسور به فارسی است؛ یکی از کتاب‌های مهم زبان شناسی و شاید اولین کتاب زبان شناسی در قرن بیستم کتاب زبان شناسی عمومی دوسوسور است. پایه‌گذار زبان شناسی جدید است. در فضای خودشان. آقای کوروش صفوی مترجم آن هستند. دو-سه ماهی هم هست که وفات کرده‌اند. کتاب خیلی دارد. یک فایلی ده سال پیش در سال نود و دو دارد. آن را نگاه کنید. گاهی برای من باور نکردنی نیست که این قدر حرف‌های پر زرق و برق اما پوک در آن طرف باشد! ایشان استاد است. یک فایل دارد به نام «کدام معنا؟». تصنیف خودشان است. آخرین نظریات زبان شناسی که زبان شناسی شناختی است را مطرح می‌کند، آن‌ها می‌گویند یک واژه اصلاً معنا ندارد. معنای منعطفی دارد که تنها در بافت معنا می‌شود. ما که بحث‌های طلبگی مختصر و ... خوانده‌ایم وقتی حرف‌های آن‌ها را می‌بینیم، می‌گوییم این‌ها چه می‌گویند؟!

حاج آقای حسن زاده خیلی تأکید داشتند که طلبه‌ها ملاً باشند و درس بخوانند. با همان لحنی که خودشان داشتند می‌گفتند: آقا جان یک آقای سراغ من آمد و یک دفتر قطور راجع به انشاء و اخبار داشتند. تصنیف و کتابی قطور بود. به من داد که آقا شما این را بخوانید. من نوشته ام نظرتان را بگوئید. بعد گفتند من گرفتم و رفتم دیدم یک نوشته قطوری است. شاید در اصول بود که سراغ بحث انشاء و اخبار آمده بود. بعد این‌طور گفتند؛ گفتند من که این کتاب را خواندم دیدم اگر ایشان مطول را درست خوانده بود اصلاً این کتاب را نمی‌نوشت. گاهی مطالبی که قویم است را آدم خوب نمی‌خواند، بعد می‌بیند دچار این‌ها می‌شود. مرحوم آقای صدوقی بزرگ؛ در ماشینی بودیم. راننده پیاده شد تا برای آقا دارو بگیرد. من بودم و حاج آقا. سن من هم کم بود. حاج آقا جلو نشسته بودند و من هم عقب بودم. فرمودند من آرزویم این است که یک بار دیگر مطول بگویم. معلوم می‌شود عالمی که حالا پیر شده و می‌گوید آرزویم این است که یک بار دیگر مطول بگویم، یک ذهنیت و یک درکی دارد. از این کتاب یک لذتی می‌برد. کسی که درست درس نخوانده و ملا نبوده هیچی!

این آقای صفوی می‌گوید؛ می‌گوید من چندین بار دیگر هم گفته‌ام. از عبدالقادر جرجانی نقل می‌کند. همان معانی بیانی که ما می‌خوانیم. می‌گوید این‌ها هزار سال پیش این‌ها را به این قشنگی توضیح داده‌اند اما این‌ها سر در گم هستند. برای من که اصلاً باور کردنی نبود. با این زبان شناسی پر زرق و برق، کسی که مطول خوانده، مختصر خوانده، می‌گوید این‌ها چیست؟! اگر آن‌ها را بخوانید همه این‌ها را کنار می‌گذارید.

علی‌ای حال منظور من این است که سطح پنجم زبان همین کتاب مطول و مختصری است که ما می‌خوانیم. زبان پنج سطح دارد. این را بارها گفته‌ام. آن سطح پنجم زبان مدونات خوبی دارد. اول این‌ها را بخوانند. فکریایی که به قول آقای صفوی هزاران سال قبل گفته‌اند و این همه تدریس کرده‌اند و این عالمی می‌گوید آرزویم این است که دوباره بگویم... خدا رحمت کند آیت‌الله کازرونی را! از ایشان هم شنیدم. می‌فرمودند من در اصفهان درس مطول می‌دادم. مطالعه می‌کردم و به درس می‌رفتم. بناء نداشتم بی مطالعه بروم. فرمودند یک روز نشد مطالعه کنم. اصلاً فرصت نشد که مطالعه کنم. از طرفی دیدم اگر درس تعطیل شود خوب نیست. گفتم حالا می‌روم تا یک چیزی بشود. می‌گفتند یکی از کسانی که خودش کار کرده فن است، به مباحثه ما آمده. دیدم نشسته. ماشاءالله حاج آقا هم خیلی قوی بودند. خدا رحمتشان کنند. در بحث چیزی بودند. استاد دیگر ما مرحوم آقای علاقه بند می‌گفتند، آن بحث یزد که خیلی بحث بودند و معروف بودند، ایشان می‌گفتند این آقای کازرونی نظرهایش دل نشین نیست اما می‌چ انسان را می‌پیچاند. یعنی وقتی با ایشان بحث می‌کنید این‌طور قوی هستند. بعد خود حاج آقا می‌گفتند من مطالعه نکرده نشستم. آن کسی هم که خودش کار کرده بود هم بود. فرمودند بسم الله گفتم و بحث هم پیش آمد. می‌خواستند بگویند خیلی خوب تمام شد. منظورشان این بود: یک درس بی مطالعه گفتم اما سر و پای آن علو و علمیت بود. در این سطح پنجم زبان عجائبی هست. باید کار کنند. نزد اساتیدی که زحمت کشیده‌اند. این‌ها فکر هزار ساله است.

شاگرد: عنوان پنج سطح زبان را بفرمایید.

استاد: اول سطح فونوتیک است؛ صوت.

سطح دوم سطح قاموس است؛ لغت و دیکشنری.

سطح سوم سطح صرف است.

سطح چهارم سطح نحو است.

سطح پنجم معانی بیان است.

این را ما مباحثه کردیم. در جایی ندیدم. ولی در مباحثه دیدیم که به این صورت است. شما کم تر کنید یا بیشتر کنید چه بهتر.

آقای صفوی در مقاله «کدام معنی» می گوید هزار سال پیش اینها را به قشنگی توضیح داده‌اند. استعاره و انواع آن را توضیح داده‌اند. فرق تشبیه و استعاره را بیان کرده‌اند. چه ظرافت کاری هابی! ایشان هم اتفاقاً می گوید. ایرانی بوده و از اینها مطلع بوده. ولی استاد طرفینی است. یعنی همان آنها را بلد است و هم این طرف را. اگر ایشان که استاد کار بود نگفته بود، من خودم را متهم می کردم. می گفتم آن چه که زبان شناسان شناختی می گویند را من نمی فهمم. باید کلاسش بروم و از استاد بشنوم. چرا؟ چون می دیدم خیلی بی هوا است! چه می گویند؟! چطور ملازمه ای است؟! پنج مثال ردیف می کنند و می گویند حالا ببین معنای واحد ندارد! کسی که در ادبیات و معانی بیان کار کرده مثل آب خوردن اینها را تنظیم می کند. معنای اصلی را می گوید، استعاره و مجاز را می گوید، انواع علاقه‌های آن را می گوید و اینها را جدا می کند. فوری به دست شما می دهد. اما اینها پنج مثال ردیف می کنند و فوری می گویند حالا ببین که معنای ثابت ندارد! سبحان الله! عرض کردم اگر ایشان که استاد است نگفته بود می گفتم من نمی فهمم. یک چیزی می گویند که باید به کلاسش بروم و درس بخوانم. نوعاً هم همین طور بوده‌ام؛ وقتی آدم درس یک فضایی را نخوانده بی خود ایراد نگیرد. اول خوب تصور کند و بعد از تصور تام شروع به اشکال کردن یا تصدیق کردن بکند.

نمادهای صوری و معنادار

خب ما الآن به دنبال درک معنا هستیم، و عینکی که معنا را در زبان ببیند. جلسه قبل گفتم اساس زبان به نماد مربوط است. نمادها دسته‌بندی‌هایی دارد. قبلاً در مباحثه تفسیر گفته بودم. شاید جلسه قبل هم اشاره کردم. نماد دسته‌بندی مفصلی دارد. بحث نشانه‌شناسی و علم نشانه‌شناسی علم بسیار مهمی است. یکی از انواع مهم نشانه‌ها همین نماد است؛ «symbol» نمادها جور و واجور هستند. نمادهای تکی؛ مثلاً یک پرچم یا یک برندی است. خودش دلالت بر یک معنایی دارد. نمادهایی هستند که گروهی هستند. یعنی در ارتباط با هم هستند و در یک کلاس هستند. مثل علامت چهار عمل اصلی. می گویند علامت جمع و تفریق و ضرب و تقسیم. چهار نماد است که با هم یک گروه تشکیل می دهند. مثل ۹ رقم؛ صفر و یک و ... نه. اینها نمادهایی هستند که گروهی هستند. بعد با هم شروع می کنند به ساخت بعض اعداد. نمادهایی هم هستند که معنا ندارد. گروهی هستند اما معنا ندارد. نمادهایی هستند که گروهی هستند اما معنا دارند. رقم های عدد، گروهی هستند و معنا دارند. یک و دو و سه را توضیح می دهید. علامت جمع و تفریق گروهی هستند و معنا دارند. اما حروف الفبا نمادهای گروهی‌ای هستند که تک تک آنها معنا ندارند. وقتی آنها را جمع می کنید باز معنا ندارند. فقط خودشان هستند. بیست و هشت حرف را، سی و دو حرف را... الف، ب، ت، ث و ... معنا ندارند. ولی نماد گروهی هستند که قدرت این را دارند که بعدها خیلی کارها از آنها بر بیاید. بعداً زبان را تشکیل می دهند.

گفتم یک و دو و سه معنا دارند. عینک معنا دارند. جمع معنا دارد. اما ب، معنا ندارد. این عینک در اینجا خیلی ساده است و همه هم با ما همراهی می‌کنند. مشکلی هم نداریم. وقتی می‌گوییم الف و ب و ت، شما از الف و ب و ت، چه معنایی به ذهنتان آمده؟ هیچی. معنایی نیامد. حروف الفبا بدون معنا هستند. اما وقتی می‌گویید صفر، یک، دو، یا می‌گویید جمع و تفریق، می‌توانید این‌ها را توضیح بدهید؛ حد و رسم دارند. می‌توانید برای آن‌ها حد و رسم ارائه بدهید. آن معنایی که به ازاء این‌ها است.

تا اینجا مشکلی نیست. مشکل در جایی است که این نمادها و هر نمادی، سه معنا به ازایش قرار می‌گیرد. یکی از آن‌ها قراردادی است و دو تا از آن‌ها غیر قراردادی است. هر نمادی یک معنا همراهش هست؛ معنای ذاتی خودش. یعنی هر نمادی یک تعریف حدی یا رسمی دارد. یعنی توضیح می‌دهید که آن چیست. همین علامت جمع را می‌گویید دو خطی است که بر هم عمود شده‌اند. نقش دو خط به این صورت است. مثلاً «ب» چیست؟ نقش تصویری آن یک خط کشیده‌ای است که دو طرفش یک خط بالا آمده. یا یک لفظی است که از دهان بیرون می‌آید. می‌توانید نماد را توضیح بدهید. توضیح دادنش در خیلی از جاها دقیق و ظریف می‌شود. اما این مشکلی ندارد. این معنای خودش است. ذات خودش است. تعریفی است که برای خود نماد ارائه می‌دهید. این معنای ذاتی است.

شاگرد: معنای ذاتی الف این است که به این صورت نوشته می‌شود؟

استاد: بله، الف مکتوب معنایش چیست؟ می‌گویید خط مستقیمی است که به صورت عمود از بالا تا پایین رسم می‌شود. انتهای آن روی خط کرسی می‌آید. مثلاً وقتی آن را می‌نویسد وسط الف، روی خط کرسی نمی‌آید. از بالا می‌آید و انتهای الف روی خط کرسی نوشته می‌شود. لذا هر کدام تعریف نماد است و می‌توانید این نماد را تعریف کنید.

معنای دوم، معنای ای است که با نماد رابطه طبیعی دارد. رابطه طبیعی چه بود؟ یعنی تناسب‌ها. مثلاً فلش؛ دکمه‌های صفحه کلید. می‌بینید چهار کلید در کنار هم هستند که چهار فلش روی آن‌ها است. یکی از بالا است، یکی به پایین و یکی به راست و دیگری به چپ. هر کسی نگاه می‌کند می‌بیند این یک نماد است اما ریختش طبعاً با معنایی رابطه دارد. برو بالا، به طرف پایین، راست و چپ؛ با یک معنایی رابطه طبیعی دارد. ولی شما می‌توانید قرارداد را به هم بزنید و هیچ مشکلی ندارد. ولی این رابطه طبیعی را دارد.

بخش سوم که مقصود ما است و بسیار مهم است، نماد برای یک معنای قراردادی است. با وضع - موضوع له - با قرارداد، با پروتکل، با استاندارد سازی، به ازاء یک نماد معنایی را قرار می‌دهید. الآن این بخش سوم موضوع بحث ما است. او در اتاق چینی چه گفت؟ گفت یک کسی را داخل اتاق می‌بریم که فقط انگلیسی بلد است. به او قواعدی را یاد می‌دهیم و بعد می‌گوییم هر چه در اتاق تو، الفبای چینی را انداختند به این صورت با هم ترکیب کن. قواعد ترکیب کردن این نمادها را به او یاد می‌دهیم. بعداً هم مدام در اتاق چیزی می‌اندازند و او هم قشنگ نمادها را کنار هم می‌گذارد و بیرون می‌اندازد. چینی‌ها می‌گویند این زبان چینی بلد است. چون هر چه به زبان چینی از او می‌پرسیم، جواب می‌دهد. و حال این‌که او اصلاً زبان چینی بلد نیست. او فقط قواعد ساخت و بازی کردن با الفبای زبان چینی را بلد است. لذا از آن چیزی که به شما می‌گوید هیچ درکی ندارد.

قبلاً هم پروژه داستان را گفته بودم. این مثال یک قوه خاصی برای مقصود الآن ما هست. من مثال را عوض می‌کنم. چرا؟ به خاطر این که در آن مثال چنین مناقشه کرده‌اند، مناقشاتی که سر نمی‌رسد و به آن مقصود ما صدمه نمی‌زند. لذا مثال را عوض می‌کنم. شما روی این مثال ساده‌ای که عرض می‌کنم فکر کنید. مثال همان بچه‌ای که عدد نمی‌شناسد.

شما به آن بچه شکل این اعداد را -رقم های اعداد- را به او نشان می‌دهید. فقط دارد می‌بیند. نمی‌داند که این پانزده یعنی چه. او بین پانزده و چهارده تنها یک شکل متفاوت می‌بیند. نمی‌داند تفاوت این‌ها چیست. فقط ارقام را نوشته ایم. درکی از معنای عدد به ازاء این نماد ندارد. به او می‌گویید هر وقت یکی از این‌ها را در کنار دیگری گذاشتند با یک شکلی گذاشتند...؛ وقتی سه شکل در کنار هم قرار گرفت...؛ مثلاً نه با شکل ضرب و شکل چهار در کنار هم قرار گرفتند؛ 4×9 ؛ چهار نه تا. او که این را نمی‌داند، فقط شکل‌ها را می‌داند. بعد هم شکل مساوی گذاشته شده. جدول ضربی که دیدنی است جلوی چشم او می‌گذارید و می‌گویید دو تایی که در دو طرف ستاره هست، در جدول پیدا کن. اگر نه بود در ستون اول جدول برو و انگشت خود را روی آن بگذار. دقت کنید که می‌خواهم هیچ معنایی در کار نیاید. فقط کار کرد است. انگشتت را روی شکل نه بگذار. بعد دیگری چیست؟ چهار است. سطر بالای جدول برو و انگشتت را روی چهار بگذار. همین‌طور انگشت بالایی را صاف پایین بیاور. انگشت چپ را هم صاف افقی جلو ببر. وقتی انگشت در این خانه به هم رسیدند، آن شکلی که در آن خانه هست را مقابل این مساوی بگذار. خب این بچه راه را یاد گرفته است. شما هر کدام از این عددهای جدول ضرب را به او بدهید فوری انگشتش را می‌کشد و جواب می‌دهد. می‌گویند تو جدول ضرب را حفظ هستی؟! ضرب بلد شدی؟! نه. او نه اعداد را فهمیده و نه درکی از این‌ها دارد. بلکه او فقط کار کردن با نمادها را یاد گرفته. یاد گرفته با این نمادها کاری را انجام بدهد. شما از آن، معنایی را درک می‌کنید. او درکی ندارد.

زبان صوری محض و لزوم تشخیص آن از زبان معنادار

در اینجا می‌خواهیم یک نکته مهمی را عرض کنم. الآن این بچه که فقط شکل‌ها را می‌بیند، به اصطلاحی که در علوم امروزی خیلی کاربرد دارد، یک سیستم استنتاج صوری محض دارد که بدون زبان است. ما زبان‌های صوری هم داریم. اما اصل حرف من این است که تشخیص بدهید زبان چیست. الآن این بچه یک سیستم دارد. یک نظامی دارد که وقتی دو عدد به او می‌دهید به شما پاسخ می‌دهد. پس او الآن با نمادها یک نظام انتاج و استنتاج دارد که دارد کار می‌کند. نتیجه می‌دهد و به شما جواب می‌دهد. اما هیچ زبانی در کار او نیست. مگر زبان چیست؟ چرا بدون زبان، با نمادها بازی می‌کند؟ سیستم استنتاج صوری دارد اما زبان صوری ندارد. الآن امروزه این‌ها، متأخر فکر می‌کنند. اول می‌گویند یک زبان را برای شما بگوییم و بعد از زبان صوری، سیستم‌های صوری را به شما بگوییم. بعد از این که زبان منطق گزاره‌ها را گفتیم، حالا سیستم استنتاج طبیعی و سیستم استنتاج درختی را ضمیمه کنیم و آن را روی زبان صوری منطق گزاره‌ها پیاده کنیم. من می‌خواهم این‌ها را جدا کنم. این جدا کردن، عینک معنا بینی به شما می‌دهد.

الآن این بچه سیستمی محض دارد. کلمه «محض» دو کاربرد دارد. بعدها برخورد می‌کنید. یادداشت کنید. در جاهای بسیار زیادی می‌گوییم یک سیستم و یک زبان، محض است. محوضت دارد؛ یعنی هیچ معنایی در کارش نیست. فقط نماد است. یک جاهای مفصل دیگری هم کاربرد دارد. می‌گوییم این سیستم محوضت دارد. اما نه این که معنا در کارش نیست. سر تا پایش معنا است. پس این که می‌گوییم محض است، به چه معنا است؟ یعنی کاربردی نیست. یعنی الآن در خارج نمی‌توانید از آن استفاده کاربردی کنید. مثلاً می‌گوییم اگر هندسه عالم بیضوی باشد، هندسه هذلولوی سیستم محض هندسی است. سیستم محض است، یعنی کاربردی نیست. شما نمی‌توانید از آن در بیرون استفاده کنید. می‌گویند سیستم های محض، ریاضیات محض. الآن یک رشته مهمی در دانشگاه است. هر سیستم ریاضیات محض، سر تا پایش معنا است. اما منظورشان از محض، این است که کاربردی نیست. در سیستم هندسه اقلیدسی، اگر در خارج صفحه داشت باشیم، کاربردی می‌شود. اگر نباشد آن هم محض می‌شود. این یک محض است که بعداً کار داریم. ولی فعلاً با آن کار نداریم. ما که محض می‌گوییم یعنی هیچ معنایی نیست. این بچه را ببینید، اصلاً هیچ درکی ندارد. سیستم استنتاج در این جدول ضرب، با انگشتانش صورت می‌گیرد. پس سیستم محض است. یعنی نماد خالی خالی است. علامات و نشانه‌های محض است. یعنی ذره ای معنا در درک بچه صورت نمی‌گیرد. فقط یک کاری را انجام می‌دهد ولی سیستم استنتاج است. خودش هم می‌گوید من دارم درست جواب می‌دهم. شما گفتید که من انگشتانم را بکشم. طبق آن دارم جواب می‌دهم.

حالا اگر بخواهید به او زبان یاد بدهید؛ تا اینجا سیستم استنتاج محض بود اما زبان نبود. اگر بخواهیم بگوییم ای بچه! با این که هنوز درکی از معنا نداری، ولی یک زبان صوری محض هم داشته باش. می‌گوییم این شکل‌ها را نگاه کن، هیچ وقت شکل صفر را پشت یک نگذار. همیشه جلوی آن بگذار. یعنی صفر یک (۰۱) نویس. بنویس یک صفر (۱۰)، تا عدد باشد. چون صفری که پشت عدد باشد فایده‌ای ندارد. همین که این را به او گفتید اولین قدم تعلیم یک زبان صوری به این بچه شروع شده. چرا؟ چون دارید قواعد ساخت نماد را به او یاد می‌دهید. قبلاً ساختن نبود، فقط به او عرضه می‌کردید و می‌گفتید این و این را دادیم. می‌گفت این را دادم. این را به تو دادیم و این را دادم. استنتاج محض بود. زبان چیست؟ زبان این است که نمادهایی داریم که نحو بر آن حاکم است. نحو در اصطلاح قرن بیستم یعنی قاعده ساخت. و لذا خود صرف، یک نحو است. صرف چه علمی است؟ نحو ساخت واژه‌ها است. یعنی قواعد ساخت مفردات را به شما می‌دهد. صرف نحو واژه‌ها است. علم نحو چیست؟ قواعد ساخت جمله‌های درست است. در این کتاب‌های منطقی می‌گویند «زدس». چرا می‌گویند؟ یعنی «زنجیره درست ساخت». یعنی روی قواعدی که داریم ساختمانش زنجیر است. در بعضی دیگر از کتاب‌ها می‌گویند «عبارت»، «جمله». خود آن‌ها از همین مسامحات است. وقتی به زدس جمله یا عبارت بگویید معنا را به کار آورده‌اید. اگر عینک معنابین داشته باشید سریع می‌چ آن‌ها را می‌گیرید. ولی زدس خوب است. زدس یعنی زنجیره درست ساخت.

شاگرد: زدس اصطلاح فارسی است؟

استاد: نه، آن‌ها هم دارند. آن‌ها هم مختصر کرده‌اند. یعنی یک رشته و ساختار درست.

ببینید اگر ما در ساختار صرف بگوییم «ب ب ب»، آن‌ها را به هم بزنیم و بگوییم چهارتا «ب». می‌گویند اشتباه است. ما در صرف کلمه‌ای که چهار «ب» پشت سر هم بیاید، نداریم. یعنی نحو صرف...؛ یعنی قواعد ساخت درست؛ ما در صرف چنین ساختی را قبول نداریم. مثلاً اگر «مفعول» را «مافعل» بگوییم، اشتباه کرده‌ایم. یعنی ما در صرف یک نحو ساخت مفرد داریم. اگر «مافعل» گفتیم، غلط گفته‌ایم. خوب کسی هم که این را بلد باشد، هیچ وقت «مافعل» نمی‌سازد. چون می‌گوید من یک زدن می‌خواهم. یعنی یک زنجیره درست می‌خواهم.

دشواری ورود معنا به زبان صوری

عرض من این بود: ما به زبان صوری رسیدیم. زبان هم برای خودش یک سیستم است. یک نظام است. زبان خیلی کارآیی دارد. همه جا به کار می‌رود. من می‌خواهم تفاوت و میزبان آن در ذهن شریفتان روشن شود. شما وقتی یک زبان صوری دارید، قواعدش دلخواه هم هست، ولی بعداً وقتی رفتید از آن استفاده کنید دست و پایتان گیر می‌افتد. به محض این که معانی به کار می‌آید دست و پای شما گیر می‌افتد. در زبان منطق گزاره‌ها دست و پای شما باز نیست که هر چه خواستید قرارداد کنید. آن جا طبق آن معنا، گزاره‌ها ثابت‌های منطقی هستند. آن جا جای منطق است. وقتی معنا به کار آمد دست و پای شما بسته می‌شود.

***عدم موفقیت فرگه در صوری سازی منطق گزاره‌ها

لذا عرض کردم این که می‌گویند سمانتیک منطق گزاره‌ها سمانتیک صدق است، یا سمانتیک ارجاع است...؛ از آن کتاب خواندم. می‌گفت ابهام آمیز است و غلط است. این اصلاً یک چیز غلط است. اصلاً جای آن نبوده که وقتی زبان منطق گزاره‌ها را خواستیم معنا دهی کنیم، معنای آن را در فاز صدق و کذب ببریم. همین جا است که آن عینک ضعیف می‌شود و از چشم‌ها برداشته می‌شود. وقتی می‌گویید سمانتیک منطق گزاره‌ها صدق و ارجاع است «truth» و «reference» و مکانیکی هم هست، این یعنی چه؟ به اندازه فهم قاصرم برخورد کرده‌ام. کسانی که در منطق ریاضی کار کرده‌اند، قدرت تمییز این را ندارند که زبان منطق گزاره‌ها سمانتیک معنا «meaning» را دارد، زبان محض آنی است که این را نداشته باشد. اساتیدشان مدام می‌گویند این چیزی که ما گذاشته‌ایم نخوانید «می‌دهد»، بخوانید «نعل اسب». این فایده ندارد. این تصریحات برای کسی که این عینک را پیدا نکرده فایده ندارد. لذا عرض کردم آقای فرگه که آمد اول جایش همین کاری بود که ما الآن انجام می‌دهیم؛ از طریق این بچه جلو برویم. کاملاً نمادها را از مطلق معنا تخلیه کنیم. یعنی ما یک نظامی از نمادها داشته باشیم که صوری محض باشد. به این معنا که سر سوزنی معنا دخالت نکند. اینجا است که بعداً می‌فهمیم اتاق چینی‌ای که سرل می‌گوید درست است و ماشین‌ها در این مرحله‌ای که هستیم درک معنا ندارند. یعنی ماشین‌ها در سطح سخت‌افزار فقط با نمادها بازی می‌کنند. با این بچه هیچ فرقی ندارند. همانی که اتاق چینی می‌گفت.

شاگرد: به وسیله این اشکالاتی که به بحث زبان شناسی وارد می‌کنید، می‌خواهید بفرمایید آن‌ها در تحلیل‌های زبان شناسی خود می‌خواهند معنا را از زبانی که غرق در معنا است بردارند؟

استاد: من می‌خواهم بگویم معنا را آورده‌اند اما می‌گویند نیاورده‌ام.

شاگرد: یعنی می‌خواهند زبان را از معنا خالی کنند.

استاد: بله. همین‌جا است که باعث اشتباهات علمی می‌شود و علم به صورت کامل جلو نمی‌رود. الآن در منطق گزاره‌ها شما ثابت‌های منطقی دارید. چند جور معنا دارند. این چند جور معنا در آن نیست. لذا پارادوکس استلزام و ... من می‌گویم شما از اول صوری سازی محض انجام نداده‌اید. از اول یک دیدگاه فلسفی - منطقی آقای راسل و فرگه دخالت کرده، حالا می‌گویید به مشکل برخورد کرده‌ام. حالا فلان لازمه شده. درحالی که این طور نیست، بلکه شما از اول به صورت کامل تخلیه معنا نکرده‌اید، وقتی نکرده‌اید مجالی بود تا آن نمادها را با معنای منعطف شناور به کار ببرند و بعداً هم این لوازم را داشته باشد.

شاگرد: فرگه مبنای فلسفی ای آورد تا معنا را بردارد؟

استاد: ببینید تا آن‌جا که فهم من است، درد و دل طلبگی است. من ادعائی ندارم. همین اندازه‌ای که در ذهن من است عرض می‌کنم. خود فرگه درک عقلانی خیلی قوی ای دارد. این انقلاب‌هایی هم که ایجاد کرد از همین قوتش بود. رساله‌هایی هم که دارد - ما رساله اندیشه او را مباحثه کردیم - دال بر همین است. آن چیزی که به ایشان عرض کردم، این است: ایشان رفت که ریاضیات را سامان بدهد. یک دفعه رفت تا ریاضیات را سامان بدهد اما یک دفعه از منطق سر در آورد. منطق ریاضی پدید آمد. وقتی خواست منطق ریاضی را سامان بدهد، از ریاضیات فاصله گرفت. قضایای اتمی صدق خودش را از قضایای شخیصه منطقی شروع کرد. مثال هایش را ببینید: سقراط، افلاطون و ... بابا شما به ریاضیات رفتید، به قشنگی داری عدد را توضیح می‌دهی، به قشنگی داری قواعد ریاضی را توضیح می‌دهی، الآن هم در منطق داری از تابع استفاده می‌کنی، بعد وقتی می‌خواهی صدق و تعبیر را پیاده کنی سراغ سقراط و افلاطون می‌روی؟!

شاگرد: صدق بیان گر معنای گزاره است؟

استاد: بله، خب به عنوان یک طبیعت سراغ مثلث برو. برو سراغ عدد پنج. خودش برای هوسرل عدد را توضیح داد تا او برگشت. جلد دوم هوسرل نوشته نشد، به این خاطر بود که به او توضیح داد عدد به انسان بند نیست. هر عددی یک موجود مجرد است. بیرون ما است. حیثیت «Subjective» محض نیست. عدد یک «objective» دارد. ما آن را درکش می‌کنیم، نه این که بشر اعداد را فرض کند و خلق کند، که اگر بشر نبود اعداد نبود. این‌ها را که به او حالی کرد - او روی روانشناسی جلو می‌رفت - همه این‌ها را کنار گذاشت. اصلاً مبنایش عوض شد. او در درک این‌ها خوب بود. فقط وقتی خواست منطق را سامان بدهد سراغ قضایای شخیصه رفت. سؤال من در اینجا است. اگر کسانی که تاریخ این صد سال را دارند، برگردند همان کار او را انجام بدهند، ولی قضایای اتمی را از محض خود قضایای ریاضی شروع کنند، اصلاً کاری با شخصیات زید و عمرو و سقراط و افلاطون کاری نداشته باشند.

شاگرد: منظور از قضایای اتمی چیست؟

استاد: اتم نشکن است. یعنی قضایایی که به عنوان یک چیز نشکن ما به ازاء خارجی دارد. می گوئید «زید قائم»، می روید و می بینید زید قائم است. اما می گوئید «کل انسان کاتب». این اتمی نیست. باید تک تک زید و عمرو و بکر را ببینید و بعد بگوئید زید کاتب، عمرو کاتب و ... آنها هستند که اتمی هستند؛ «زید کاتب»، «عمرو کاتب». مجموع آنها می شود «کل انسان کاتب». پس «کل انسان کاتب» اتم نیست. وقتی شما می خواهید اتم پیدا کنید چرا سراغ افلاطون و سقراط رفتید که آن را شخصیه کردید؟! آن وقت لوازم مهمی تا الان داشته است. اگر آن جا صوری سازی صورت می گرفت خیلی از اینها نبود.

شاگرد: یعنی در واقع با این معنا به اینجا رسیدند که صدق گزاره‌ها اعتباری است؟

استاد: بعداً ایشان چه کار کرد؟ خواست قضایای ریاضی را با مجموعه‌ها حل کند. در منطق محمولات گفت، مفهوم چیست؟ مفهوم یک مجموعه است که مصادیقی دارد. در حالی که خود شما به ارتکازت مراجعه کن و بین مفاهیم ریاضی مجموعه است؟! وقتی شما به عنوان یک عدد پنج می گویی که خودت گفتی یک حقیقت خارجی دارد، و این قدر به خوبی بحث‌ها را سر رساندی، حالا می گویی پنج یک مجموعه است که مصادیق دارد؟! به مجموعه چه کار داری؟! مجموعه، افراد آن طبیعی ریاضی است. اگر شما در فضای خود ریاضیات، همان طوری که یک ریاضی دان شهوداً فکر می کند، منطق را پایه ریزی کنید، نیازی نداری بگویی کانسپت^۱ یک مجموعه است. بعد بگویی مجموعه تهی داریم؛ یعنی آن مفاهیمی (مجموعه هایی) که اصلاً مصداق ندارند.

شاگرد ۲: قضایای طبیعی را به شخصیه تبدیل کرده اند؟

استاد: بله، قضایای طبیعی را به صورت مصور^۲ در آوردند و خواستند آن را با مجموعه‌ها حل کند.

شاگرد: از آن طرف فرمودید که با نماد می توانیم به این بچه زبان یاد بدهیم، خب آنها از آن طرف، واقعیت‌هایی که در گزاره‌ها هستند را می گویند نماد است.

استاد: آنها شروع که کردند، شروعشان با یک سیستم محض نبود. اولین چیزی که ایشان ارائه داد، منطق گزاره‌ها، زبان منطق گزاره‌ها و سیستم استنتاج بود. سر تا پای این سیستم معنا بود. وقتی معنا بود، دیدگاه‌های فلسفی-منطقی داشت، و لذا دخالت کرد. اگر شما از ابتدا یک چیزی داشتید که هیچ معنایی در آن نبود، یعنی محضا از یک زبان شروع می کردید که نمی گفتید (PQ). همین جمله نشانه ای که در منطق گزاره‌ها است، می گوئید «p» «p» حرف گزاره و قضیه است. در حالی که گزاره یک معنا است. یک معقول ثانی منطقی است. اگر به قضیه فکر کنید خود قضیه معقول ثانی منطقی است. شما از ابتدا این معنا را آورده‌اید و بعد هم شروع می کنید و جلو می روید. می گوید همین «p» است؛ نماد است. هر چی باشد. در حالی که کجا نماد است؟! و حال این که در دل «p» یک جا ضرورت است و یک جا امکان. بعد از مدت ها حالا می گویند منطق موجبات. نه، از روز اول شما «p» را بد گذاشتید. در دل این «p» یکی از سه جهت است. یا یکی از دو تا است. یا ضرورت است یا امکان. نمی توانید «p» را از ضرورت

^۱ مفهوم : Concept

^۲ به معنی صوری سازی شده و نمادگذاری شده و شاید هم منظور مسور به معنی دارای سور منطقی بوده باشد

و امکان جدا کنید. شما می‌آورید و جلو می‌روید، لوازمی هم در آن در می‌آید. شما باید یک چیزی بگذارید که اصلاً معنای قضیه، امکان و ضرورت در آن نباشد. اول که یک نظام صوری به تمام معنا صوری درست کردید؛ یعنی جز نماد چیزی نیست. قواعد ساخت هم دلخواه بوده. بعداً باید روی قواعد ساخت صحبت شود.

شاگرد: قواعد ساخت باید محض باشد؟

استاد: قواعد ساخت محض باشد...؛ محض برای یک معنا داریم. قواعد کار کردن است. در کار انجام دادن، محض یعنی چه؟ الآن گفتیم «محض» یعنی معنا ندارد. انگشتان بچه که می‌رود «محض» است؟! محض نیست، دارد می‌رود و کاری است. می‌گوییم اینجا ببر و این را بگذار. «این را بگذار»، یک کار است. آن تعریف ما از محض، بر این کار انجام دادن صادق نیست.

ببینید این مطالب طردا للباب بود. حالت سؤال و اعتراض طلبه گونه ای که من نسبت به کار آن‌ها دارم را کنار بگذارید. منظور من آن‌ها نیست. آن چه که الآن منظور من است، این است که ذهن شما دقیق شود و عینک معنا بین را به چشم بزنید. هر کجا در نمادها معنا می‌بینید، بدانید که آن جا معنا هست. جلوتر مثالش را عرض کردم. وقتی می‌گویید بیت، یا صفر است یا یک است. اگر عینک معنا بین به چشم زده باشید، می‌بینید هم صفرش معنا است و هم یکش معنا است. هم خودش بیتش معنا است. همه این‌ها معنا است. یعنی کل بیت، نرم‌افزار است. بشر این‌ها را دارد در فضای معنا سامان‌دهی می‌کند و برای آن نماد هم قرار می‌دهد. نمادهایی است دارای معنا. منظور من این بود. اگر جلوتر رفتیم مطالب خیلی خوبی هست. اگر این ملکه ذهنتان شود که چشمتان معنا بین شود...؛ منظور من معنای طبیعی و معنای ذاتی نماد نیست. معنای قراردادی و معنای وضعی منظور من است. معنایی که به ازاء یک نماد بشر آن را قرار داده که لولا الانسان و لولا الوضع این نماد دال بر آن معنا نبود. انسان این‌ها را ببیند. ذهن شریفان این‌ها را تمرین کند. ان شاء الله اگر زنده بودیم در جلسه بعد ادامه می‌دهیم. ببینیم معنا در هوش مصنوعی می‌آید یا نه؟ معنای پایه محور متصور است یا نه؟

والحمد لله رب العالمین

کلیدواژگان:

فرگه، اندیشه فرگه، منطق ریاضی، منطق، هوش پایه محور، نماد، علم نشانه شناسی، زبان صوری، درک معنا، سمانتیک منطق، منطق گزاره‌ها، سطح پنج گانه زبان، هوش اشراق محور، قضیه طبیعی، قضیه اتمی، قضیه شخصیه، اتاق چینی،

نظر ارسال شده توسط: محمدحسین ۱۴/۲/۲۰۲۴

راجع به مثال کودک و جدول ضرب دو نکته به ذهن می‌رسد (البته مستقیماً ناظر به مقصود شما از این مثال نیست)

۱. رفتار کودک رفتاری است مبتنی بر دریافت معنا. هر رفتار خاص که او آگاهانه آن را انجام می‌دهد نیز نزد وی معنا دار است. در مثال مورد بحث کودک نشانه «۲» را به مثابه یک معنا می‌بیند که این معنا بر افرادی منطبق می‌شود؛ کودک درک می‌کند که

«۲» «۳» نیست همانطور که می‌فهمد ج ب نیست. همچنین اینکه از ردیف و ستون انگشت خود را حرکت دهد تا به نشانه محل تلاقی برسد، این حرکت نزد او یک معناست و کودک با ملاحظه معناست که قادر به تکرار رفتار خود است. ویژگی معنا اتصاف به کلیت است.

اما ماشین بدون درک نشانه به مثابه یک معنا کار می‌کند. مثلاً ترازوی دو کفه ای؛ کفه ترازو همیشه به سمت طرف سنگین‌تر پایین می‌رود اما ترازو نه از سنگینی درک دارد و نه از پایین رفتن یک کفه.

در مثال اتاق چینی که یک انسان در اتاق قرار دارد که زبان چینی نمی‌داند، آن انسان گرچه زبان چینی نمی‌داند اما هریک از نشانه‌ها این زبان برای او یک معناست.

۲. اینکه از کودک بخواهیم هنگامی که دو نشانه به او عرضه شد با حرکت عمودی و افقی در جدول ضرب نشانه‌ای دیگر را بیابد و ارائه دهد، این خواسته با تفاهم با کودک به او منتقل می‌شود. یعنی فرد با به کار گیری معانی خاصی مقصود خویش را به کودک منتقل میکند و کودک با یادگیری آن معانی رفتار خود را انجام می‌دهد. پس از این منظر هم معنا واسطه رفتار کودک است.

اما ماشین اینطور نیست. در ماشین سازوکاری (مکانیزم) وجود دارد که بر اساس قوانین مادی شکل گرفته است و طبق سازوکار خاص آن کار انجام می‌پذیرد. در مثال ترازو، ماشین به شکلی طراحی شده هرگاه طرفی سنگین‌تر از طرف دیگر بود به پایین برود. انجام کار در ماشین بدون واسطه معنا صورت می‌گیرد.

با توجه به دو نکته فوق سوالی که می‌توان طرح کرد این است: معنا بینی در ماشین ممکن است؟

برای جواب به سوال فوق این سوال باید جواب داده شود که: معنا چیست؟



استقلال زبان و منطق از یک دیگر

محور بحث ما در این بود که بر هوش مصنوعی احکام فقهی بار شود؛ احکام فقهی بر فاعل آن کار بار شود که آن فاعل از پشتوانه انواع این هوش مصنوعی برخوردار است، با استظهاری که از دلیل شرعی می‌شود، موضوع کدام است؟ چه انواعی را در بر می‌گیرد و چه احکام فقهی بر هر کدام جاری می‌شود و بر کدام جاری نمی‌شود؟ این مقصود اصلی ما بود. ولی در عین حال همراه آن مطالبی هست که خیلی پر فایده است. انگیزه ما بررسی احکام فقهی است، و تشخیص موضوع فقهی است، ولی خود اصل بحث هم خیلی در فضاهای مختلف اهمیت دارد و لذا عرض کردم اگر ممکن‌مان باشد می‌خواهم به چشمان عینک معنا بین بزنیم. تفاوت گذاشتن بین نمادها و نشانه‌های زبانی و نشانه‌ها و معنایی که به آن‌ها اشاره دارد، بسیار مطلب مهمی است. عینک معنا بین. آن جایی که معنا هست از بس لطیف است، چشم ما نمی‌بیندش. با این عینک گذاشتن ببینیم در اینجا معنا دارد دخالت می‌کند. این اصل عرض من بود.

مطلب دیگری را هم گفتم که در ذهن من خیلی مهم است. در بعضی از مطالب سریع از عبارت رد می‌شوم، بعضی که تشریف نداشتید و سابقه مباحثه ما را ندارید، ممکن است به اتکاء آن ناخودآگاه مطالبی را بگوییم و رد شوم، آن طوری که مقصود من است در ذهن آن‌ها نیاید.

ما یک مباحثه داشتیم که بحث خیلی خوبی هم شد. یک مناظره تاریخی ای بین سیرافی نحوی و متی بن یونس صاحب منطق در زمان خودش. در زمان خودش معلّم مهم منطق بود. از مروجین مهم و مترجمین کارهای منطق یونانی است. مناظره مهمی بود. ما آن را بحث کردیم. نمی‌دانم چقدر طول کشید. شاید خیلی طولانی نشد.

در آن جا یک مبادی ای را پایه ریزی کردیم. یکی استقلال دستگاه زبان و نحو از منطق بود. دستگاه منطق واقعاً استقلال دارد. در جلسات مختلف با مثال‌های مختلف عرض کردم. حتی انسانی را فرض گرفتیم که وقتی به دنیا می‌آید هیچ عضوی ندارد. ظاهراً گفتیم حس لامسه هم ندارد. شرائطی شده که حس لامسه ندارد. مثال را به این صورت در نظر گرفتیم و جلو رفتیم. چرا؟ برای این که می‌خواستیم استقلال دستگاه فهم و منطق را نشان بدهیم. این یک نکته.

تفکیک زبان از معنا

آن چیزی که الآن بحث ما است و خیلی مهم است، این است که دستگاه زبان از معنا استقلال دارد. آن فایلی هم که رفت و برگشت شده، آن آقا می‌گویند برای من اصلاً معقول نیست که ما یک زبان صوری محض داشته باشیم، و حال آن که تأکید من بر این است که جدا کردن زبان از معنا ممکن است. بلکه ضرورت علمی آن ثابت است. لذا اگر این تفکیک صورت بگیرد و با این تفکیک

کامل جلو برود، بسیاری از انگیزه‌ها، بسیاری از اختلافات، بسیاری از اشتباهات بر طرف می‌شود. لذا ما دستگاه مستقل زبان داریم که سر سوزنی معنا در آن دخالت نمی‌کند. من این را تأکید می‌کنم. اصلاً عرض من این است.

آن ایرادی هم که به دستگاه منطق ریاضی فرگه گرفتم، نگفتم ممکن نیست. بلکه اصل عرض من این است که زبان حتماً ممکن است از معنا جدا شود؛ اما آن‌ها چنین جدا سازی را نکردند. به‌طور ظریف چون انگیزه‌های قبلی در صوری سازی دخالت داشته، آن انگیزه‌ها سبب شده که صوری سازی تام در زبان صورت نگرفته؛ به‌نحوی که بعداً معنا دهی کند. این عرض من است. بنابراین الان بحث ما این است که ریخت معنا و زبان به چه صورت است.

اشکال به صوری سازی در مثال جدول ضرب و اثبات وجود معنا در آن

ذیل جلسه قبل که مباحثه کردیم، مطلبی را ارسال کرده‌اند. مطلب خوبی است. من فرمایش ایشان را می‌خوانم تا همین عینک گذاری در تشخیص معنا روشن شود. فرموده‌اند:

راجع به مثال کودک و جدول ضرب دو نکته به ذهن می‌رسد (البته مستقیماً ناظر به مقصود شما از این مثال نیست)

یک: رفتار کودک رفتاری است مبتنی بر دریافت معنا. هر رفتار خاص که او آگاهانه آن را انجام می‌دهد نیز نزد وی معنا دار است. در مثال مورد بحث کودک نشانه «۲» را به مثابه یک معنا می‌بیند که این معنا بر افرادی منطبق می‌شود؛ کودک درک می‌کند که «۲» «۳» نیست همانطور که می‌فهمد ج ب نیست. همچنین اینکه از ردیف و ستون انگشت خود را حرکت دهد تا به نشانه محل تلاقی برسد، این حرکت نزد او یک معناست و کودک با ملاحظه معناست که قادر به تکرار رفتار خود است. ویژگی معنا اتصاف به کلیت است. اما ماشین بدون درک نشانه به مثابه یک معنا کار می‌کند. مثلاً ترازوی دو کفه ای؛ کفه ترازو همیشه به سمت طرف سنگین‌تر پایین می‌رود اما ترازو نه از سنگینی درک دارد و نه از پایین رفتن یک کفه. در مثال اتاق چینی که یک انسان در اتاق قرار دارد که زبان چینی نمی‌داند، آن انسان گرچه زبان چینی نمی‌داند اما هریک از نشانه‌ها این زبان برای او یک معناست.

دو: اینکه از کودک بخواهیم هنگامی که دو نشانه به او عرضه شد با حرکت عمودی و افقی در جدول ضرب نشانه‌ای دیگر را بیابد و ارائه دهد، این خواسته با تفاهم با کودک به او منتقل می‌شود. یعنی فرد با به کار گیری معانی خاصی مقصود خویش را به کودک منتقل می‌کند و کودک با یادگیری آن معانی رفتار خود را انجام می‌دهد. پس از این منظر هم معنا واسطه رفتار کودک است. اما ماشین اینطور نیست. در ماشین سازوکاری (مکانیزم) وجود دارد که بر اساس قوانین مادی شکل گرفته است و طبق سازوکار خاص آن کار انجام می‌پذیرد. در مثال ترازو، ماشین به شکلی طراحی شده هرگاه طرفی سنگین‌تر از طرف دیگر بود به پایین برود. انجام کار در ماشین بدون واسطه معنا صورت می‌گیرد.

با توجه به دو نکته فوق سوالی که می‌توان طرح کرد این است: معنا بینی در ماشین ممکن است؟

برای جواب به سوال فوق این سوال باید جواب داده شود که: معنا چیست؟

«راجع به مثال کودک و جدول ضرب دو نکته به ذهن می‌رسد»:

جلسه قبل مثال کودک و جدول ضرب را توضیح دادم. این دو نکته مطالب خیلی خوبی است. من که این را دیدم خیلی خوشحال شدم؛ اصلاً من به دنبال همین طور فکرها و تحقیقات و جلو رفتن ها هستم. یعنی طوری که ذهن ما معنا را سر جایش تشخیص دهد. الان ایشان می گویند: تو گفتی کودکی بیاید و به او یاد بدهید درحالی که هیچ درکی از جدول ضرب ندارد. گفتند دو نکته به ذهنم می رسد. «البته مستقیماً ناظر به مقصود شما از این مثال نیست»؛

درست هم فرموده اند. بعد می گویم چرا.

« رفتار کودک رفتاری است مبتنی بر دریافت معنا»؛

تا کودک یک معنا را درک نکند، نمی توان به او گفت این کارها را بکن. درست است که او ضرب و عدد را بلد نیست، اما اینها را که درک می کند. می گویم این کارها را بکن. تمام این چیزهایی که می خواهیم به او یاد بدهیم، وقتی به نماد نگاه می کند، خود نماد مشتمل بر معنا است. وقتی به او کارها را می گویم، خود این کارها مشتمل بر معنا است. حالا توضیح اینها را عرض می کنم که چه جور معنایی است.

وجود معنا در نماد و انواع آن

الف) معنای ذاتی در هر نماد

« هر رفتار خاص که او آگاهانه آن را انجام می دهد نیز نزد وی معنا دار است. در مثال مورد بحث کودک نشانه «۲» را به مثابه یک معنا می بیند که این معنا بر افرادی منطبق می شود»؛

خب او که اصلاً عدد را بلد نیست، چطور به مثابه معنا می بیند؟! این حرف درست است یا نه؟! یعنی وقتی کودک شکل «۲» را می بیند آن را به مثابه معنا می بیند؟! خب قرار گذاشتیم که اصلاً عدد دو سرش نمی شود. او که عدد بلد نیست. سنش پایین است. این حرف درست هست یا نیست؟ کاملاً این حرف درست است. من قبلاً مکرر آن را توضیح داده ام. اگر یادتان باشد در مثال مثلث گفته ام؛ مثلث یک شکل و صورت است یا یک معنا؟

شاگرد: معنا است.

استاد: مرحبا بناصرنا! اما هر کسی سریع این را نمی پذیرد. مثلث شکل است یا معنا است؟ بگوید درد و سوزش و محبت، می گوید معنا است. اما خیلی روشن است که مثلث شکل است. مثلث که معنا نیست، شکل است. با این مثالهای متعددی که عرض کردم، روشن می شود. من عرض کردم وقتی بچه در دبستان است، معلم مدام به او مثلث را می گوید. چاره ای ندارد پای تخته بیاید و یک مثلث بکشد تا بچه ای که هنوز در درک معنای این مثلث قوی نشده، به استعانه شکل مبصر حاضر شود. لذا شکل را می کشد. شکل در قوه خیال دانش آموز دبستان می آید. این قوه خیال او این شکل را می گیرد. بعد معلم شروع می کند مطالبی را راجع به مثلث توضیح می دهد. تعریفش چیست، خصوصیاتش چیست، زوایای آن چیست و همین طور جلو می رود. با فاصله کمی -مثلاً سال بعد- هر وقت معلم به این بچه ای که حالا کلاس چهارم است، وقتی می گوید مثلث، یا مثلث متساوی الساقین، اگر شما دستگاهی بگذارید

و ذهن بچه کلاس چهارم را نشان بدهد و آن را مانی‌تورینگ کنید، می‌بینید تا معلم مثلث می‌گوید قوه خیالش فعال می‌شود. اول در ذهن خودش یک مثلث می‌کشد، بعد شروع می‌کند حرف استاد را روی این مثلث پیاده می‌کند، تا بفهمد که استاد راجع به مثلث چه گفته. چرا هنوز نیاز دارد که در ذهنش تا معلم مثلث می‌گوید، مثلث را بکشد و بعد حرف استاد را ادامه بدهد؟ چون هنوز ذهن او در درک معنای مثلث قوی نشده است. قوه خیال او نیاز دارد که کمک کند. اما همین دانش آموز به دانشگاه می‌رود. به رشته ریاضی می‌رود. بعد حالا سر کلاس مثلثات و نسبت‌های آن را بحث داشتند. استاد آمده و بحث‌های سنگینی داشتند. بعد نوارش را پیاده کنید، خودش می‌بیند استاد سیصد بار در کلاس کلمه مثلث را گفته است. به خودش بر می‌گردد و می‌بیند در ذهن خودش یک بار شکل مثلث را نکشیده است. همه حرف استاد را فهمید بدون این که نیاز داشته باشد یک مثلثی در ذهن بکشد. یعنی الآن ذهن او در درک معنای مثلث قوی شده. دیگر نیازی به شکل خیالی ندارد. شکلی که در قوه مبصر او ترسیم می‌شود. به این «معنا» می‌گوییم. پس مثلث معنا دارد. مثلث معنای خیلی روشنی دارد که شکل دارد آن معنا را نشان می‌دهد و محل ظهور آن معنا است.

لذا ایشان که گفتند نماد «۲» نزد این بچه معنا دارد، درست است. هر نمادی معنا دارد. جلسه قبل عرض کردم ما سه جور معنا را باید جدا کنیم و عینک برای همین بود. یک معنای نماد، به معنای تعریف خودش است. باز یکی از مطالب خوب این است. با اشاره رد می‌شوم. چون می‌خواهم مطالبی را عرض کنم. اساساً یکی از مهم‌ترین علوم که الآن بعد از پیشرفت زبان شناسی تازه بشر می‌فهمد چه خبر است؛ ذهنش عمل می‌کرد اما حالا می‌فهمد. علم نشانه شناسی یا سمیولوژی^۱ است. نشانه شناسی کجا به کار می‌آید؟ آن جایی که می‌خواهیم چیزی را نشانه چیزی قرار بدهیم. از این به دیگری پل بزنیم. زبان، ساده‌ترینش است. وقتی انسان می‌گوید به وسیله این لفظی که از دهان بیرون می‌آید به آن معنا پل می‌زنید؛ به آن حقیقت نوعیه خارجیه پل می‌زنید. خیلی روشن است.

چه چیزی لیاقت دارد که نشانه باشد؟ قاعده کلی این است که هر چیزی می‌تواند نشانه باشد؛ کلی یا جزئی، در هر شرائطی امکانش هست. لذا در آن مباحثه عرض کردم شما می‌گویید لفظ «زید» که روز جمعه در ساعت ده از دهان فلان شخص در آمد، می‌خواهم این لفظ را برای چیزی نشانه بگذارم. این که محال نیست. چرا؟ چون نشانه می‌تواند هر چیزی باشد. اما در شخصیات حکیمانه نیست. بی‌فایده است. لغو است. نه این که نمی‌شود. شما می‌توانید هر چیزی را برای چیزی نشانه بگذارید.

به نظرم مرحوم آقای صدر رضوان‌الله‌علیه در حلقات وقتی می‌خواستند تقارن ذهنی را بگویند مثال مالاریا و یک شهر را زدند. وقتی می‌خواستند قرن اکید را بگویند فرمودند شخصی به شهری رفته و در آن جا مالاریا گرفته، به همین خاطر تا مالاریا می‌گویند به یاد آن شهر می‌افتد. تا آن شهر را می‌گویند به یاد مالاریا می‌افتد. این قرن اکید از خواص مهم ذهن است و مراتب مهمی که ذهن دارد.

با این خصوصیت هر چیزی می‌تواند نماد باشد. هر چیزی یک تعریف و معنایی برای خودش دارد. چه کلی و چه جزئی. حتی جزئی هم طبیعی دارد. قبلاً عرض شده بود. روی این حساب، وقتی هر چیزی می‌تواند نشانه شود، لذا هر نشانه ای هم برای خودش یک

^۱semiology

معنایی دارد. تعریفش می‌کنیم. این چیست که می‌خواهیم برای چیز دیگر نشانه قرارش بدهیم؟ به این معنای ذاتی گفتیم که برای خود نماد است. باید عینک ما این را ببیند. نباید از این غض نظر کنیم و همه جا متوجه آن باشیم. خود یک نماد یک معنا دارد.

لذا درست فرموده‌اند این بجهای که اصلاً عدد سرش نمی‌شود، ولی وقتی به همین شکل نماد «۲» نگاه می‌کند دریافت او از این شکل، دریافت معنا دار است. اگر هم کمی حرف ایشان مبهم است، جلوتر وقتی فکر کنید می‌بینید که این‌ها مطالب درستی است. هر نماد و شکلی، حتی هر قضیه‌ی واقعیه‌ای در اینجا صحبت شد. راجع به مثال نسخه‌ها هم صحبت شد ولی نرسیدیم بحثش کنیم. مثلاً می‌گوییم نسخه فلان راوی که اصل موضوعی بوده، نسخه‌ای که نزد زید بوده، نسخه‌ای که نزد عمرو بوده. نسخه‌ها شخصی است. اما در دل هر نسخه حیثیات متعدده از معانی و کلیاتی که در دل همین شخص است، موجود است. نشد توضیحاتش را در اینجا عرض کنم. و لذا بعداً اگر کسی آن نسخه را استنساخ دقیق کند، به طوری که مطمئن هستیم یک واو کم و زیاد نکرده، بدون مسامحه می‌گوییم این نسخه فلان راوی از زراره است. می‌گوییم آن را که استنساخ کرده‌اند! می‌گوییم ما که می‌گوییم نسخه فلان، منظورمان فقط شخص آن برگه نبود، منظور ما خصوصیتی بود که در ضمن آن نسخه متحقق بود. اگر ما بتوانیم آن خصوصیات را به نسخه جدید منتقل کنیم، مثل این است که زیراکس گرفته‌ایم. اگر عکس آن نسخه را می‌گرفتید شما می‌گویید نسخه آن، همان کاغذی است که در آن جا است؟! نه این چیزی که من عکسش را می‌بینم! این همان است. چرا؟ چون آن چه که بدنه فیزیکی و شخصیت فیزیکی آن بود، با آن چه که مقصود ما از آن بود که در نسخه موجود است، آن چیز از صفاتی برخوردار بود که آن صفات قابل سربان در کاغذها و در موطن‌های مختلف بود. این‌ها نکات بسیار پر فایده است.

شاگرد: منظورتان هویت شخصیتی پسین است؟

استاد: بله، احسنت. این مطلب بسیار مهمی در مانحن فیه است.

شاگرد ۲: منظورتان از معانی ذاتیه نمادها همین است که به این صورت نوشته می‌شود یا آن‌طور تصور می‌شود؟

استاد: بله، همین شکلی که دارد. این که عینک را عرض می‌کنم یعنی هر چه انسان جلوتر برود می‌بیند. شروع می‌کند چیزهای مهمی را می‌بیند. این معنای اول بود که هر چیزی می‌تواند نماد باشد. و هر چیزی یک معنایی دارد. پس هر نمادی برای خودش یک معنایی دارد.

(ب) معنای طبیعی در هر نماد

گام دوم این است: هر چیزی با این خصوصیتی که دارد، با یک معنای طبیعی تناسب دارد. مثلث با «۳» و خیلی از چیزها تناسب طبیعی دارد. هر چیزی که ریختش سه گانگی است با مثلث تناسب طبیعی دارد. شما می‌گویید زاویه حاده، منفرجه و قائمه. ببینید گزینه‌هایی که در زاویه دارید، دوتایی نیست، سه تایی است. سه گانگی. این هم مرتبه دوم است؛ هر چیزی نماد قرار بگیرد خود کیان او یک تناسب طبیعی با معنای زیادی دارد. آن هم قابل دیدن است و روشن هم هست. اصلاً این‌ها بحث من نیست؛ در اینجا که عرض می‌کنم زبان می‌تواند کاملاً از معنا مستقل باشد. این‌ها هست، خیلی هم کارساز است. فقط باید آن‌ها را ببینیم و قاطی نکنیم.

خب آن چه که من عرض می‌کنم چیست؟ این هایی که الان گفتم به اصطلاح امروزی فرا زبان بود. یعنی وقتی می‌خواهید یک زبان صوری محض درست کنید، معنای نفس نماد به این معنا است؛ معانی مناسب او و سایر چیزهایی که بعداً صحبتش می‌شود را داریم. اما این‌ها ربطی به زبان نمادی ما ندارد. ما می‌خواهیم این برای چیزی نماد باشد. به آن زبان موضوعی می‌گوییم. یعنی آن چه که به دنبال این نشانه‌ها می‌آید. منظور این است. پس الان معنایی منظور ما است که در این حیطه آن زبان موضوعی منظور است. نه این معانی ای که در همه جا است.

بنابراین ایشان می‌گویند «۲» را به عنوان یک معنا دریافت می‌کند، درست است، بعد می‌فرماید بر افرادی منطبق می‌شوند. الان همین «۲» را ببینید. علامتی که آن بچه دارد معنا می‌بیند این است: وقتی یک «۲» دیگر می‌بیند، می‌گوید این همانی است که من دیدم. پس معلوم می‌شود یک شکلی که در ذهن او است، شکل شخص نبود. این شخص شکل که با آن منطبق نمی‌شود. شخص این نماد «۲» که دیگری نیست. معلوم می‌شود وقتی این بچه این «۲» را دید، وقتی دیگری را هم می‌بیند، درک کرده که این دو در یک معنای ذاتی با هم مشترک هستند. معنا را درک کرده که می‌گوید این «۲»، دو فرد از آن نماد «۲» هستند. نماد «۲» را به عنوان طبیعی نماد درک کرده‌اند. اما برای او هیچ معنای نشانه ای ندارد. نمی‌داند چیست. فقط به عنوان شکل می‌بیند.

«کودک درک می‌کند که «۳» «۲» نیست همانطور که می‌فهمد ج ب نیست»؛

حالا که مطلب قبلی را گفتم یک اشاره کوچک هم بکنم. هر چیزی را می‌توان نماد برای هر چیزی قرار بدهیم. سؤال خیلی قشنگ این بود که بهترین نماد چه نمادی است؟ آیا شخص لفظ «زید» که در ساعت ده از دهان در آمده بود، نماد خوبی بود؟ نه. می‌شد، مشکلی نداشت، اما چه فایده‌ای دارد؟ یک لفظی است که گفته شده و تمام شده. همچنین اشیاء فیزیکی؛ ظاهراً در موزه پاریس است. می‌گویند متر اصلی که از آلیاژ خاص برای اندازه‌گیری درست کرده‌اند، هنوز آن جا هست. متری را درست کرده بودند. استاندارد متر بود. البته در زمان مامون هم این کار را کردند تا نصف النهار را اندازه‌گیری کنند. در زمان ناپلئون بود که با نصف النهار پاریس این متر را درست کردند. یک ده میلیونوم نصف النهار... گفتند این یک متر است. فلزش را هم درست کرده بودند. این فلزی که در موزه به عنوان نماینده متر گذاشته، یک شخص است. خب این از آن لفظ ساعت ده صبح خیلی بهتر است. چرا؟ چون خلاصه یک چیزی است که می‌ماند. آن لفظ محو شده و رفته اما این می‌ماند. اما باز یکی است. وقتی از بین می‌رود، از بین می‌رود. باز یک شخص است. آن چه که در ذهن بشر جالب است، این است که آن اندازه را به عنوان یک طبیعت در نظر می‌گیرند. خود شکل‌ها در تجرد، برزخی بین معنای اصلی و معنای فیزیکی هستند. خب سؤال این است که بهترین نماد چه نمادی است؟

شاگرد: این فرمایش شما در همه چیزهایی که شیء باشند می‌تواند باشد؟ همه آن‌ها طبیعتی دارند.

استاد: ما هم شیء طبیعی را می‌توانیم نماد قرار بدهیم.

شاگرد: نه فقط اشیاء، حتی انسان و حتی نوشتار؛ هر چیزی که بتواند تحت شیء قرار بگیرد یک طبیعتی دارد که در همه افرادش سریان کلی دارد.

استاد: درست است.

شاگرد: یعنی این قاعده کلیت دارد و تنها در اعداد و حروف نیستند.

استاد: بله، تأکید من همین بود. این را برای ساده‌ترین چیزها عرض کردم.

بهترین نماد، نماد فارغ از معنا

نقش بهترین نماد در صوری سازی

خب سؤال این است که بهترین نماد کدام است؟ آن «زید» است؟ نه. این میله ای که در پاریس گذاشتند؟ نه. بهترین نماد کدام نماد است؟ بهترین نماد نمادی است که وقتی به خودش نگاه می‌کنید غیر از خودش هیچ معنای دیگری در زبان‌آموزی نداشته باشد. و لذا حروف الفبا یکی از این گزینه‌ها هستند. ب نماد است، اما می‌گوییم چه معنایی دارد؟ هیچ چیزی همراه آن در ذهن‌تان نمی‌آید.

شاگرد: معنای طبیعی به ذهن نمی‌آید یا معنای وضعی؟

استاد: قهراً معنای طبیعی هم به ذهن نمی‌آید. مثلاً الان ب بگویند، چه معنایی به ذهن شما می‌آید؟ چیزی به ذهن نمی‌آید. جالبی کار همین است. این‌ها دسته‌بندی دارد. یعنی این خودش سؤال قشنگی است. فقط گفتم واردش نشویم. مطرح کردم چون دیدم خوب است در ذهن‌تان باشد. این سؤال مهمی بود. نمادگذاری در علم نشانه‌شناسی به چه صورت است و بهترین نمادها کدام هستند؟ چه ریختی دارند؟ این یک جواب مختصر است. نمادی است که به هیچ وجه یک تکان به ذهن ما نداده است. وقتی به ذهن ما می‌آید فقط خودش باشد. این نماد بهترین نماد است. به این خاطر اگر ذهن شما خود آن را ببیند سراغ چیزی برود، همین رفتن بعدها مشکل ساز می‌شود. بهترین نماد آنی است که ذهن شما با جایی نمی‌رود. شما کامل آزاد هستید در این چیزی که ذهن شما را به جایی نمی‌برد، شما مستقلاً هر کجا خواستید آن را ببرید. این نکته خیلی مهمی است. لذا در این جهت حروف الفبا خیلی خوب است اما نمادهای اعداد خوب نیست. نمادهای اشکال هندسی خوب نیست. دایره و مثلث از مثل باء و الف ضعیف دارند.

شاگرد: محض عدد با حرف چه فرقی دارد؟ چطور بهتر است؟

استاد: عدد یک معنا است. در آن شمارش هست؛ یک، دو و... در یک نظام معنایی است که ذهن شما از آن درک دارد. تا ما دو می‌گوییم این دو در ذهن شما از این شبکه معنایی یک پشتوانه دارد. آن‌ها دخالت می‌کند.

شاگرد: اگر ما همین را نماد چیزی قرار بدهیم که هم سو با آن معنایی باشد که فهمیده می‌شود؟

استاد: این درست است. مشکلی که ندارد، خوب هم هست. یعنی بعد از این که اشکالات درایفوس بر هوش مصنوعی وارد شد، یکی از گزینه‌هایی که مهندسين نرم‌افزار انتخاب کردند و جلو رفتند، همین فرمایش شما بود. گفتند این برای نمادهایی است که بی‌معنا است. ما نمادهایی را به ماشین می‌دهیم که وقتی ماشین الگوی نماد را درک می‌کند، خود نماد معنا داشته باشد. و لذا شبکه‌ای از نمادهایی که معنای طبیعی دارند درست شد. این هم یکی از چیزها بود. جواب‌هایی بود که به او می‌دادند. یکی از بهترین کارها این است که ما بتوانیم یک دستگاه نمادینی را سامان‌دهی کنیم که با طبیعت خودش، و با معانی‌ای که مرتبط است، ما حرف بزنیم. در این مشکلی نداریم. بحث من سر این است که ما می‌خواهیم یک زبان صوری محض درست کنیم. در این مقصد هستیم. یعنی یک زبانی که به هیچ‌وجه ذهن ما را به سوی چیزهایی که قبلاً می‌دانیم تحریک نکند. فقط در محدوده همین نمادها دور بزند. این بهترین نمادها است. چرا تأکید دارم که زبان محض باشد؟ به خاطر این که وقتی معانی دخالت می‌کند بعداً اختلاط‌ها و اشتباه‌ها رخ می‌دهد. به خلاف این که اول صوری سازی محض کنیم و بعداً معناگیری کنیم. بسیاری از این‌ها کم‌تر می‌شود، بلکه شاید به صفر برسد.

حروف الفبا نمونه‌ای از نماد بدون معنا

شاگرد ۲: این نکته‌ای که راجع به حروف الفبا گفتید در حروف الفبای زبان عربی و فارسی است؟ یا مشترک بین تمام حروف‌ها است؟

استاد: ظاهرش مشترک بین همه الفبای زبان‌ها در بشر است.

شاگرد ۲: الان ممکن است بعضی از حروف زبان انگلیسی باشد که یک معانی متعددی به جز آن چیزی که نفس حرف دارد، از آن می‌فهمیم.

استاد: آن را در نظام زبان بعدی می‌فهمیم. شما حروف الفبا را ردیف کنید. امام علیه‌السلام به عمران صابی فرمودند. عمران سؤال می‌کرد که چطور می‌شود؟ حضرت فرمودند اگر می‌خواهی ببینی که این‌ها معنا ندارند، جدا جدا هجاء کن. هجاء یعنی بگو الف، باء، جیم و دال و تا آخر برو. در حروف انگلیسی و همه زبان‌ها همین‌طور است. بگوییم a, b, c و همین‌طور تا آخر برویم، در ذهن آن‌ها چیزی نمی‌آید. یعنی یک نشانه‌گانی گروهی هستند، اما گروهی‌ای که تنها خودشان هستند. اگر آن‌ها را هجاء کنیم هیچ‌کدام از آن‌ها ذهن ما را سراغ یک معنایی تحریک نمی‌کند. هجاء یعنی الفبا را بگوییم. بله، اگر همین‌طور بگوییم خب در زبان عربی هم هست. در عوامل ملا محسن اگر بگوئید باء، باء یک حرف است اما باء حرف جز است و چقدر معنا دارد! آن باء یک کلمه است. آن باء الان در نظام زبان عربی رفته است. آن که هجاء نیست. همین‌طور که الف و باء و جیم و ... می‌گوئید هیچ چیزی به ذهنتان نمی‌آید.

شاگرد: بعضی از حروف مانند ح، خ با معنای سفتی همراه هستند.

استاد: آن معنای طبیعی اش است.

شاگرد: بالاخره معنای طبعی هم یک معنا است.

استاد: وقتی شما حاء و خاء می‌گویید، در ذهن مخاطب سفتی می‌آید؟! نمی‌آید. باید کسی باشد که در فکر فقه اللغه رفته باشد و تفاوت این حروف را دانسته باشد. العرف بیابکم.

شاگرد ۲: بین مطلق و نسبی باید تفاوت بگذاریم؟ چون این چیزی که شما می‌فرمایید یک چیز مطلق وجود دارد. چون ممکن است در ذهن هر کسی با یک معنایی شرطی سازی شده باشد.

استاد: در هجاء نشده. همین را عرض می‌کنم. مثلاً از سین و شین چه چیزی به ذهنتان آمد؟

شاگرد ۲: حالت تفضی‌ای که در شین هست.

خلو حرکت دست از معنا در جدول ضرب

استاد: این فرمایش ایشان است:

«می‌فهمد که ج ب نیست. همچنین اینکه از ردیف و ستون انگشت خود را حرکت دهد تا به نشانه محل تلاقی برسد، این حرکت نزد او یک معناست»؛

قبول است. حرکت یک معنا است. چرا؟ چون حرکت برای خودش یک چیزی است که معنا دارد و تعریف دارد. خب او هم درکش می‌کند. اما معنای نمادین ندارد. یعنی این حرکت دست او نشانه چیز دیگری نیست تا یک چیزی را نشان بدهد. فقط کاری است که انجام می‌دهد.

«و کودک با ملاحظه معناست که قادر به تکرار رفتار خود است. ویژگی معنا اتصاف به کلیت است»؛

یکی از ظروف و ویژگی معنا اتصاف به کلیات است. این‌ها را قبلاً بحث کرده‌ایم. معنا طوری است که:

«من حیث هو لا کلیة و لا جزئية»

این‌طور نیست که معنا چون معنا است، حتماً متصف به کلیت شود. در وقتی با دو فرد از خودش مقایسه می‌شود، می‌تواند خودش را به نحو کلی در ذهن نشان بدهد. بگوییم حالا هم این مصداقش است و هم آن مصداقش است. این کلی می‌شود. والا خودش ظرافت کاری دارد.

افلاطون گرائی و مثال تابلو و آیینه و ایده موجود در آن‌ها

«اما ماشین»؛

گفتند مثال تو برای کودک بود که با معنا سر و کار دارد. تا اینجا حرف خیلی خوبی بود. تمام اذهان، عرض کردم حتی حیوانات، نسبت به درختان هم آن سؤال حسابی مطرح است؛ اگر ترساندن آن‌ها درست باشد، باید ببینیم درخت درک معنا دارد یا ندارد. در

جمادات درک معنا را توضیح دادم که بتوانند درک معنا داشته باشند. نه از طریق نظام نوروں ها. درک معنا از طریق شبکه اتصال عصبی ای که در نوروں ها بود، در بحث ما بود. و آلا آن‌ها را توضیح دادم که مشکلی ندارد. معنا برای خودش یک چیزی است. گذاشته بودم یک جلسه مفصل، راجع به نگاه افلاطون گرائی به معنا بگویم. ان شاء الله اگر زنده بودیم بعداً عرض می‌کنم. سؤال‌های بسیار ساده‌ای که کل بشر در آن‌ها موافق هستند اما همین مثال‌ها را اگر باز کنید ذهن همه آن ایده را در موطن تجرد می‌بیند. آلا آن ذهن ما ایده‌ها را می‌بیند اما در بستر زمانی و مکانی. قوت ندارد که تبیین کند.

مثلاً یک تابلو دارد مادری را نشان می‌دهد که دارد به بچه خود محبت می‌کند. آلا آن در دل این تابلو آن چه که فیزیکی است، رنگ است. کسانی هم که نگاه می‌کنند رنگ‌ها را می‌بینند ولی رنگ‌ها معدّ این است تا به آن ایده نقاش برسند. ایده او چه بود؟ محبت یک مادر به فرزندش بود. این ایده او است. این ایده در کجا تابلو است؟! در ذرات و مولکول‌ها و اتم‌هایش بروید، این ایده کجا است؟! این ایده ای که در این تابلو به ودیعه گذاشته کجا است؟! تابلو فقط معدّ است. اگر عکس هم بگیرید همین کار را می‌کند. حالا جالب است، بیایید این را محو کنید، آیا ایده محو شده؟ یا نشد؟ اصلاً این تابلو را پودر کنید، ایده او محو می‌شود یا نه؟

شاگرد: نه

استاد: چرا نشد؟ به‌خاطر این که اگر دوباره به یک قدرت علی‌الاطلاق همان ذرات را دوباره به تابلو برگردانید، می‌بینید آلا آن هم دوباره دارد همان را نشان می‌دهد. یعنی پایه نشان دهنده فقط اعانه می‌کرد تا او درک شود. موطن ایده او در آن جا نبود.

«اما ماشین بدون درک است»

از اینجا به بحث‌های خیلی خوبی اشاره کرده‌اند. ایشان مثال می‌زنند:

«ماشین بدون درک نشانه به مثابه یک معنا کار می‌کند. مثلاً ترازوی دو کفه ای؛ کفه ترازو همیشه به سمت طرف سنگین‌تر پایین می‌رود اما ترازو نه از سنگینی درک دارد و نه از پایین رفتن یک کفه»

یک دستگاه است. کفه دارد پایین می‌رود. می‌گوییم ترازو دارد درک می‌کند که کفه من دارد پایین می‌رود! او که درک نمی‌کند. صرفاً یک عمل فیزیکی است. کما این که به آینه مثال زدیم. بعضی از اساتید شاید چهل سال پیش می‌فرمودند. همین‌طور مثال ایشان یادمانده است. وقتی می‌خواستند تجرد را بگویند به آینه مثال می‌زدند. می‌گفتند ببینید در آینه عکس می‌افتد اما چون آینه ذهن ندارد، از آن چیزی که در آن منتقش است، درکی ندارد. نمی‌گوییم آینه دارد صورتی که در آن است را درک می‌کند. نه، صرفاً یک وسیله فیزیکی است برای مرآتیت آن. یا خود این تابلو را ببینید. نفس خود جسم فیزیکی تابلو درکی از محبت مادر به فرزندش ندارد. درکی از هیچ چیزی ندارد. خود نفس این تابلو تنها معدّ است. بستر نشان دادن و ظهور آن ایده است.

«در مثال اتاق چینی که یک انسان در اتاق قرار دارد که زبان چینی نمی‌داند، آن انسان گرچه زبان چینی نمی‌داند اما هریک از نشانه‌ها این زبان برای او یک معناست»

این را بحث کردیم. ترازو درکی ندارد. دومی را هم می‌خوانم تا نکاتی را که در ترازو هست را بگویم.

تفاهم با کودک در یادگیری جدول ضرب در فرازبان

«اینکه از کودک بخواهیم هنگامی که دو نشانه به او عرضه شد با حرکت عمودی و افقی در جدول ضرب نشانه‌ای دیگر را بیابد و ارائه دهد، این خواسته با تفاهم با کودک به او منتقل می‌شود»؛

با او حرف می‌زنیم و معنا رد و بدل می‌شود. خب معنا رد و بدل می‌شود اما در زبان فرا موضوعی. یعنی چون یک چیزهای سرش می‌شود، توضیح می‌دهیم این کارها را بکن. درست هم هست. همه ما درک کرده‌ایم. اما وقتی در زبان موضوعی می‌رویم، یعنی در آن زبانی که می‌خواهد ۱ و ۲ و جدول ضرب برایش نشانه ای باشد، هیچ درکی ندارد. تفاوت سطح درک مهم است. معانی را به این صورت به او منتقل می‌کنیم.

«یعنی فرد با به کار گیری معانی خاصی»؛

در فرا زبان،

«مقصود خویش را به کودک منتقل میکند و کودک با یادگیری آن معانی رفتار خود را انجام می‌دهد. پس از این منظر هم معنا واسطه رفتار کودک است. اما ماشین اینطور نیست. در ماشین سازوکاری (مکانیزم) وجود دارد که بر اساس قوانین مادی شکل گرفته است و طبق سازوکار خاص آن کار انجام می‌پذیرد. در مثال ترازو، ماشین به شکلی طراحی شده هرگاه طرفی سنگین‌تر از طرف دیگر بود به پایین برود. انجام کار در ماشین بدون واسطه معنا صورت می‌گیرد»؛

ببینید در اینجا مطالب مهمی هست. من که این‌ها را خواندم برای این بود که این‌ها کلید بحث‌های مهم بعدی است. به کودک نشان می‌دهیم که این کارها را انجام بده. در این که کودک با معنا کار انجام می‌دهد، در مثال قبلی خوب است. اما وقتی با عینک معناگذاری دقت می‌کنند و این‌طور می‌بینند ما مثال‌ها را دقیق‌تر می‌کنیم. یعنی مثال‌هایی که مواردی که ایشان می‌گفتند را حذف کنیم. یعنی کاری کنیم آن‌هایی که رهنم می‌شد کنار برود.

تقلید کودک در جدول ضرب

خب حالا سؤال این است: وقتی کودک به دنیا می‌آید و رشد می‌کند، در مراحل اولیه وقتی به دبستان آمد و به او یاد می‌دهیم، آیا معنا را درک می‌کند؟ بچه‌ای که نشسته و هنوز راه نیفتاده، فقط به یک سنی می‌رسد که مدام می‌خواهد تقلید کند. یک دکمه در اینجا هست که زنگ می‌زند. بچه به سنی رسیده که از این سر در می‌آورد. پدرش روی زنگ دست می‌گذارد و زنگ می‌زند. به محض این که پدر انگشتش را برداشت، پشت سر پدرش انگشتش را روی آن می‌گذارد. آیا در اینجا معنا رد و بدل شده یا نه؟

شاگرد: فی الجمله معنا رد و بدل شده.

استاد: معنا چیست؟

شاگرد: زنگ برای رد و بدل شدن است.

استاد: ما چیزی را با او رد و بدل نکردیم. او خودش کار را دید و رابطه بین انگشت و زنگ را دید. ما که چیزی به او نگفتیم. او که تقلید می‌کند، چه معنایی بین ما رد و بدل شده؟! درست است که کار من صاحب معنا بود. دو کار بود. اما آیا ذهن کودک در درک معنای کار – همان مثال مثلثی که زدم – و آن کاری که او می‌تواند تکرار کند، درکی دارد؟! درکی از آن ندارد. الآن شما به او بگویید وقتی من زدم تکرار بکن، اما خیلی از وقت ها هست که یادش نیست. یعنی خود مفهوم تکرار هم هنوز نیست. فقط می‌بیند و فعلاً به مرحله‌ای رسیده که فقط آن چه را که می‌بیند، ادایش را در می‌آورد. البته این که در اینجا معنا باشد یا نباشد، بحث خیلی دقیق‌تر و ظریف‌تر هست.

شاگرد: آن شرطی سازی را درک نمی‌بینید؟

استاد: شرطی سازی نیست.

شاگرد: چون هر وقت که این را می‌بیند. ...

استاد: من اولین دفعه را می‌گویم. اولین بار است. قبلش اصلاً نمی‌فهمید. اما به یک مرحله‌ای می‌رسد که هر کاری می‌کنند می‌خواهد همان کار را تکرار کند و اداء آن را در بیاورد. شما اسم این را چه می‌گذارید؟ این سؤال است. روی آن فکر کنید. آیا بچه در اینجا درکی از معنا دارد؟ یا نه، طبق یک گزینه‌ای که الآن رسد می‌کند کاری که در قوه باصره اش می‌بیند، عین همان را تکرار می‌کند؟ اسم تکرار عمل چیست؟ خودش چیزی نیست. فقط طبق سنش که به مرحله‌ای رسیده که تنها آن کار را تکرار می‌کند. لذا من آن مثال را خدمت آقایان گفتم. هر بار که پدر دستش را می‌گذارد، او هم همین کار را بکند... مثلاً مادرش آن طرف است. پدر که اینجا زنگ را زد، مادر هم مثلاً توپ یا شماره‌ای را برمی‌دارد و در یک کاسه می‌اندازد. دوباره که پدر آن را زد، یکی دیگر بر می‌دارد و در کاسه می‌اندازد. بچه را به جایی انتقال می‌دهد که مادر نشسته بود. فقط همین را دیده است. تا پدر زنگ می‌زند، همان جا اداء کار مادر را در می‌آورد. آن را بر می‌دارد و در کاسه می‌اندازد.

خب او نمی‌داند بعداً پدرش می‌خواهد این چیزهای در کاسه را بشمارد و ببیند چندبار زنگ زدی. نه شمردن سرش می‌شود و نه درکی از عملی که در کاسه می‌اندازند دارد، هیچی! مقاصد این‌ها را درک نمی‌کند. ولی دقیقاً همین کار را انجام می‌دهد.

انضمام حافظه به ماشین و هوش مند شدن آن و تفکیک آن از ادراک

این را برای چه عرض کردم؟ برای این که در بحث مباحثه سیرافی بحث خیلی مهمی را داشتیم. اگر حافظه را از درک هایمان حذف کنیم، هیچ چیزی از این مطالبی که الآن صحبت می‌کنیم نداریم. پنج نوع حافظه داشتیم. عرض کردم سه-چهار تا از آن‌ها را نمی‌توانیم حذف کنیم. اما حافظه فیزیولوژیکی را می‌توان حذف کرد. مثلاً آنزایمر می‌گیرد. مدام می‌بینیم که می‌رود. فعلاً در نظام ذهن ما و دستگاهی که ما داریم و دستگاه نشانه شناسی آن چه که حرف اول را می‌زند تا یک قدم کوچک بتوانیم جلو برویم، حافظه است. اگر حافظه را بردارید دیگر چه چیزی هست؟!

مثلاً شما می‌گویید نماد را به این بچه دادیم. اگر بچه هیچ حافظه نداشته باشد، هر چه به او گفتیم و ... در دفعه بعدی قرار نیست کار ما را انجام بدهد. حتی همین بچه‌ای که کوچک است. اگر کسی که دید حافظه نداشت، لحظه بعد محو شده بود، او با این که حافظه دارد کارها را ادامه می‌دهد.

حالا چون وقت دارد می‌رود تفاوت‌ها را می‌گویم. ماشینی که ایشان فرض گرفته‌اند ترازو است. ترازو یک ماشین فیزیکی ساده ساده است. یعنی فقط متشکل از حرکات فیزیکی محض است. راست هم می‌گویند. آینه هم همین‌طور است. خبر ندارد که کفه دارد پایین می‌رود. اما الان به این ترازو یک سیستم حافظه اضافه کنید؛ مثلاً هر باری که پایین می‌رود با خصوصیات یک چیزی را ثبت کنید؛ من تا آن جا رفتم و این اندازه رفتم. نه این که آن چیزی بفهمد. فقط سیستمش گسترده شده است. یعنی به این سیستم فیزیکی، یک سیستم ثبت پایین رفتن‌هایش اضافه شده. مثلاً مقابل کفه اش سوراخ‌هایی را تعبیه می‌کنید، هر کجا پایین رفت و ایستاد علامتی وارد آن سوراخ می‌شود تا بعداً به کار بیاید. معنایش این است که دارید ترازو را هوش مند می‌کنید. هوش‌مندی که باز درک معنا به این معنایی که شما می‌گویید ندارد، اما کسی که خبر نداشته باشد می‌تواند این ترازو طوری رفتار کند که به خیالش یک آدمی پشت ترازو دارد آن را کنترل می‌کند. الان هوش مصنوعی همین است. تست تورینگ چه بود؟ تست تورینگ این بود که ماشین طوری رفتار کند که شما را به اشتباه بباندازد که آیا این یک انسان است که دارد با من مراوده می‌کند و حرف می‌زند؟! یا یک ماشین است؟! به برکت ضمیمه کردن حافظه و ثبت اطلاعات و برقرار کردن ارتباطات بین این اطلاعاتی که ثبت شده، یک ترازو هوش مند می‌شود. اما هوش‌مندی که درکی از معنا ندارد.

پس درست است که این مثال زود کار را تمام می‌کند؛ این برای این است که از ماشینی مثال زدند که سیستم حافظه به او اضافه نشده. اگر اضافه شود سؤال اصلی مطرح می‌شود. فذا خودشان فرموده‌اند:

«با توجه به دو نکته فوق سوالی که می‌توان طرح کرد این است: معنا بینی در ماشین ممکن است؟ برای جواب به سوال فوق این سوال باید جواب داده شود که: معنا چیست؟»

معنا بینی با معنا چیست؟ آیا وقتی یک سیستم حافظه به یک ماشین اضافه شد، می‌تواند در تست تورینگ شرکت کند یا نه؟ تا حدی که حتماً می‌تواند. ماشینی که یک انسان قوی‌ای را در بازی ببرد، معلوم می‌شود در آن نمایش درک معنا کارآیی دارد. خب حالا درک معنا دارد یا ندارد؟ این همان بحث اصلی ما است. ان شاءالله با توضیحاتی خدمت شما می‌گویم. گمان من این است: معنا در آن صورتی که جوهره معنا است، نه، ما در ماشین درک معنا نداریم. شاید جلسه قبل هم اشاره کردم. اما این که ببینیم معنا چیست و چرا ماشین می‌تواند خودش را به درک معنا نمایش بدهد و تظاهر کند که من هوش مند هستم، سؤال مهمی است. خب چرا می‌تواند؟! به خصوص اگر گفتید خودش می‌تواند یادگیری ماشین داشته باشد. نه چیزهایی که ما به آن می‌دهیم، بلکه خودش بعداً یاد می‌گیرد. برنامه‌نویس درک نکرده او خودش با الگوریتم‌های یادگیری به الگوریتمی رسیده که خود این برنامه‌نویس بلد نبوده. چطور بگویم آن درک معنا ندارد؟! توصیف و توضیح درک معنا در ماشینی که درک معنا ندارد، چطور است؟ اینجا است که کسانی که سراغ شبیه‌سازی و تشکیل شبکه‌های عصبی رفته‌اند و از آن نمادگرایی فاصله گرفته‌اند، همین بوده. یعنی تلاششان این است. لذا خود تورینگ کتاب دارد. او می‌گوید فقط خلق روح باید باشد که آن هم کار خدای متعال است که باید ایجاد کند.

ایجاد روح دست ما نیست. می‌گوید بقیه چیزها و هر چه را بگویند، ادعای من این است که در ماشین می‌شود. خب این از درک ناقص او از افلاطون گرائی است. اگر آن فیزیکی‌السمی که عرض کردم را برسیم؛ درک ما و بشر و کارهایی که بشر انجام می‌دهد؛ وقتی به آن آنتن رسیدند خیلی مهم است.

نتیجه: خلو مثال جدول ضرب از معانی

شاگرد: ما حاصل فرمایش شما نسبت به این آقا که استدلال زبان از معنا را قبول نداشت چیست؟

استاد: عرض من این است که شما می‌توانید یک زبان تشکیل بدهید که از هیچ چیزی نماد نداشته باشید. حتی ترتیب بی‌معنا باشد. مشکلی که فرگه در زبان منطق گزاره‌ها داشتند همین است که عرض کردم. آن‌ها وقتی می‌گویند سیستم‌های صوری انتاج و استنتاج، انتاج و استنتاجشان صوری نیست. انتاج و استنتاج منطقی است. وقتی ما بچه را می‌آوریم، حتی ترتیبش، حتی انتاجش، انواع و اقسام چیزهایی که آن جا هست، ذره‌ای معنا ندارد. این اول است و آن دوم، به این معنا اول و دوم نیست. ترتیب هست، ولی ترتیبش هم باز صوری است. یعنی حتی ترتیبش هم معنا ندارد. گام‌ها برداشته می‌شود اما معنای این گام‌ها انتاج نیست. گام برداشتن‌های صوری محض بدون معنا است.

خلو قواعد زبان صوری از معنا

بنابراین زبان صوری و سیستم صوری چیستند؟ زبانش را می‌گوییم؛ عده‌ای نشانه و قواعد دست‌کاری هستند. این قواعد چه چیزی هستند؟ خود قواعد صوری هستند. این قاعده‌ها هیچ‌کدام معنا ندارند. معنا ندارند نه یعنی اصل کار و معنای اول و دوم. بلکه در دستگاه موضوعی. در زبان موضوعی خود ترتیب هم بی‌معنا است. خود انتاج و گام‌هایی که برداشته می‌شود، بی‌معنا است. این زبان صوری می‌شود که درکش بسیار مهم است. در این‌که نیاز به این داریم که این استقلال را بفهمیم. آن آقا می‌گفتند چنین چیزی محال است. ادعای من این است که این ممکن است و نه تنها ممکن است بلکه واقع است. چقدر جدا کردنش بعداً فایده دارد. در این‌که ما حتی ترتیب را صوری ببینیم. نگوئیم «این‌که آمد و آن آمد پس او...»، این «پس» معنا دارد و «پس» انتاج است! نه، وقتی در صورت «پس» می‌گوییم ترتیبش «پس» صوری است. نه «پس» انتاج و استنتاج. «پس» گام صوری محض است. امروز می‌خواستیم توضیحش بدهم وقت نشد. اما مطالب پایه‌ای را گفتم.

والحمد لله رب العالمین

کلیدواژگان:

فرا زبان، منطق ریاضی، منطق صوری، نماد، علم نشانه‌شناسی، تجرد برزخی، تجرد اشکال، عالم معانی، طبیعت و فرد، هوش پایه محور، افلاطون گرائی، مجرد،



خلاصه: لزوم عینک معنا بین

صحبت ما در این بود که درک معنا در ماشین به این معنایی که بحث می‌کنیم، به طوری که انسان دارای روح، درک معنا دارد، ممکن نیست. چرا؟ چون معنا یک تحلیل خاص خودش را دارد که مکرر عرض شد. در جلسه قبل به برخی از آن‌ها اشاره کردم. خود شما هم تأمل کنید و پی آن را بگیرید، برای شما واضح می‌شود. اصلاً موطن معانی، موطن ماده و انرژی و فیزیک نیست. موطنش به این صورت است. فقط از بس لطیف است و در تاروپود عالم ماده و انرژی حضور دارد، باید آن را تمییز بدهیم. لذا گفتم عینک معنابین پیدا کنیم. در دو-سه مباحثه قبلی درصدد بودم که عینک معنابین پیدا کنیم که خیلی عینک خوبی است. یعنی دارد تفاوت می‌گذارد بین جهات غیر فیزیکی که انسان دارد، و جهات فیزیکی که انسان دارد.

حافظه فیزیولوژیکی یکی از انواع حافظه

بعضی از نکات بود که به گمانم از اهمیت خیلی مهمی برخوردار بود. یکی از آن‌ها این بود که اگر ما حافظه را برداریم در عالم مزاج معنا نخواهیم داشت. اصلاً قوام ظهور معنا در عالم ناسوت و در مزاج‌های ناسوتی، به حافظه است. حافظه هم پنج شش جور است. الان نگاه نکردم ولی یادم هست که مفصل در آن مناظره سیرافی و متی بن یونس عرض کردم؛ حافظه‌های مختلفی است که از آیات و روایات بر می‌آید. حافظه‌های عجیب و غریبی که خدای متعال در نظام عالم برای انسان‌ها قرار داده است. آن جای خودش باشد.

یک حافظه‌ای داریم که همین حافظه‌ای که این مزاج جسمانی ما با آن سر و پا است. الان که محضر شما حرف می‌زنم هر واژه‌ای را که به کار می‌برم، در حافظه من موجود است. اگر نسیان بیاید، اگر الزایمر بیاید، واژه‌های یادم می‌رود. می‌فهمد یک واژه‌ای را می‌دانست اما یادش نمی‌آید.

شاگرد: در برخی از مواقع همان هم یادش نمی‌آید.

استاد: بله. به این حافظه فیزیولوژیکی می‌گوییم. یعنی آن چه که خدای متعال در بدن مادی ما، دستگاه عظیمی تعبیه کرده؛ به نام حافظه‌هایی که در دماغ ما بسترش فراهم است. یک حافظه‌هایی هست که روح دارد. یک حافظه‌هایی، جهان فیزیکی دارد. حافظه‌هایی که کل جهان دارد. در انواع حافظه این آیه شریفه خیلی دلالت بین و روشنی دارد.

«أَدَا مِتْنَا وَكُنَّا تُرَابًا ذَلِكَ رَجْعٌ بَعِيدٌ، قَدْ عَلِمْنَا مَا تَنْقُضُ الْأَرْضُ مِنْهُمْ وَعِنْدَنَا كِتَابٌ حَفِيظٌ»^۱

شما می‌گویید پخش شد، در علم خدای متعال که جایی نرفته! حالا این مهم نیست، مهم این است که «و عندنا کتاب حفیظ». یعنی از پنجاه سال، هفتاد سال، هشتاد سال زندگی یک انسان، کتابی را نزد ما گذاشته است. او محفوظ است. آن خاک نمی‌شود. اصلاً ریختش ریخت محو شدن نیست. آن حافظه وراثت این ماده است. وقتی به آن عالم رفت این کتاب را می‌بیند؛

«أَقْرَأُ كِتَابَكَ»^۱

آن کتاب هم یک جور حافظه است. تمام اعمال را ثبت کرده است. آنرا می‌بیند در این حافظه فیزیولوژیکی بیاید، خُب بیاید. او الآن چیزی یادش نیست. اما وقتی ملائکه می‌آید کل عمر او را می‌بیند. چیزهایی که او فراموش کرده را او می‌بیند. چرا؟ چون نگاه آن ملک به آن کتاب است. نه به این سلول‌های و نوارهای حافظه که در مغز قائل هستند؛ حافظه کوتاه مدت و بلند مدت و ... چیزهایی که در این حافظه دخالت می‌کند. اتصالاتی که بین نرون‌ها هست باید به راحتی انجام شود. نمی‌دانم کجا دیدم؛ یک پروتئین‌هایی هست که باعث می‌شود اتصال و تبادل اطلاعات بین این نرون‌ها را ضعیف می‌کند. ضعف حافظه از اینجا می‌آید. اگر کسی در علم پیشرفت داشته باشد و چیزهایی که سبب رسوب این پروتئین‌ها بین مجاری تبادل سلول‌های نرون شود، مانع شود و نگذارد این پروتئین‌ها در آن جا بیاید و ایجاد مزاحمت کند، حافظه‌اش برقرار می‌ماند. روی حساب ظاهر عالم ماده چه بسا خیلی افراد - نه از طرق وراثت مادی و غیر عادی - که تا آخر حافظه‌شان می‌ماند، شاید همین جور است. مثلاً کسانی هستند که سن بالا آمده؛ نه از علماء، نوعاً علماء خیلی شاهد دارد که ماشاء الله سن نزدیک صد سال می‌رود و حافظه آن‌ها مثل جوانی است. آن یک استثناء است. منظورم همین افراد عادی است. می‌بینید بالای صد سال است و حافظه‌اش خوب است. می‌بینید در مزاج او خداوند چیزی را تعبیه کرده که این پروتئین را دفع می‌کند. جلوی رسوب در دراز مدت را می‌گیرد. لذا حافظه‌اش برقرار است. دیگری همین را ندارد، لذا پروتئین‌ها بین این اتصالات اختلال ایجاد می‌کند.

شاگرد: پروتئین یا پروتون؟

استاد: پروتئین. پروتون برای فیزیک است. مربوط به زیر اتم است. پروتئین وراثت است. مولکول‌های آلی هستند. این‌ها اصطلاحاتی است که باید آن‌ها را بنویسید تا همیشه رده‌بندی آن‌ها در ذهنتان حاضر باشد. اگر رده‌بندی مطالبی که جزء الفبای علوم امروزی است در ذهنتان باشد، خیلی برایتان پر فایده است. تا هر واژه‌ای می‌گویند در رده‌بندی‌ای که در ذهن شریف شما است، می‌دانید در کجا قرار دارد. بهترین مرز امروزی آن هم مرز اتم است. جدول تناوبی است. جدول تناوبی را در نظر داشته باشید؛ یکی زیر آن جدول می‌رود یکی بالای آن می‌رود. هر واژه‌ای که می‌گویند اول فکر کنید که زیر آن جدول را می‌گویند یا بالای آن جدول را. تا الکترون و پروتون می‌گویند، برای زیر آن جدول است. اما اگر پروتئین بگویند برای بالای جدول است. نمی‌دانم من سهواً پروتون گفتم یا نه.

شاگرد: گاهی پروتون گفتید و گاهی پروتئین.

استاد: ببخشید اشتباه کردم. اشتباه لفظی محض بود. اصلاً مقصود من نبود. پروتون که بین آن‌ها قرار نمی‌گیرد. دماغ ما از حیث تشکیلش خیلی زیر قضایای... تبادل های الکتریکی را کشف کردند. قبلش می‌گفتند تبادل پیام در بدن انسان شیمیایی است. بعد الکتریکی را گفتند. پیام های الکتریکی هم کشف شد. تا جلوتر برود که عرض کردم به آنتن هایی رسند که آن‌ها نهایتش باشد. منظور من این است که خدای متعال در جمجمه انسان و نخاع او و کل شبکه عصبی او دستگاهی تعبیه کرده که چیزها را حفظ می‌کند.

حافظه فیزیولوژیکی بستری برای ظهور معنا

نکته‌ای که می‌خواهم عرض کنم این است: چرا ما در درک معنا در این بدن مادی حتماً به حافظه فیزیولوژیکی نیاز داریم؟ این چهار پنج قسم حافظه در جای خودش، چرا به این حافظه نیاز داریم؟ به این خاطر است که ریخت معنا، ریخت طبیعت است. الان ذهن و روح ما وقتی با طبایع آشنا شد، کاملاً طبیعت را از فرد تشخیص می‌دهد. کار دستگاه حافظه ما این است که برای دو فرد از یک طبیعت معدّ ایجاد می‌کند. حافظه این است که دو فرد را باید طوری نگه دارد تا از بقاء دو فرد، ما به الاشتراک بین دو فرد درک شود. و لذا اگر ما حافظه نداشتیم، وقتی یک فرد را درک می‌کردیم، تا ذهن ما سراغ فرد دوم می‌رفت، قبلی محو می‌شد. در این صورت ما که معنا را درک نمی‌کردیم. معنا را درک نمی‌کردیم به این معنایی که گفتم. و الا در مباحثه قبلی گفتم ممکن نیست قوه مدرکه که خدای متعال آفریده یک فردی را درک کند، الا این که در ضمن درک آن فرد، طبایع و معانی را هم درک می‌کند. در چه زمانی؟ در اولین درک.

شاگرد. ...

استاد: آن چه که باعث شد ما مباحثه را خیلی طولانی کنیم و خیلی برای ما مهم بود، این است: نوعاً روی مبنای ارسطویی می‌گوییم ذهن جزئیات را می‌بیند، بعد تجرید و انتزاع می‌کند. آن چه که من خیلی روی آن تأکید داشتم این بود که به این صورت نیست. ذهن معنا را تجرید نمی‌کند، بلکه در اولین مواجهه با فرد، عقل در آنجا حاضر است و در اولین مواجهه طبیعت را درک می‌کند. و لذا من مدام تأکید می‌کردم فرد دوم را که می‌بیند، همان لحظه می‌فهمد که این با آن یکی است. می‌گفتم گرسنگی و گرسنگی، گرسنگی و تشنگی. در علوم حضوری به این‌ها مثال می‌زدم. کسی که در اولین دفعه احساس گرسنگی کرده؛ به عنوان یک فرد و یک احساس تک احساس گرسنگی کرده، بعد که به عنوان یک فرد و تک ادراک، تشنگی را احساس می‌کند، دو احساس است. اما به محض این که در دفعه بعدی دوباره احساس گرسنگی می‌آید، می‌بیند این با قبلی یک است. حُب اگر در قبلی معنا را درک نکرده بود، چطور با دیدن فرد دوم می‌فهمید که این‌ها ما به الاشتراک دارند؟! شاید چند جلسه راجع به همین صحبت کردیم. این مطلب مهمی است. لذا آن عقلی که درک کننده یک فرد است، هر چه در عقلانیت و در تجرد و در رتبه وجودی بالاتر باشد، جیش از درک یک فرد پُرتر است از درک معانی.

شاگرد: یعنی چه جیش پُرتر است؟

استاد: حاج آقای حسن زاده در درس اسفارشان زیاد می فرمودند. می گفتند الاغ به یک ساختمان می کند، احساس و همی حیوانی دارد. انسان نگاه می کند، احساس عقلی دارد. یعنی هر دو به یک ساختمان نگاه می کنند اما پشتوانه نگاه یک حیوان همان اندازه نفس حیوانی او است. انسان که نگاه می کند پشتوانه نگاه او به این فرد، آن درجه رتبه ناظر و مدرک است. حالا همین انسان اگر مهندس باشد، اگر درس خوانده باشد، یعنی در رتبه عقلی و علمی بالا باشد، اگر او به این ساختمان نگاه کند باز فرق می کند با کسی که مبادی را نمی داند و از علم خبر ندارد.

شاگرد: حیوان هم علی القاعده درک طبیعت دارد.

استاد: من حرف استاد را گفتم. من جلوتر عرض کردم نمی دانم حرف نهائی این سینا بوده یا نه. چون من خیلی درس کتاب های ایشان را نرفته ام. ولی می گویند ایشان گفته تجرد تنها در انسان است که عقل دارد. در حیوانات تنها صورت منطبعه در ماده است. من بارها گفته ام که از مثل ایشان تعجب می کنم که چطور خودش را قانع می کرده که حیوانات تنها صورت منطبعه در ماده دارند و خلاص؟! آدم رفتارهای این ها را می بیند که مشحون به تجرد است. این طور نیست که حیوان، صورت منطبعه در ماده باشد. این طور به خیال من می رسد. همین طور است.

لذا در جلسه قبل گفتم وقتی بچه تازه یاد گرفته که اداء در بیاورد، درک معنا دارد یا ندارد؟ به صورت یک سؤال مطرح کردم. یعنی هنوز پرونده او مفتوح است. ولی مثالی بود که برای آن مناقشات خوب بود. آن آقا فرموده بود خُب با بچه هم حرف می زنیم و به او یاد می دهیم که این کار را بکن. به جهت مناقشه ایشان من مثال را به مرزی بردم که دیگر با بچه نمی توان مفاهمه کرد که به او یاد بدهید که این کار را بکن. او هنوز نمی فهمد و تازه نشسته است. ولی این اندازه هست که اگر خود شما کاری کنید، به مرحله ای رسیده که فوری اداء شما را در می آورد. تا دست روی زنگ بگذارید او هم فوری می گذارد. این چیزی است که در بچه محقق می شود. به عنوان سؤال این را مطرح کردم که آیا در اینجا درک معنا هست یا نیست؟

شاگرد: ظاهراً حتی شرطی سازی در حیوانات قرینه بر درک معنا می شود. چون از کجا می فهمد که این آن است؟ همان ضابطه ای که در گرسنگی فرمودید، در شرطی سازی حیوانات هم می آید.

استاد: تفاوت ظریفی که در بحث ما هست، این است: ما به دنبال درک معنا هستیم. این که یک نظام فیزیولوژیکی باشد که تنها کنشها را یاد بگیرد تا در یک شرائطی تکرار کند، ملازمه ای با درک معنا ندارد.

پاسخ امام علیه السلام به طیب مادی گرا در رساله اهللججه

شاگرد ۲: این که وقتی گوسفند، گرگ را می بیند و فرار می کند، این درک معنا نیست؟

استاد: در اینجا چیزهای خیلی عجیبی هست. چرا گوسفند می گوید؟! بزغاله ای که تازه از شکم مادر آمده، روی زمین می افتد، وقتی کمی راه بیافتد اگر شتر بیاید از آن واهمه ندارد. اما همین بزغاله اگر گرگ بیاید، می بیند در همین غریزه الهی آن، از گرگ واهمه دارد. سبحان الله العظیم! امام علیه السلام در رساله اهللججه فرمودند. طیب هندی اصالة الحسی بود. خیلی رساله عالی ای

است. می‌گفت من تا چیزی را نبینم قبول ندارم. هر چیزی هست می‌بینم، هر چه را هم می‌بینم هست. خدا را که نمی‌بینم نیست. هر چه را هم که نمی‌بینم نیست. این مبنای آن دکتر بود. امام علیه‌السلام در آن نامه‌ای که طبق این برای مفضل نوشتند، توضیح می‌دهند که من به چه صورت با او بحث کردم. مشغول طب و هلیله بود. حضرت دست کردند آن هلیله را برداشتند و شروع به صحبت کردند. خیلی رساله عالی‌ای است. بعد امام علیه‌السلام فرمودند بین بچه از شکم مادر به دنیا می‌آید، اگر هر چه می‌بینید اصل است، بچه از کجا خبر دارد که مادری هست و سینه‌ای دارد و شیری از سینه او می‌آید و او باید بخورد؟! اما وقتی به دنیا می‌آید به دنبال سینه مادر می‌گردد.

کرامت آیت‌الله نخودکی در اثبات خدا

خیلی جالب است. شبیه اش را مرحوم نخودکی دارند. این‌ها علمائی هستند که در خانه اهل البیت علیهم‌السلام بودند. حاج آقا مکرر از مرحوم حاج شیخ حسنعلی نخودکی اصفهانی نقل می‌کردند. می‌گفتند یک آقایی گفت...؛ ظاهراً آن آقا در کرمانشاه بوده. مدتی دچار بحران‌های روحی بود. هر چه این طرف و آن طرف زده، فایده‌ای نداشته. توحید و مبداء و ... را شک کرده. دیگر وقتی حالت شک و سفسطه بیاید، سخت است برود. شنیده بود که آقایی در مشهد هست که صاحب کرامت است. خبرها می‌رود. گفته من نامه‌ای می‌نویسم تا آقا به من جوابی بدهند. حاج آقا می‌فرمودند...؛ من نمی‌دانم این در کتاب خود آشیخ حسنعلی آمده یا نه. چندبار حاج آقا این را فرمودند. به محضر ایشان نامه می‌نویسد، از مشهد به کرمانشاه جواب می‌آید؛ جواب او یک کلمه بوده. او گفته بود خدا را برای من ثابت کنید تا من راه بیافتم. من خدا را که قبول ندارم دیگر هیچ چیزی ندارم. شما این را برای من جا بیاندازید. جوابی که می‌آید شاید به این تعبیر بوده که شما صبح نزدیک طلوع آفتاب در دوشنبه فلان تاریخ به بیرون شهر برو و در آن جا بشین. جواب حاج شیخ حسنعلی فقط همین بوده. ایشان هم این نامه را می‌بیند و می‌خندد. حاج آقا می‌فرمودند خندید و گفت خُب اگر من صبح به بیرون شهر بروم خدا ثابت می‌شود؟! این چه کاری است که من بیرون شهر بروم؟! بعد گفته بود علی‌ای حال ایشان عالمی است، به بیرون شهر بروم تا ببینم چه خبر است.

صبح همان تاریخ به بیرون شهر می‌رود و در آن جا نشست. به تعبیری گفت خُب حالا من آمدم و در اینجا نشستم، حالا خدا ثابت شد؟! در همین حالی که داشت با خودش حدیث نفس می‌کرد که چگونه خدا ثابت می‌شود، یک دفعه یک چیزی دید که اصلاً غافل شد من چرا بیرون آمده‌ام و آشیخ حسنعلی چه گفته بود و ... همه چیز یادش رفت. یک ماده گاوی را دید. ماده گاوی را دید که صدایی از دلش در می‌آید. فهمید که حامله است. این ماده گاو می‌خواهد وضع حمل کند. او هم به این گاو زل زد و مشغول تماشا شد. همه چیز هم یادش رفته که من چرا به اینجا آمدم. خُب این گاو هم حامله بود و هم مأمور بود! آمد و وضع حمل کرد. با آن تشکیلات این نوزاد به دنیا آمده و روی زمین افتاد. همین‌طور بی حال بود. چند لحظه بعد باید اولین شیر مادر را بخورد. به آن شیر آغوز می‌گویند. باید آن را بخورد تا یک قوتی در دست و پایش بیاید تا بتواند پا شود. همین‌طور روی زمین افتاده بود؛ تازه از شکم تاریک مادر بیرون آمده بود. این آقا دید همین‌طور سرش را بالا آورده تا آماده شود پستان مادرش را بگیرد و شیر بخورد. آن شیر اولی که نیاز بدن است. خلاصه لرزان لرزان بلند شد، اولین کاری که کرد زیر شکم مادر آمد و پستان را گرفت و شروع به خوردن کرد.

او یک دفعه بهت زده شد. او از کجا می‌دانست که مادر شیر دارد و پستان دارد؟ هیچ جای دیگری نرفت و مستقیم سراغ این آمد؟ پیش خودش شروع به استدلال کردن کرد. مگر می‌شود به این سادگی باشد؟! این دستگاه! این عظمت! روح او آن جایی رفت که باید می‌رفت. در خودش یک آرامش احساس کرد که نمی‌شود این غموض و این عجائب همین طوری باشد. بعد از این که این حالت سکونت آمده بود، یک دفعه به خود آمد که من کجا هستم؟! دید کنار بیابون نشسته. حُب چرا آمدم؟! نامه آشیخ حسنعلی بود. حالا که به خودش مراجعه کرد دید آرام است. اینجا یک آرامشی است که دیگر دغدغه ندارد که این عالم صاحب دارد یا ندارد. این کرامت را شاید بیشتر از دو سه بار حاج آقا می‌فرمودند. خلاصه به نظرم امام علیه‌السلام در رساله اهل‌بجه به مولود انسان مثال می‌زدند. به نظرم مناسب است. خلقت عجائب است. چقدر دور و کور هستند آن‌هایی که در زمان ما می‌خواهند با ژنتیک و با تکامل همه این‌ها را تمام کنند. ببینید چقدر سر مریدان خودشان بلا می‌آورند تا وقتی که کل بشر به این حرف‌ها بخندند. یعنی یک واضحاتی هست. نه این که آن‌ها تلاش می‌کنند همه چیز را به ماده و انرژی فروبکاهند، حُب تلاشی است. گفتم کاری می‌کنند که در آینده بشر مطمئن می‌شود این قضیه به چه صورت است.

شاگرد: کتاب‌های دکتر بی‌خدا را خوانده‌اید؟

استاد: نه، نشنیده‌ام.

شاگرد: به کتاب‌خانه آقای معراجی رفتم شاید ده پانزده جلد کتاب بود.

استاد: این عبارت حضرت موسی بن جعفر علیه‌السلام را زیاد گفته‌ام. در خطبه امیرالمؤمنین هم هست. حضرت فرمودند:

«بنوره عاداه الجاهلون»^۱

جاهلین با نور خدا با او دشمنی می‌کنند. نمی‌فهمند که چه کار می‌کنند. زمانی که سنم کم بود، مفصل کتاب‌های کمونستی و ماتریالیستی بیرون می‌آمد. قبلش بیشتر بود. در زمان ما کم شده بود. می‌دیدید یک کتاب نوشته مثلاً هزار صفحه در این مورد که انسان روح مجرد ندارد. فقط اجزاء مادی است. اگر آدم یک ذره تلطیف ذهن کند می‌فهمد. مگر ذرات ماده کتاب می‌نویسند؟! آن هم هزار صفحه؟! اگر آدم فکرش را بکند می‌بیند روح است که کتاب می‌نویسد. حُب این کتاب هزار صفحه‌ای را روح نوشته که من نیستم؟! حُب این هم یک کاری است! هزار صفحه کتاب که نویسنده خود قوه مدر که است. استدلال کننده است. دارای منطق است. صغری، کبری و نتیجه برای استخوان و پوست است؟! استخوان و پوست که استدلال نمی‌کند. روح استدلال می‌کند که من نیستم. علی ای حال این که چرا به این صورت است؟ رموزی است که ما سر در نمی‌آوریم. اولیاء خدا این‌ها را خوب می‌دانند که خدای متعال چه دستگاهی به پا کرده است.

شاگرد: متخصصین مغز و اعصاب هم برای این وقائع تحلیل مادی دارند. مثلاً برای همین خواب دیدن که ما می‌گوییم سیر روح است، تحلیل مادی می‌کنند که کجای مغز درگیر می‌شود.

^۱ الکافی (ط - الإسلامية)؛ ج ۸؛ ص ۱۲۴

استاد: بله.

شاگرد: یعنی ممکن است به این قضیه جواب هم بدهند.

استاد: عرض کردم سال پنجاه و شش یا هفت بود؛ در مهدیه آن استاد که درس تجرد نفس را علیه ماتریالیست مطرح کردند، یک آقای آن بالا نشسته بود؛ استاد روی استدلال کلاسیک ما می‌گفتند در ماده مقایسه محال است. پس روح است که هر دو را با هم درک می‌کند و مقایسه صورت می‌گیرد. یک آقای بالای بالکن مهدیه نشسته بود. مهدیه خیابان چهارمردان. از آن بالا داد زد که آقا رشته من این است. من می‌دانم که مغز چه کار می‌کند که این مقایسه را صورت می‌دهد. بعد هم پایین آمد. من کلمه پاهای خرچنگی یادمانده. شاید همین «connection» هایی است که ما می‌گوییم. نمی‌دانم مقصودش چه بود. همین یادمانده است که کلمه خرچنگ را او می‌گفت. می‌گفت در مغز شبکه‌هایی هست که پاهای خرچنگی با هم ارتباط دارند. شاید هم گفتم همین آکسون مقصودش بود. بعد وقت نماز شد. من رفتم. سن من در آن زمان شاید هفده بود. وقت نماز شده بود و دیدم دارند این‌ها را بحث می‌کنند. ولی آن استاد ماندند و ایشان هم پایین آمدند. تخته سیاه بود. آن استاد می‌کشیدند و او هم پای تخته سیاه بحث می‌کرد. می‌خواهم بگویم از آن زمان این بحث‌ها بود. مفصل مطرح بود. لذا من گفتم این رویکرد رویکرد بسیار خوبی است، چرا؟ چون مثل پیدا کردن گوینده در رادیو است. در فایل‌های قبلی در دو-سه جلسه توضیح آن را عرض کردم.

درک معنا و نقش حافظه در ظهور آن

شرطی سازی را عرض می‌کردم. شرطی سازی با درک معنا یک چیز متفاوتی است. لذا من که عینک معنابین را می‌گفتم، به گمانم خیلی مهم است. یعنی معنا را به طوری که موطنش هست، درک کنیم. لذا در بدن فیزیکی ما خدای متعال حتماً باید حافظه قرار بدهد. تا عقل مجرد و روح مجرد این بدن را به کار می‌گیرد، توسط آن حافظه‌ای که خداوند در بدن مادی تعبیه کرده، می‌تواند در اینجا محلی داشته باشد که معنا را درک کند. و الا اگر عقل بدون حافظه فیزیولوژیکی تنها یک فرد را درک کند، معنا را درک کرده اما ظهور پیدا نمی‌کند. به عنوان یک مفهوم حصولی‌ای که اشراق خود نفس در دون آن درک معنا توسط باطن عقل، ظهور پیدا نمی‌کند. حتماً به این حافظه نیاز است. تا دو فرد را ادراک نکنیم نمی‌توانیم معنا را به عنوان ما به اشتراک دو فرد درک کنیم. شاگرد: ظاهراً عکسش درست نیست. یعنی این‌طور نیست که هر جا حافظه باشد لزوماً درک معنا باشد. مثلاً می‌شود حافظه فیزیکی باشد اما درک معنا نباشد. مثل همان حافظه فیزیکی که در ترازو مثال زدید.

استاد: بله. برای همین مثال زدم. در ترازو هم که گفتم مقصودم همین بود.

شاگرد ۲: تفاوت درک معنای قبل از حافظه با بعد از حافظه در چیست؟

استاد: معنای قبل از حافظه، در دل فرد درک شده اما به نحو بطون. الآن هم همین‌طور است. شما به هر چه نگاه می‌کنید معانی همراهش هست. چه زمانی می‌فهمید آن معانی تجرید می‌شود و جدا به آن‌ها نگاه می‌کنید؟ آن وقتی که در شرائط مختلف بتوانید آن خصوصیات فردی را از آن منعزل کنید.

شاگرد ۲: چه قبل از حافظه و چه بعد از حافظه، درک معنا حصولی است؟

استاد: طبق مطالبی که قبلاً صحبت کردیم، نه. الا ولا بدّ عقل باید اول معنا را به نحو شهود حضوری درک کند. شهود حضوری عقل چیست؟ حکماء و بزرگان حرف‌ها زده‌اند. به تعبیر خود علماء، بهترین نظر نهائی‌ای که عرض کردم این بود: وقتی عقل با مشاعری که خدا قرار داده یک فردی را درک می‌کند، باطن آن عقل جزئی در یک شأن عقلانی معنای بالا فانی می‌شود. درک حضوری نه یعنی شهود. یعنی فنای در یک صور عقلی. وقتی فانی شد آن وقت می‌تواند در لوح‌های پایین‌تر وجودی خودش آن چیزی را که در آن فانی شده، به حالت اشراقی، صورت حصولی از آن بدهد. یعنی ما که قدرت داریم صور حصولی را در نفسمان ایجاد کنیم، چون قبلش باطن عقل در یک شأن مجرد فانی شده. به آن جا رسیده. به آن جا رسیده که حالا می‌تواند این علم حصولی را اشراق کند.

شاگرد: پس حافظه معدّ نیست. بلکه یک امر پسینی نسبت به وقایع بالایی است.

استاد: برای ظهورش این‌طور عرض کردم. ما مدافع این هستیم که در هر درکی، معنا درک می‌شود. هر چه آن مُدرک اصلی توان وجودی دارد، معانی بالاتری را همراه آن احساس و درکش، معانی بالاتری را درک می‌کند. اما این معنایی که الان درک می‌کند، چه زمانی ظهور می‌کند؟ یعنی بتواند در لوح نفس، نه در عقل، آن را سان بدهد و بتواند به‌عنوان علم حصولی از آن حرف بزند و به زبان در بیاورد و آن را سیمبولیک کند. همین روزها بحث سنگینی را دارند. یعنی آیا هر چه که ما درک می‌کنیم، می‌توانیم به نظام سیمبولیک در بیاوریم یا نه؟ خیلی از افراد هستند که می‌گویند نمی‌شود. آن حرف‌ها جای خودش.

شاگرد ۱: این که در چند جلسه گذشته فرمودید بچه نفسش را در چند سالگس درک می‌کند، به‌خاطر همین است؟ به‌خاطر این است که حافظه‌اش ضعیف است؟ اگر حافظه درستی داشت در همان ادراک اولیه‌ای که شیر می‌خواهد، خودش را هم درک کرده بود؟

استاد: اگر نفس بچه به‌عنوان قوه مُدرک که درک جزئی بکند این‌ها هست. فقط معدّات مادی او ضعیف است. و لذا کسانی که مزاجشان اکمل الامزجه هست، این توان را به آن‌ها می‌دهد. یعنی بدن امام معصوم علیهم‌السلام؛ در روایاتی که در خلقت ابدان معصومین علیهم‌السلام است دارد. طوری است که در همان بدن جنینی در شکم مادر حرف می‌زند. یعنی نیاز ندارد که از ضعف بیاید و بعداً کامل شود.

علم حضوری در تمام موجودات

شاگرد: همان بچه هم درک شهودی نفس خودش را دارد. مثل بعد از حافظه و قبل از حافظه.

استاد: درست است، آن منافاتی با این عرض من ندارد. آن علم حضوری اصلی که در تمام موجودات هست. حتی یک سنگ یک نحو علم حضوری به خودش دارد. دیگر از طریق اسبابی که من توضیح دادم نیست. فعلاً آن‌ها را توضیح دادیم تا سراغ مطالبی که از نظام بحث ما جدا است، نرویم.

تلازم سعه وجودی و ادراکات طولی

شاگرد: این که می گوئید اگر عقل بالاتر باشد، معانی بالاتری را درک می کند، در اینجا بالاتر است یا متکثرتر است؟ یعنی در هر فرد خارجی چه بسا بی نهایت طبیعت بالفعل در کار است؛ مثلاً وقتی این را می بینم طبایع ماژیک و اندازه و ... را درک می کنم، شخص دیگری پنجاه طبیعت را درک می کند. به این صورت است یا منظورتان طبیعت بالاتری است؟ این که من گفتم متکثر است. مثلاً من پنج طبیعت درک می کنم و شما پانصد طبیعت درک می کنید. به این صورت است یا این که بالاتر است؟

استاد: هم طولی است و هم عرضی است. تکثری که شما فرمودید عرضی است. طولی آن به این صورت است: مدرکی که خداوند به شخصی داده که در درجه بالاتری از رتبه وجودی است، وقتی به برنج نگاه می کند ما رنگ و قد آن را نگاه می کنیم، او وقتی را هم که در کشتزار بوده می بیند. چرا؟ چون مُدرک او از درجه بالاتری از وجود است. ما طبایع الآن او را که در عرض هم در این ظرف زمانی است، می بینیم او طبایع و مسیری را که در وراء این مقطع زمانی است، می تواند ببیند. چرا؟ چون مدرک او در رتبه بالاتری است و از مشهد بالاتری نگاه می کند. لذا می تواند ببیند. مرغ و تخم مرغی که از قدیم می گفتند از همین نحو فکر بشر است. تا نگاه می کند فقط الانش را نمی بیند. می خواهد سابقه آن را هم ببیند. این را در همه جا داریم اما این که چه اندازه سابقه آن را درک کنیم و بفهمیم به درجه ای که دارد مربوط می شود.

شاگرد: اول بحث از اینجا شروع شد که تا حافظه نداشته باشیم، درک معنا نیست؛ به معنای درک حصولی معنا.

استاد: بله، ظهور معنا.

بیماری آلزایمر، شاهدهی بر وجود حافظه فیزیولوژیکی

شاگرد ۲: حافظه باید در جسم مبداء داشته باشد؟ چون حافظه یکی از قوای نفس است که آن معنا را حفظ می کند.

استاد: منافاتی ندارد.

شاگرد ۲: شما فرمودید باید جسم باشد. ...

استاد: باید جسم باشد تا در اینجا ظهور کند.

شاگرد ۲: اگر نباشد چرا نمی شود؟

استاد: شش قسم حافظه هست. شما الآن سر قسم دیگری از حافظه رفتید. یعنی در موطن تجرد نفس رفتید، حافظه ای که غیر فیزیولوژیکی است.

شاگرد ۲: اگر حافظه فیزیولوژیکی نداشته باشیم، چه می شود؟

استاد: اگر در بدن مادی فیزیولوژیکی، حافظه فیزیولوژیکی نداشته باشیم، نفسی که به این بدن تعلق گرفته، وقتی توسط بدن، یک فردی را احساس می‌کند در آن بعد، فرد بعدی را که می‌بیند وسیله‌ای را ندارد که در آن بعدی آن را در عالم ماده احضار کند. باید در همین عالم ماده آن را احضار کند.

شاگرد۲: یعنی چه احضار کند؟ ما می‌گوییم معنا در مرتبه نفس غیر از جسم حاصل می‌شود.

استاد: حُب اگر به عالم تجرد رفت و دیگر کاری به ماده ندارد، می‌بیند که آن صورت را دارد.

شاگرد۲: حُب همه احساسات مجرد هستند. ما که احساس مادی نداریم.

شاگرد: اگر ایشان با آلزایمر توجه کنند همه چیز حل می‌شود. در آلزایمر در مقام تجردش همه را بالفعل دارد اما نمی‌تواند بالفعل آن را احضار کند.

شاگرد۲: ممکن است کسی آن را توجیه کند. می‌خواهم بگویم آیا احساس مادی داریم که اگر بخواهد در اینجا احضار شود، باید حافظه مادی باشد؟ آن احساسی که در فلسفه می‌گویند مجرد است.

استاد: اگر کسانی که آلزایمر دارند را دیده باشید، نزد او می‌روید و می‌نشینید، بسیار شما را گرم تحویل می‌گیرد. می‌گوید شما چه کسی هستید؟ می‌گویید من علی پسر حسن هستم. کاملاً شما را می‌شناسد. بعد از چند لحظه می‌گوید شما چه کسی هستید؟ حُب چه شد؟! نفس او، صحبت قبلی را دارد؟ حُب با هم صحبت کرده بودید. نفس او آن را دارد یا ندارد؟!

شاگرد۲: ممکن است نسبت نفس و جسمش تغییر کرده باشد.

استاد: روی مبنای خودتان جواب بدهید. نفس او صحبت دو دقیقه شما را دارد یا نه؟

شاگرد۲: نمی‌دانم.

استاد: شما گفتید هر احساسی مجرد است.

شاگرد۲: احساس مجرد است. ولی نفس مراتب دارد. مجرد عقلی و ...

استاد: شما روی مبنای خودتان بگویید.

شاگرد۲: من مبنایی ندارم. این‌طور می‌گویند.

استاد: حُب وقتی می‌گویند منافاتی با این عرض من ندارد. عرض من هم همین است. الآن آن صورت صحبت دو دقیقه قبل شما با کسی که آلزایمر دارد محو نشده. یعنی شما که حافظه فیزیولوژیکی دارید یا آن ملائکه در وراء زمان به افراد نگاه می‌کنند، می‌دانند با شما حرف زده اما چون حافظه فیزیولوژیکی او الآن صدمه دیده، نمی‌تواند قبلی را نگه دارد و دوباره سؤال نکند. آن محو شده. ولی دوباره دارد شما را می‌بیند. اول بسم الله دوباره از نو شروع می‌کند.

شاگرد: دوباره همان قبلی می‌آید. دو دقیقه فراموش می‌کند باز دوباره همان حرف‌های قبل از دو دقیقه می‌آید. کاملاً شناسایی می‌کند و ...

عدم مانعیت شکاف تبیین در نحوه کارکرد حافظه، در اثبات حافظه

شاگرد ۳: وقتی معنا را به چیزی تعریف می‌کنیم که قابل حواس نیست، کسی که مادی گرا است می‌گوید تو می‌گویی این فیزیولوژیست نمی‌تواند آن را بیاورد، تعریف شما از آن، معنایی است که فیزیولوژیست نمی‌تواند به آن دسترسی داشته باشد، یعنی نحوه اتصال آن معنا با این فیزیولوژی برقرار نمی‌شود. آن‌ها می‌گویند ما کل این نظام مادی را تحلیل می‌کنیم و روابط را بیان می‌کنیم، این فیزیک است، این شیمی است، این زیست‌شناسی است که این اتفاق‌های می‌افتد. شما دارید به‌عنوان معنا یک چیزی را بیان می‌کنید که قابل حس نیست. حُب این فیزیولوژی چطور می‌تواند روی آن اثر بگذارد؟ این محل نزاع است.

استاد: ببینید این که ربط متغیر به ثابت به چه صورت است، بحث‌های مفصلی شده.

شاگرد ۳: این شبیه آن بحث است، خود آن بحث نیست. متغیر و ثابت را می‌توان با کمک از بحث‌های فلسفی جواب داد، اما جوابی که می‌خواهیم به فیزیولوژی جواب بدهیم این است که نحوه اتصال آن با این سلول‌های مغزی به چه صورت می‌شود.

استاد: قبلاً مقاله چهار آگاهی را گفتم. اولین آن‌ها را ایشان به سه دلیل رد کرده بود. اولین اشکالی که با آن اشکال رد کرده بودش، شکاف تبیین بود. شکاف تبیین را نگاه کنید. یعنی احساس‌هایی که ما در علم حضوری نفس به حالات خود و افاعیل خودش داریم، به وسیله این بدن مادی به چه صورت حاصل می‌شود؟ شکاف تبیین یعنی ما هیچ تبیینی نداریم. بلکه استدلال می‌کنند که نمی‌توانیم داشته باشیم تا این شکاف و خلأ را پر کنیم. بگوییم بدن که حالا به این صورت رفتار می‌کند به این‌طور است.

مثلاً شما می‌گویید وقتی شبکه عصبی زمینه‌ای در کل بدن ما که خداوند متعال قرار داده داغ شد، یعنی وقتی با حرکت شدید ارتعاشی مولکول‌ها مواجه شد، بگویید دست من هم احساس گرما و داغی می‌کند. این همین اندازه جلو می‌آید. اما همه می‌فهمیم آن چه که ما داغ می‌گوییم، حرکت نیست، جنبش نیست. احساس‌هایی که نفس در خودش دارد، این احساس‌ها قابل تبیین به مبادی علی فیزیکی آن نیست. حُب چه کارش کنیم؟ شکافی است بین آن معدّات. این خودش یک نحو ربط متغیر به ثابت است که باید چه کارش کنیم. آن چه که عرض من است، این است: ما بحثی را که ربطی به حوزه دیگری ندارد، رهن این قرار ندهیم. ما می‌گوییم چون نفس مجرد است، حس می‌کند و احساس مجرد است، پس دیگر اسمی از حافظه فیزیولوژیکی نبر! عرض من این است. وقتی یک مطلبی که درست هست و آن را درک کردیم و فهمیدیم، چرا آن را وسیله قرار بدهیم برای انکار حافظه فیزیولوژیکی؟!

شاگرد ۳: حُب با معنا نمی‌خورد. وقتی شما آن معنی را تعریف کردید به چیزی که و رای حس است، یعنی تحت تسلط حواس پنج‌گانه نمی‌آید، چیزی که تحت تسلط حواس پنج‌گانه نمی‌آید، نورون یک چیزی است که تحت این حواس اتفاق می‌افتد، شما در این بیان می‌گویید این امر فیزیولوژیکی آن را می‌آورد.

استاد: آن را نمی‌آورد. من که پایه محور گفتم یعنی چه؟

شاگرد۳: وقتی حافظه فیزیولوژیکی از بین رفت. ...

استاد: حافظه فیزیولوژیکی زمینه‌ای را فراهم می‌کند تا آن عقل مدرکی که موطنش فیزیک نیست، در آن و مجال دیگری دستگاه خلقت او، این معانی در این بدن فیزیکی ظهور کند. یعنی با به کارگیری این بدن فیزیکی بتواند کار اعمال آن معنایی را بکند که در موطن خودش درک کرده. آن معنا را درک می‌کند. اگر حافظه فیزیولوژیکی او را یاری ندهد، نمی‌تواند از آن برای ظهور معنا و به کارگیری آن در اینجا استفاده کند. این عرض من بود.

شاگرد: ظهور هم یعنی علم حصولی؟

استاد: اول مطلب معلوم شود، وقتی مطلب معلوم شد حالا دیگر اصطلاحات حضوری و حصولی را با هم توافق می‌کنیم. مقصود من این است که این حافظه بسیار مهم است. الآن می‌خواستم مطلب دیگری را هم ضمیمه کنم.

شاگرد۲: موردی بود که یک خانم تمام حافظه‌اش را از دست داده بود. به او افراد را معرفی می‌کردند.

استاد: این هم نکته قشنگی است. گاهی است که کلاً محو می‌شود. اما وقتی به او یادآوری می‌کنند دوباره یادش می‌آید. اما گاهی است در زمان آلزایمر محو می‌شود. یکی از بستگان نسبتاً نزدیک بود. خیلی عجیب بود. برای من تعریف کردند. مادری بود که دو دختر داشت. همین‌طور هم هست وقتی ضعف حافظه شروع می‌شود از الآن شروع می‌کند به پاک شدن. چیزهای بچگی یادش هست اما مسائل پنجاه-شصت سالگی یادش می‌رود. کم‌کم به آخر می‌رود. مادری بود که دو دختر داشت. دختر بزرگ‌تر را در بیست سالگی زاییده بود. دختر کوچک‌تر را در سی و پنج سالگی. ده-پانزده سال بین آن‌ها تفاوت بود. این مادر شروع کرده بود به ضعف حافظه. حالا دو دخترش پیشش بودند، دختری که دیرتر به دنیا آمده بود را یادش رفته بود. او را فراموش کرده بود. می‌گفت یک خانم غریبه است. دختری که در بیست سالگی به دنیا آمده بود را یادش بود. می‌گفت دختر خودش بود. آن‌ها مدام می‌گفتند؛ دیگر انسان است و این قدر ضعیف! به آن دختر بزرگ‌تر با اصرار و تندی می‌گفته این زن کیست که سر یخچال من می‌رود؟! یادش رفته بود. هر چه هم می‌گفتند یادش نمی‌آمد. اگر شما بخواهید شئونات یک حافظه فیزیولوژیکی را تحلیل کنید سر از بی‌نهایت در می‌آورید. مثال ایشان و مثال من را ببینید؛ هر کدام را می‌بینید اصلاً رفتارهایشان مختلف است. یعنی الآن دارد یک بستر حافظه فیزیولوژیکی در دماغ او شکل می‌گیرد که این دختر را می‌شناسد و دیگری را نمی‌شناسد. این که ربطی به روح مجرد او ندارد.

شاگرد: من نفی نکردم. عرض کردم ممکن است بعداً نفس شناسان ویژگی‌هایی را تشخیص بدهند که بتوانند این مثال‌ها را با آن‌ها حل کنند. نفی نکردم که در جسم نباید باشد. یعنی شاید بتوان این مثال‌ها را طور دیگری جواب داد. هنوز فکرش نشده.

استاد: نه، آن مطلب خیلی خوبی است. حاج آقا یک مطلبی را از آقایی می‌گفتند که به نجف می‌آمده. قشنگ بود. ولی حُب مثل ایشان لطافتی را در کلام خودشان ضمیمه می‌کردند. می‌فرمودند دکتري بود که در کار خودش خیلی قوی بود. متخصص مغز و

اعصاب بود. می گفتند ایشان خیلی با طلبه‌ها مانوس بود. وقتی از بغداد برای زیارت به نجف می آمد. زیارتش که تمام می شد به مدرسه می آمد تا با آقایان طلبه‌ها بنشیند و صحبت کند. خوشش می آمد. فرمودند ما قوانین بحث می کردیم. نمی دانم آن چاپ های قدیمی قوانین را دیده‌اید یا نه. مثلاً یک صفحه مطلب است، صفحه این طرفش تمام حاشیه است. آن هم حاشیه‌ای که اگر بخواهید تا آخر حاشیه برسید باید پنج بار کتاب را بگردانید. حُب ایشان هم درس‌های جدید خوانده بود! می فرمودند او می گفت وای! شکنجه است! این چه طور خواندنی است؟! این چطور کتابی است که باید پنج بار دور برگردانید؟! خیلی سخت است. این حرف‌ها را می زد. بعد می گفت شما این علوم دینی را می خوانید اما ... ؛ از اینجا نگاه کنید حاج آقا با لحن دو پهلو می گفتند. می فرمودند اما ما در توحید از شما بالاتر هستیم. دکتر این طور می گفت. خیلی حرف است. در مدرسه علمیه نجف، آن هم به علماء بگوید و ادعا کند ما در توحید از شما بالاتر هستیم. بعد حاج آقا می فرمودند او می گفت وقتی ما به جمجمه انسان نگاه می کنیم آن رابطه‌هایی که بین کارکرد مغز او با روح او است را می بینیم، درکی از عظمت و توحید داریم که هر چه شما قوانین بخوانید نمی توانید آن‌ها را ببینید. حُب حاج آقا دستشان را خیلی جالب این طور می کردند. در توحید این‌ها هستند که بالا هستند. اگر منظور این است، بله، فقط خدا می داند که چه کار کرده. در همین خلقت ساده‌ای که همه ما جمجمه داریم و داریم با هم صحبت می کنیم. اما این منافاتی ندارد که اگر نفس شناس ها کاری می کنند و این‌ها را هم درک می کنند، وقتی جلوتر رفتند به جایی برسند که می بینند یک چیزهایی از ما ظهور می کند که دیگر نمی توانند آن را با این جمجمه سامان دهی کنند.

الآن این آقایانی که این برنامه‌ها را ردیف کرده‌اند؛ کسانی که به کما می روند، می آید و از خانه خودش خبر می آورد. در کما بوده اما چقدر عجائب نقل می شود. کار خوبی هم هست. چون الآن یک غرور خاصی دارند. خواب رم (REM) رقیتم و ...؛ حالا که رم شد چشم‌ها حرکت کرد، دیگر همه چیز درست شد! درحالی که این همه دستگاه خواب و رویاهای صادقانه هست! خواب می بیند:

«سَبِعَ بَقْرَتِ سِمَانٍ»^۱

بعد هم هفت سال باران می آید و هفت سال نمی آید. این مغز کجا این‌ها را با یک خواب رفتن و چیزهایی که الآن می گویند می فهمد؟! بعد هم سؤالات خوبی مطرح می کنند و به جا است. به این آقایانی که فعلاً در این فضاها خیلی فعال هستند، کارهایی که الآن انجام می شود را به رخشان می کشند. خود من آقای را دیدم که از این اورژانس‌های احیاگر بود؛ دیدید تصادفی‌ها را احیاء می کنند. گفته بود من دو هزار مورد دیده‌ام تجربه‌های نزدیک مرگ داشتند. عجائبی که محال است بشر بتواند با صرفاً عملکرد شبکه عصبی زیر جمجمه سفت سامان بدهد. می بیند؛ می رود از آن طرف کره زمین خبر می آورد. شما می خواهید چه کارش بکنید؟! بنابراین هر کاری نفس شناسان بکنند یک محدوده‌ای را تبیین می کنند.

شاگرد: بالعکس را عرض کردم. ویژگی‌هایی را در نفس مجرد پیدا کنند که مثال آلزایمر را بدون مشخصات جسمانی حل کنند. بگویند نفس در اینجا این طور شد، الآن نمی تواند یک چیزهایی یادش بیاید.

استاد: روی این فرمایش شما من هیچ مشکلی ندارم. به خاطر این که چون نفس مراتب دارد، حتماً این طور هست. یعنی مراتبی از نفس هست که نسیان برای او است، نه برای مزاج. مشکلی ندارد. ولی با عرض من منافاتی ندارد.

شاگرد: عرض من در لازمه اش است. یعنی چه ملازمه ای دارد اگر طرف بخواهد در عالم ماده کارهایی را ظهور بدهد، باید حافظه جسمانی داشته باشد؟

استاد: به این خاطر که همین قسمت را با کار فیزیکی خراب می کنیم و حافظه می رود. شما می گوئید شاید در نفس چیزی شده، درحالی که من در اینجا در مغز او خراب کرده ام. چطور می خواهید تحلیل کنید؟! شما می گوئید آن، این را سامان می دهد. آیا سامان می دهد؟! او که بود، به محض این که من این قسمت مغز را تخریب کردم رفت. این یعنی اینجا دیگر این است که دارد معدّ درست می کند. نه این که صرفاً در محدوده لوح نفس چیزی شود که هیچ ربطی به اینجا نداشته باشد. تفاعل خیلی مهم است که ما ارتباط بین این ها را برقرار کنیم.

کارکرد سیستم های علی البدل در نمادها

من می خواستم با این حافظه و با این توضیحی که دادم، می خواستم اضافه ی مهمی به آن نمادهای فیزیکی داشته باشیم. نمادهایی که هفته قبل توضیحش دادم و زبان صوری را گفتم. نکته این است که در عالم فیزیکی غیر از این که شبائی داریم که می توانند نماد باشند، یک سیستم های فیزیکی ای داریم که چون علی البدل هستند می توانند نماد شوند. بعداً این را یادم بیاورید تا بگویم. ما در عالم فیزیکی سیستم هایی داریم که چون ریخت آن ها علی البدل است، با این ریخت علی البدل می توانند کار نماد بسیار بالایی را انجام بدهند.

شاگرد: علی البدل یعنی چه؟

استاد: مثل همان شکاف پیت که در سی دی گفتم. این چال یا هست یا نیست. حُب در آن واحد که نمی تواند هم باشد و هم نباشد. ولی علی البدل است. یا این شکاف هست یا نیست. یک ریخت فیزیکی است. مباحث منطقی آن را بعداً عرض می کنم. می خواستم مقدمه ای باشد برای درک معنا و این که چطور از دل سخت افزار حتماً باید معنا را اعمال کنیم تا جلو برود.

تفاوت اتحاد عاقل و معقول با فناء

شاگرد ۲: ظاهراً در فرمایش شما فنای عاقل در معقول با اتحاد عاقل و معقول فرق دارد؟

استاد: توضیح آن است. اتحاد عاقل و معقول را بیشتر تلطیف کردند، می گویند نگویید اتحاد عاقل و معقول، بگویید اتحاد عاقل به معقول. آن کتابی که حاج آقای حسن زاده دارند، با بآ آورده اند. قبل از این کتاب، کتاب کوچکی دارند به نام اتحاد عاقل و معقول، ولی این کتاب اتحاد عاقل به معقول است. جلوتر که بروید، مرحوم حاجی دارند. مبنای بالاترش فناء عاقل در معقول است.

شاگرد ۲: شما فناء را چه معنا می کنید؟

استاد: من لفظ حرف علماء را می‌گویم. درک مقصودم را به شما حواله می‌دهم. ببینید عقل جزئی‌ای که خدای متعال قوه اش را در انسان قرار داده، آن قوه، کمال وجودی پیدا می‌کند. کمال وجودی یعنی یک موجود در موطن خودش، با آن اتحاد پیدا نمی‌کند، طوری است که آن می‌تواند برایش ظهور پیدا بکند به نحوی که شأنی از آن باشد. منظور من اتحاد نیست. بلکه شأنی از آن شود، و باز قوه آن بماند. مرحوم حاجی از این تعبیر می‌کنند به فوق التجرد. می‌گویند:

«و انها بحت وجود ظل حق عندی، و ذا فوق التجرد انطلق».

تجرد این است که یک مقام وجودی و رای ماده دارد. فوق تجرد این است که یک چیزی دارد که هر چه در فضای معقول و عالم وسیع گسترش پیدا می‌کند باز می‌تواند بیشتر شود. لذا مرحوم حاج شیخ غلام رضا فقیه در آن مقدمه کتابشان که حاج آقای بهجت می‌گفتند کتاب خوبی است...؛ کسانی که ندیده‌اید مطالعه کنید کتاب خوبی است؛ «مفتاح علوم القرآن». شروع کتاب ایشان با این است: می‌گویند خدای متعال در کتابش می‌گوید همه عالم خلقت هستند، اما آن چه که من به‌عنوان کمال لایتناهی مطلق، به من محتاج هست شما انسان‌ها هستید. از کجا؟ ایشان می‌فرمایند آیه می‌فرماید:

«يَسْأَلُهَا النَّاسُ أَنْتُمْ الْفُقَرَاءُ إِلَى اللَّهِ وَاللَّهُ هُوَ الْغَنِيُّ الْحَمِيدُ»^۱

ال یعنی شما هستید که فقیر به خدا هستید، والا غیر شما :

«وَمَا مِمَّا إِلَّا لَهُ مَقَامٌ مَّعْلُومٌ»^۲

خدا شما را طوری آفریده که «الفقراء» هستید. یعنی خداوند هر چه در انبان شما بریزد، باز می‌گویید:

«خُلِقَ الْإِنْسَانُ ضَعِيفًا»^۳

خدایا بده! خیلی مهم است.

«كُلُّ وَعَاءٍ يَضِيقُ بِمَا جُعِلَ فِيهِ إِلَّا وَعَاءَ الْعِلْمِ فَإِنَّهُ يَتَّسِعُ»^۴

هر چه خداوند بیشتر بدهد نه تنها نمی‌گوید پر شدم، بلکه می‌گوید تازه قوی‌تر شدم برای این که به من بیشترش را بدهی. حاجی می‌فرماید این فوق التجرد است. تجرد مقام معلوم دارد، اما فوق التجرد نه، تا وجود منبسط و ...

شاگرد ۲: بالایی شأن این جزئی می‌شود یا عقل جزئی شأن بالایی می‌شود؟

^۱ فاطر ۱۵

^۲ الصافات ۱۶۴

^۳ النساء ۲۸

^۴ نهج البلاغه، حکمت ۲۰۵

استاد: فناء یعنی این هیچ می شود. یعنی یک قوه داشت، فعلیت قوه اش، فعلیتی برای او نیست. این قوه او همان فعلیت می شود. کلمه اتحاد هم نیست. اتحاد یعنی دو چیز باشند که یکی شوند. اما در اینجا دو تا، یکی نمی شود. این یک چیزی دارد که قوه او، فعلیت او به نفس فعلیتش می شود.

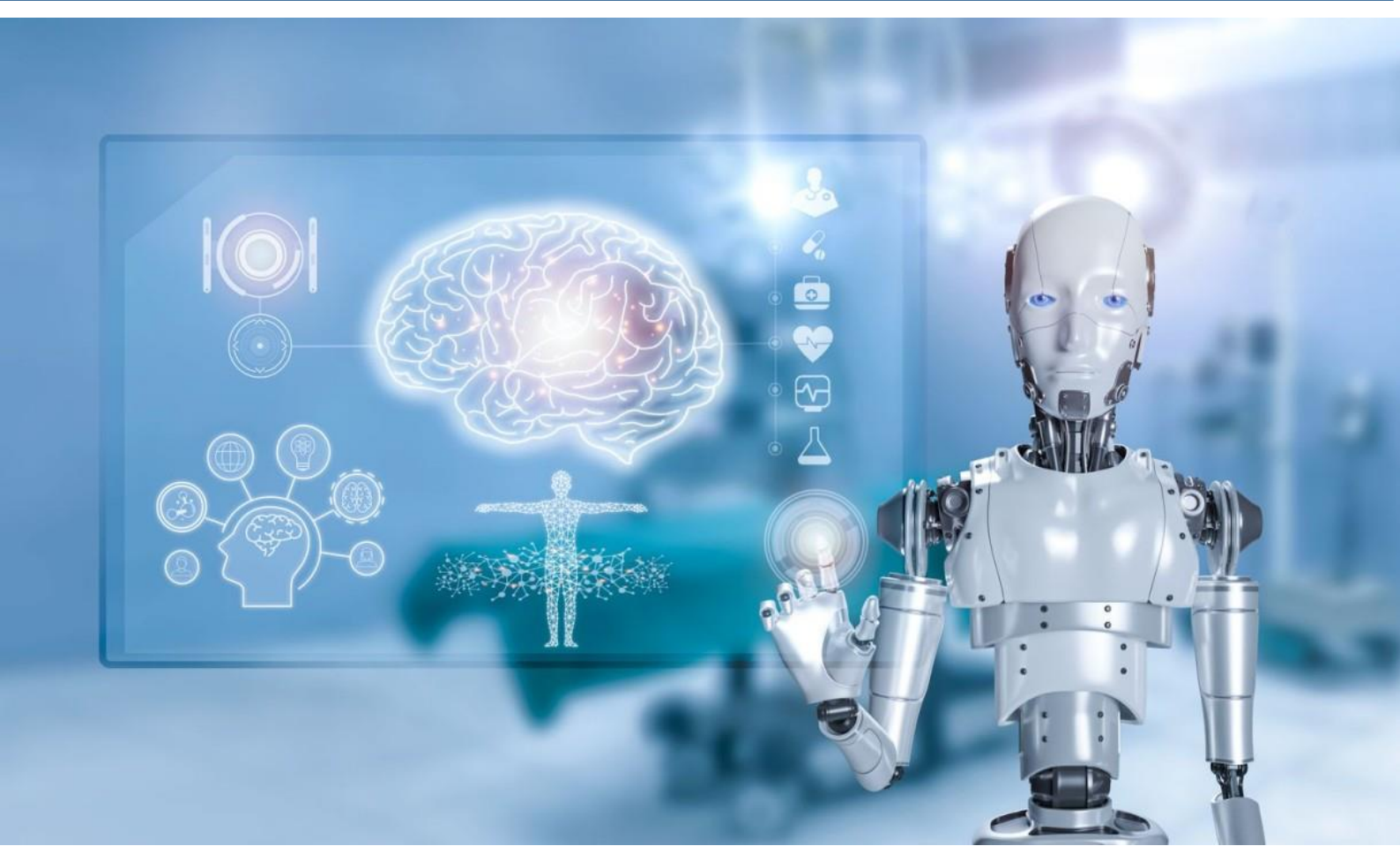
شاگرد ۲: عینیت است.

استاد: وقتی مطلب معلوم باشد، شما به خود مطلب فکر کنید. ولی من کلمات علماء را گفتم. اول هم گفتم از دهان من طلبه این حرف ها زیادتر است. من فقط حرف علماء را نقل می کنم درکش را به شما حواله می دهم.

والحمد لله رب العالمین

کلیدواژگان:

اتحاد عاقل و معقول، حافظه، حافظه فیزیولوژیکی، درک معنا، علم حضوری، آلتایمر، نماد، نماد علی البدل، فناء، سعه وجودی، هوش پایه محور، حسنعلی نخودکی،



خلاصه بحث: مسئولیت پذیری هوش مصنوعی در هوش پایه محور

بحث موضوع مسئولیت پذیری هوش مصنوعی بود. جلد سوم هم در حوزه تهیه کرده‌اند. شاید چاپ شود. موضوع بحث این بود: وقتی ابزارهای جدید با هوش مصنوعی کاری را انجام می‌دهند، وقتی آثار فقهی بر آن‌ها بار می‌شود، از نظر ادله شرعیه کدام یک از احکام را می‌توانیم بر آن‌ها بار کنیم؟ مسئولیت پذیری هم یک معنای عامی دارد. ضمان مالی یک معنای اخص آن است. و الا در اجتماع هر کسی در هر جایی یک جوری باید پاسخ گو باشد، این مسئولیت می‌شود. عرض کردم پرستار دارد یک مریضی را پرستاری می‌کند؛ حالا یا پول بگیرد یا نگیرد، چیزهایی پیش می‌آید که باید پاسخ گو باشد. حتماً ضمان مالی نیست.

خلاصه در فقه موارد متعددی هست که سر و کار ما با این مسئولیت‌های متلف و ضمان آور می‌شود، مسئولیت‌های فاعل می‌شود درجایی که نیاز به قصد هست. مثال هایش را هم عرض کردم. بحث ما مقداری فاصله شده است. اندازه‌ای که یادم هست، عرض کردم جاهایی هست که در فقه نیاز به آگاهی داریم. نیاز به قصد داریم. و احکام شرعی بر نفس قصد و آگاهی مترتب است. اگر این نباشد آن نیست. آیا در هوش مصنوعی امروز که این قدر کاربرد دارد ما به قصد و آگاهی می‌رسیم یا نه؟ قصد و آگاهی‌ای که احکام فقهی بر آن بار می‌شود.

مواردی بود که شاید روشن بود که نزد متشرعه سخت بود که بگوییم در کاری که انجام می‌دهد، قاصد است و قصد دارد. مثلاً مثل نیابت برای طواف و حج. عرض کردم تقریباً روشن است آن چه که در نیابت در اعمال حج انتظار داریم، این نمی‌تواند برآورده کند. مواردی هست که واضح‌تر است که می‌توانیم بگوییم ادله شرعیه تاب این را دارد که رفتاری که هوش نما است، هوشمند نما است و نشان می‌دهد هوش مندی در آن هست - ولو آگاهی و قصد به معنایی که انسان دارد در آن نباشد - شارع به آن اکتفاء می‌کند. مثلاً شاید در قصد انشاء عقود بتوان این را گفت. راحت‌تر است از حج. مواردی بود که حسابی مظنه اختلاف فتوا است؛ در این که عده‌ای قبول بکنند و عده‌ای قبول نکنند. مثلاً بخواهد با ربای گوسفندی را ذبح کند. کاملاً روی حساب چیزی که خودش دارد گوسفند را رو به قبله می‌کند و بسم الله می‌گوید و صوت‌ها را تولید می‌کند و سر گوسفند را می‌برد. حالا این ربای که گوسفند را ذبح می‌کند کافی است یا نه؟ در اینجا کافی نیست. مثل مورد طواف روشن‌تر است که نمی‌شود. در مورد انشاء عقود روشن‌تر است که ممکن است عده‌ای بگویند می‌شود. اما در ذبح حیثیاتش دقیق است. حالا چرا؟ بحث هایش جای خودش.

شاگرد: با این پیش فرض که انسانی ناظر به آن هست که این آلت او حساب شود؟ یا این که انسان را حذف می‌کنید؟

استاد: حذف انسان.

شاگرد: انسان کاری انجام نمی‌دهد گویا تنها آن جا می‌ایستد و یک نحو تأییدی از ناحیه انسان هست. مثل دستگاه‌هایی که الآن ناظر دارد.

استاد: نه، هوش مصنوعی قرار است بگوید ناظر نباشد. اگر باشد هم اختلاف فتوا هست. ولی وقتی ما بگوییم به درجه‌ای از قصد می‌رسد بحث طور دیگری می‌شود. آن چه که الآن ناظر دارند، مثلاً دستگاه به صورت اتوماتیک انجام می‌دهد. انجام دادن اتوماتیک کاری، خیلی متفاوت از این است که دستگاهی با هوش مصنوعی کاری را انجام بدهد. اصلاً دو باب است. مانعی ندارد شما در دستگاه‌های اتوماتیک اشکال کنید و بگویید قبول ندارم؛ وقتی گوسفند می‌رسد بلندگوی دستگاه بلند بسم الله بگوید و بعد هم کارد بیاید و به صورت اتوماتیک ببرد. این هوش مصنوعی نیست. این یک دستگاه اتوماتیک است که از قدیم می‌توانست باشد، بدون این که پشتوانه هوش مصنوعی داشته باشد. هوش مصنوعی یک فضای خاصی است. جلوتر عرض شد.

شاگرد: ممکن است در فتوا تفاوت داشته باشد؛ چه دستگاهی که هوش مصنوعی ندارد و چه جایی که هوش مصنوعی باشد و حیثیت آلی بودن پیدا کنیم. بحثش هست.

استاد: شبیه آن در فقه هست. مثلاً وقتی حیوان یک کسی به چیزی صدمه بزند، آیا ضمان را به گردن حیوان می‌گذارند؟! می‌گویند این حیوان ضامن است؟! نه، سراغ مالک او می‌روند. و شرائطی که فقها ذکر می‌کنند. و حال این که حیوان بهره‌ای از هوش دارد. فهم دارد. کاری را انجام می‌دهد. حتی می‌تواند کینه یک شخصی را در نظر بگیرد. عمداً به او صدمه بزند. در حیوان این‌ها ممکن است. اما علی‌ای حال در فقه درجه‌ای از قصد و فاعلیت به طوری که مسئولیت برای خود حیوان بیاید، قبول نداریم. این حیوان است. اما همین‌جا اگر عبد باشد. یعنی انسان است، ولی مملوک مالکی است. اگر او یک کاری را انجام بدهد در فقه با او معامله حیوان نمی‌شود. در فقه عبد را قاصدی می‌دانیم که در موارد مختلفی ضمان کار او به قرار الضمان بر می‌گردد. گاهی به رقبه تعلق می‌گیرد. اگر حیوان صدمه‌ای زد نمی‌گویند این حیوان مال او می‌شود. بلکه مالک باید خسارت آن را بدهد و حیوانش هم مال خودش است. اما اگر عبد یک خسارتی بزند، رقبه خود این عبد مشغول به مجنی علیه می‌شود. این‌ها تفاوت کار است.

در اینجا اگر دستگاهی که صرفاً اتوماتیک است، کاری را انجام بدهد چه کسی ضامن است؟ با این که فرض بگیریم با پشتوانه پیشرفت هوش مصنوعی یک رباتی است که کاملاً خودش تصمیم می‌گیرد و صغری و کبری می‌کند، رفت و برگشت می‌کند، گزینه‌ها را می‌سنجد و انتخاب می‌کند. این مقداری فرق می‌کند. لذا می‌خواهیم بگوییم در جاتی از هوش و قصد کجا محقق می‌شود تا این احکام را داشته باشد.

مسیری که ما آمدیم این بود؛ در این که هوش و قصدی که موضوع قرار بگیرد، داریم یا نداریم مسیر خیلی خوبی که ذهن را متدرب و آگاه می‌کرد داشتیم. با آن تعبیری که عرض کردم یک عینک به ذهن ما می‌آید؛ عینک معنا بین. عینکی که جاهایی که صرفاً ماشین مکانیکی و اعمال مکانیکی انجام می‌شود را از بقیه جاها تشخیص می‌دهد. عرض کردم ماشین مکانیکی به دو معنا یا سه معنا به کار می‌رود؛ گاهی مکانیکی یعنی حرکت فیزیکی خارجی. اما اینجا که می‌گویند ماشین تورینگ مکانیکی است، منظورشان ماشین تجریدی مکانیکی است. یعنی از آگاهی برخوردار نیست. نه این که مکانیک یعنی حرکت فیزیکی نیاز دارد. خلاصه در این مواردی که چنین چیزی گفته می‌شود، ما از کجا شروع کنیم؟

من عرض کردم اگر از بطن سخت‌افزار شروع کنیم و بالا برویم، ممکن است مراحلی که معنا رشد پیدا می‌کند و ظهور پیدا می‌کند، و لایه‌هایی که تشکیل می‌دهد را بهتر تشخیص دهیم؛ و ببینیم کجا هست که آن قصد و آگاهی‌ای که موضوع برخی از احکام فقهی است را داریم. اما به نحو پایه محور. این چیزی بود که تأکید شد تا ما این تقسیم‌بندی را حتماً باید انجام بدهیم. زمان ما زمان بررسی پایه‌ها است. صنعت که پیشرفت کرده بشر مرتب دارد متخصص می‌شود در این که پایه‌هایی که بتواند پایه ظهور یک امری باشد فراهم کند.

الآن در همین امور مادی؛ نانوتکنولوژی که این قدر روی آن کار می‌کنند، همین است. یعنی بشر دارد استاد می‌شود که ذرات را به چه صورت کنار هم قرار بدهیم که یک پایه‌ای برای ظهور یک ماده‌ای فراهم شود که یک خصوصیتی دارد که فلان کار از آن می‌آید. ده‌ها کاری که قبلاً نبود. یعنی با این تکنولوژی نانو، داریم انواع پایه‌ها را با خواص مختلف ایجاد می‌کنیم. هوش مصنوعی هم همین است. ولی لطیف تر است. ما می‌خواهیم یک پایه‌ای فراهم کنیم بدون این که مسأله روح و نفس و آن چه اشراق محور است و از عالم متافیزیک و از عالم تجرد به عالم ماده اشراق می‌شود؛ بلکه خود پایه را طوری فراهم کنیم که یک امری ظهور کند که ریختش از حیث اصل هویتش با اشراقی که می‌آید تفاوت می‌کند. ظهور یک امر غیر از اشراق از بیرون است. این‌ها خیلی تفاوت می‌کند.

کما این که معنا را در جلسه قبل عرض کردم؛ حتماً این نکته را عنایت بفرمایید؛ پایه‌ای فراهم کنیم که یک معنا ظهور کند، بحث ما نیست. ما می‌خواهیم یک پایه‌ای فراهم کنیم که آن پایه معنا را درک کند. بحث ما سر این است. و الا اگر پایه‌ای فراهم کنیم که یک معنا ظهور کند، مشکلی نداریم. ما می‌خواهیم پایه‌ای فراهم کنیم که یک معنا را درک کند. پایه‌ای فراهم کنیم که آگاهی داشته باشد.

تفکیک بین درک معنا با ظهور معنا

شاگرد: مگر معنا بدون درک می‌تواند ظهور پیدا کند؟

استاد: بله، مثل یک تابلوی نقاشی. نقاش یک تابلو را کشیده تا بگوید که مادر به فرزندش محبت دارد. مادری را کشیده که بچه‌ای در دامنش هست. با کمال محبت دارد فرزندش را نوازش می‌کند. الآن در این تابلو، یک ایده و یک معنا جلوه کرده. هر کسی نگاه می‌کند می‌بیند این تابلو محل ظهور معنای محبت مادر نسبت به فرزندش است. اما خود تابلو محبت مادری را درک نمی‌کند. تابلو اصلاً درکی ندارد. خود پایه، این معنا را درک نمی‌کند. ولی محل ظهور آن است.

شاگرد ۲: پس کسی که آن تابلو را به وجود آورده معنا را ایجاد نکرده. وقتی ما نگاه می‌کنیم به عنوان معنا فهم می‌شود.

استاد: او به خاطر همان معنا، آن را ایجاد کرد. یعنی درک او از محبت مادری، علم فاعلی بود. نه علم کیفی و انفعالی. مثل علم مهندس به یک ساختمان بود که بعداً آن را می‌سازد. وقتی ما ساختمانی که ساخته را می‌بینیم، علم ما علم کیفی است؛ داریم می‌بینیم که ساخته است. اما او که قبل از ساختن ایده این ساختمان را در نظر می‌گیرد و طبق علم خودش می‌سازد، این علم او علم

فاعلی است. آن علمی است که مبداء فعل است. به خلاف علم ما که بعداً نگاه می‌کنیم. اینجا هم در مانحن فیه چنین چیزی هست که این کار را انجام می‌دهد.

شاگرد: در این صورت این برای ما مفید نیست.

استاد: به این معنا بله. اصلاً این بحث ما نیست. گفتم می‌خواهم نکته‌ای را توضیح بدهم. ما که معنا می‌گوییم، یعنی می‌خواهیم پایه درک معنا کند. نه این که پایه فقط سبب ظهور یک معنا شود. آن معنا موطن خودش را دارد. بحث‌های خیلی خوبی هم در اینجا هست. اگر شما از این تابلو یک عکس بگیرید، فوری یک عکس بگیرید، یا یک آینه جلوی این تابلو بگیرید، آینه درکی از تصویری که در آن هست درکی دارد؟! ندارد. از آن عکس بگیرید، این عکسی که می‌گیرید درکی از ایده‌ای که در تابلو هست دارد؟! ندارد. ولی آن ایده را نقاش در این گذاشته است. الان سه چیز دارید. هم عکس گرفته‌اید، هم در آینه پیدا است و هم خود تابلو هست. ایده کدام یک از این‌ها است؟ ایده چندتا است یا یکی است؟

شاگرد: هیچ کدام از این‌ها نیست، بلکه ظهور کرده. آن ایده یک ایده است، موطن آن کجا است؟ موطنش اصلاً در عالم ماده نیست. ایده‌ها مادی نیستند. ایده‌ها ورای ماده هستند و تعدد هم بر نمی‌دارد. حالا همه این‌ها را محو کنید. آینه را کنار ببرید و عکس را هم از بین ببرید. خود این آینه را با یک نظم خیلی منظمی که بعداً بتوانید برگردانیدش، تمام رنگ‌هایی که این تابلو را درست کرده، با یک دستگاه بسیار دقیقی آن‌ها را پخش کنید. چون این دستگاه هوشمند است، می‌تواند دقیقاً هر عضوی از رنگ را که برداشته، دوباره جای خودش بگذارد. الان فرض بگیرید که این دستگاه تمام رنگ‌های این دستگاه را پخش کرده، ایده کجا است؟ سرچایش است، اما اینجا ظهور دارد؟! نه، تابلو که دیگر نیست.

درک معنا در هوش پایه محور عدم آن در اتاق چینی

شاگرد ۲: همان بحث‌های اتاق چینی تکرار می‌شود. مثلاً فرض می‌کنیم این ایده مسبوق به سابقه نبوده و بعد نقاشی کرده. ماشینی که این ایده را در خودش داشته، آن را درک کرده یا برنامه ریزی‌ای بوده که داشته و خروجی برنامه نویسی است فقط؟

استاد: در اتاق چینی، پایه‌ای که آن را می‌سازد، خودش درکی از آن ندارد. چرا؟ چون در موطن او، موطن تلقی ایده نداریم. پایه‌ای است که این ظهور می‌کند. اما ظهور یک معنا در یک تابلو که درکی از آن ندارد، غیر از بحث ما است. ما اصلاً به دنبال این هستیم که آیا با پیشرفت هوش مصنوعی می‌توانیم یک رباطی درست کنیم که معنا را درک می‌کند؟ خود پایه مدرک معنا است. این ممکن هست یا نیست؟ اگر بگوییم نمی‌شود، از اول تمام می‌شود و می‌گوییم نمی‌شود. من گمانم این است: معنا با آن موطن تجردی که دارد، پایه‌ای که آن را به نحو درک معنا با لایه‌های غیر پایین مادی درک بکند، شاید ممکن باشد. این به عنوان پیشنهاد بحث است. یعنی ما ماشینی داشته باشیم مثل تابلو نباشد، درک معنا داشته باشد.

محوریت جزء لایتجزی زمانی و بسته‌های زمانی در شکل‌گیری آگاهی

اگر یادتان باشد، در آگاهی عرض کردم در کنار هم چیدن اجزاء مادی آگاهی نداریم. چرا؟ چون اساساً تار و پود بُعد حجاب است. دست راست یک خط پنج سانتی از دست چپش محبوب بود. نمی‌توانستند از هم خبر داشته باشند. اصلاً اساس مادیت، بُعد، طول و عرض و عمق، منغم در محبوبیت است. یعنی هیچ جزئی از هیچ جزء دیگری خبر ندارد. ولذا عرض کردم می‌توانیم در این بستر سر و پا حجاب، آگاهی به این معنا که متوجه باشد، داشته باشیم یا نه؟ عرض کردم با همین سه بُعد محال است. اگر بُعد چهارم را در کار بیاوریم، و بین اجزاء محبوب، در یک قطعه بسیار کوچکی از زمان پیام رد و بدل شود، برآیند آن قطعه بسیار کوچکی که در یک هزارم ثانیه - که در آن یک هزارم ثانیه دوباره چند میلیارد انجام شود - انجام می‌شود؛ آن‌ها به‌عنوان جزء لایتجزایی باشد که برآیند آن قطعه بندی زمان و بسته‌بندی زمان این باشد که بگوییم حالا این اجزاء از هم آگاه هستند. چرا؟ چون در زیر آن زمان بسته‌بندی شده، بسیاری از پیام‌های فراوان بین این‌ها رد و بدل می‌شود، به طوری که در آن زمان جزء لایتجزای بسته‌بندی شده می‌گوییم این‌ها از هم خبر دارند. این یک معنا است. یک جزء لایتجزی از آگاهی است که در بستر ماده پایه محور داریم. یعنی پایه‌ای است که هر جزئی از جزء دیگر خبر دارند. یعنی کاری کردیم که کنش‌ها و واکنش‌هایی بین این ذرات در زیر زمان صورت گرفت. این یک حرفی بود. حُب حالا در درک معنا چطور؟

شاگرد: تعریفی جدید از آگاهی است؟ آگاهی‌ای است که از سنخ مجرد نیست. صرف علم اجزاء به هم است.

استاد: بله، آگاهی یعنی خودش می‌فهمد الآن چه دارد. می‌فهمد اجزاء وجود او کجا هستند و چه دارند و چه کار می‌کنند. به این معنا. آگاهی یعنی اجزاء خود او از خود او محبوب نیست، به واسطه بسته‌بندی زمان.

ایجاد آگاهی پایه محور با شبکه‌های عصبی

شاگرد: اگر به این مقدار دقیق کردیم، همین مقدار را کسی هست قبول نکند؟ چون اختلافی که در مسأله هست، گویا هر کجا اسم درک را می‌آوریم ارتکازمان به سمت چیزی می‌رود که هم سنخ ماده نیست.

استاد: آن درست است. چون نفس ما علم حضوری دارد به چیزهای مجرد. ما در این حرفی نداریم. صحبت سر این است که الآن ما می‌توانیم با یک دستگاهی مواجه شویم که یک درون دارد، اما درونی پایه محور؟ نه درونی از عالم اله و عالم ملکوت. درونی که خود صنعت آن را هوشمند می‌کند، همان طوری که شما با یک چیزی مواجه می‌شوید که انتظار هوش از آن دارید، با یک چیزی مواجه می‌شوید که نه فقط رفتار هوشمندانه از آن می‌بینید، بلکه به نحوی است که خودش خودش را می‌پاید؛ به قدری در آن این بسته‌بندی‌های زمان افزایش پیدا کرده که انتظار هوش دارید. فلذا عرض کردم در هوش مصنوعی نمادگرا هرچه جلو رفتند با شکست مواجه شدند تا به آگاهی برسند. لذا سراغ شبیه‌سازی شبکه عصبی انسان و حیوانات رفتند. شبکه عصبی چه کار می‌کند؟ شبکه عصبی قطع نظر از آن روحی که دارد، خداوند متعال پایه‌ای فراهم کرده که آن روح در اینجا ظهور می‌کند. و عجائب است. در ادله شرعی در آن هست. مکرر به ذهنم خطور می‌شود که در آینده بسیاری از عبارات ساده‌ای که در کتب حدیثی خودمان و

آیات داریم، وقتی در این فن پیشرفت بکنند، چه استفاده‌هایی از این‌ها می‌کنند. چرا؟ چون آن‌ها می‌خواهند پایه تعبیه کنند. ادله‌ای هستند که پایه‌ها را توضیح می‌دهند و ارتباط پایه با آن‌ها را بیان می‌کنند.

رابطه عقل با پایه بدن در روایت کافی

روایتی هست که در ابتدای کافی شریف است. کتاب عقل و جهل، حدیث بیست و هفتم:

عَنْ إِسْحَاقَ بْنِ عَمَّارٍ قَالَ: قُلْتُ لِأَبِي عَبْدِ اللَّهِ عَلَيْهِ السَّلَامُ: الرَّجُلُ آتِيَهُ وَ أَكَلَّمَهُ بِبَعْضِ كَلَامِي فَيَعْرِفُهُ كُلَّهُ وَ مِنْهُمْ مَنْ آتِيَهُ فَأَكَلَّمَهُ بِالْكَلامِ فَيَسْتَوْفِي كَلَامِي كُلَّهُ ثُمَّ يَرُدُّهُ عَلَيَّ كَمَا كَلَّمْتُهُ وَ مِنْهُمْ مَنْ آتِيَهُ فَأَكَلَّمَهُ فَيَقُولُ أَعِدْ عَلَيَّ فَقَالَ يَا إِسْحَاقُ وَ مَا تَدْرِي لِمَ هَذَا قُلْتُ لَا قَالَ الَّذِي تُكَلِّمُهُ بِبَعْضِ كَلَامِكَ فَيَعْرِفُهُ كُلَّهُ فَذَلِكَ مَنْ عَجِثَتْ نُطْفَتُهُ بِعَقْلِهِ وَ أَمَّا الَّذِي تُكَلِّمُهُ فَيَسْتَوْفِي كَلَامَكَ ثُمَّ يُجِيبُكَ عَلَى كَلَامِكَ فَذَلِكَ الَّذِي رُكِبَ عَقْلُهُ فِيهِ فِي بَطْنِ أُمِّهِ وَ أَمَّا الَّذِي تُكَلِّمُهُ بِالْكَلامِ فَيَقُولُ أَعِدْ عَلَيَّ فَذَلِكَ الَّذِي رُكِبَ عَقْلُهُ فِيهِ بَعْدَ مَا كَبُرَ فَهُوَ يَقُولُ لَكَ أَعِدْ عَلَيَّ^١.

فَقَالَ يَا إِسْحَاقُ وَ مَا تَدْرِي لِمَ هَذَا

امام علیه‌السلام عبارتی فرموده‌اند! عبارت عجیب است. ما باشیم و کلاسمان، با بحث‌های فلسفی و منطقی چطور جواب می‌دهیم؟ سؤال روشنی است. بعضی‌ها نبوغ دارند و جور واجور هستند. تا می‌آیی حرف بزنی همین که نصف حرف را بزنی کلش را می‌فهمند. برخی وقتی گفتی می‌فهمند. بعضی وقتی گفتی می‌گویند یک بار دیگر هم بگو. وقتی دوباره گفتی می‌فهمند. حالا مثل من باشند ده بار توضیح می‌دهند! افراد جور واجور هستند. در منطق و فلسفه ممکن است جواب‌های جور و واجوری بدهیم. اما امام علیه‌السلام فرمودند می‌دانی چرا افراد مختلف هستند؟ چه تعبیری دارند! فرمودند:

قَالَ الَّذِي تُكَلِّمُهُ بِبَعْضِ كَلَامِكَ فَيَعْرِفُهُ كُلَّهُ

کسی که نصف حرفت را زدی می‌فهمد که می‌خواهی چه بگویی،

فَذَلِكَ مَنْ عَجِثَتْ نُطْفَتُهُ بِعَقْلِهِ

اصل نطفه او با عقل عجین شده. گویا حضرت یک ارتباطی برقرار می‌کنند بین عقلی که مدرک و مجرد است، اما حضرت از پایه غض نظر نمی‌کنند؛ از آن چیزی که خدا در اینجا برای ظهور آن عقل تعبیه می‌کند. ببینید چه زیبا است.

وَ أَمَّا الَّذِي تُكَلِّمُهُ فَيَسْتَوْفِي كَلَامَكَ

وقتی کلامت تمام شد همه اش را می‌فهمد.

ثُمَّ يُجِيبُكَ عَلَى كَلَامِكَ

حرفت را به تو بر می‌گرداند و جواب می‌دهد،

^١ الکافی - ط الاسلامیة نویسنده: الشیخ الكلینی جلد: ١ صفحه: ٢٦

فَدَاكَ الَّذِي رُكِّبَ عَقْلُهُ فِيهِ فِي بَطْنِ أُمَّهِ

یعنی حضرت دارند بین عقل او با رشد جنین در شکم مادر رابطه برقرار می‌کنند. تعبیه پایه ظهور عقل و درک‌ها است.

وَ أَمَّا الَّذِي تُكَلِّمُهُ بِالْكَلامِ فَيَقُولُ أَعِدْ عَلَيَّ فَدَاكَ الَّذِي رُكِّبَ عَقْلُهُ فِيهِ بَعْدَ مَا كَبِرَ فَهُوَ يَقُولُ لَكَ أَعِدْ عَلَيَّ

برای او مراحل بعدی‌ای طی می‌شود. حالا شما نظیر این‌ها را ببینید. کاملاً دارد کد می‌دهد که رابطه بین پایه و عقل به چه صورت است.

شاگرد: احادیثی که در مورد طینت هست، مثلاً شیعیان از فاضل طینت ما هستند و روحشان از طینت ما است، کاملاً در این فضا است؟

استاد: بله، واقعاً مهم است. رابطه پایه‌ای که خدای متعال در عالم خلق تعبیه می‌فرماید تا از عالم ملکوت، از عالم جبروت و از عالم ارواح، آن عناصر عالی و آن انوار الهی، توسط این مزاج، توسط این بنیه بتواند ظهور کند. این خیلی زیاد است. ما هم الآن به دنبال همین هستیم. یعنی بشر تا جایی که ممکنش است، می‌خواهد ببیند خدای متعال چه کار کرده است. وقتی خودشان در ماشین‌های نمادهای گرا به بن بست خوردند، با یک فاصله‌ای برگشتند، که می‌گویند زمستان هوش مصنوعی، بعد از این که این زمستان طی شد، بهارش بازگشت مهندسی و متخصصین هوش مصنوعی به این که ببینیم خدا در این مغز بشر و در دماغ او و شبکه عصبی چه کار کرده تا شبیه‌سازی کنند. این که چه کار کرده‌اند، تا برسند عجائب است. چه بسا تا آخر نرسند.

شاگرد ۲: سؤال ایشان را تأیید فرمودید؟ چون حرف جدید و قابل کاری است. قبلاً در مورد امام معصوم فرموده بودید که مزاجشان بالاتری تعادل را دارد تا بخواهد ظهور کند، اما آیا نسبت به شیعه، سنی می‌توانید در همین فضای مادی یک پایه ویژه‌ای دارند؟
شاگرد: شیعه و سنی حقیقی نه خارجی. خیلی‌ها در ظاهر عبدة الشمس و القمر هستند ولی در نهایت اهل ولایت می‌شوند. حدیث داریم.

شاگرد ۲: روایت به همین افرادی که ولایت را قبول دارند می‌گوید. با مراتب مختلفی که دارند.

استاد: آن چه که در بطون افراد است را که ما نمی‌دانیم. ظاهر درست است اما این که خدا در وجود او چه کار کرده بحث دیگری است. در بحار الانوار^۱ این روایت هست که ظاهراً امام باقر در مدینه بودند و اصحابشان دورشان بودند. یک شامی می‌آمد و مدام به حضرت بد و بی‌راه می‌گفت. در مسجد می‌نشست و می‌گفت. اصحاب حضرت ناراحت می‌شدند؛ اینجا می‌آیی و می‌نشینی و بی ادبی می‌کنی؟! اجازه بدهید بیرونش کنیم. حضرت می‌فرمودند رهاش کنید. حُب امام که حجت خدا است می‌فهمند که چه خبر است. تا این که یک روز نیامد و گفتند کجا رفته؟ گفتند مریض است. حضرت بلند شدند و نزدیک منزل رسیدند وفات کرده بود. از خانه او شیون بلند بود. البته حدیث را از حافظه می‌گویم. خودتان مراجعه کنید. مرحوم آشیخ عباس ترجمه آن را در منتهی الآمال آورده‌اند. شیون بلند شده بود. حضرت گفتند او وفات کرده است. حضرت گفتند به مسجد برویم و برایش دعا کنیم. به

^۱ بحار الأنوار (ط - بیروت)، ج ۴۶، ص: ۲۳۳

مسجد تشریف آوردند و برای او دعا کردند. کسی که مرده بود دفعتاً نشست و روح به بدنش برگشت. ظاهراً این طور دارد: تا نشست گفت: «این محمد بن علی». این جور تعبیری داشت. فوری اسم امام را آورد. بعد گفت من مُردم! الآن کسانی که فیلمشان می‌آید که می‌گویند چطور مُردم، برای او هم این حال بود. گفت مُردم، آمدند من را بردند. گفت بین آسمان و زمین ملکی آمد و گفت به دعا محمد بن علی علیه‌السلام خدای متعال به او عمر اضافه‌ای داد و برگرداند. حُب آن جا در آن عالم که مقام حضرت و دعای ایشان را دید، برگشت و دیگر مرید حضرت شد. این بخش از روایت منظور من است: قبلاً که به آن جا می‌آمد و بدگویی می‌کرد، یک دفعه جزء اصحاب شد و استفاده می‌کرد. راوی می‌گوید به حضرت عرض کردم یا بن رسول الله دیدید چطور شد؟! حضرت فرمودند:

«أما علمت أن الله يحب العبد و يبغض عمله، و يبغض العبد و يحب عمله».

حجت خدا این را می‌دانستند. خود حضرت او را دوست داشتند. چون می‌دانستند که در او یک چیزی هست، اما عملش در شرائطی بوده. چون در شامات رشد کرده بود. «ببغض عمله»؛ عملش که کار درستی نبود. اما «ببغض العبد». برعکسش را هم فرمودند. نعوذ بالله! «ببغض العبد و يحب عمله». این دنبال روایت بود. این دیگر عجیب تر است که گاهی ظاهر عمل خوب و قشنگ و فریبنده است، اما در باطن می‌بینید طور دیگری است.

ممنوعیت نگاه نقطه‌ای به پایه‌ها و مسیر نادرست علوم شناختی

آن چه که منظور من است، این است: پایه‌هایی که خداوند متعال فراهم کرده، یک کلمه و دو کلمه نیست که نقطه‌ای حرف بزیم. این خیلی مهم است. جلوتر یادتان هست که عرض کردم رادیو چطور است. افرادی که خیلی سر در نمی‌آورند؛ مثلاً کسی که هیچ چیزی از رادیو نمی‌داند، شما اگر یک ضبط برایش روشن کنید و یک رادیو روشن کنید، نزدش این دو دستگاه هیچ فرقی با هم ندارند. می‌گوید این صندوقی است که حرف می‌زند، آن رادیو هم صندوقی است که حرف می‌زند. اما کسی که فرق رادیو با ضبط صوت را می‌داند، چه می‌فهمد؟ می‌گوید این صوتی که از رادیو می‌آید، کیلومترها آن طرف تر کسی دارد حرف می‌زند. او است که حرف می‌زند. اما از ضبط که صدا در می‌آید کسی در بیرون حرف نمی‌زند. از اندرون خود این ضبط کاری می‌کند که صدا بیرون می‌آید.

لذا عرض کردم در «Cognitive science» و علوم‌ی که امروزه دنبال بدن مندی هستند فعلاً رویکردشان این است. رویکرد ضبط صوت است. ببینیم چه می‌شود که این بشر به این صورت فکر می‌کند و حرف می‌زند و اسم آن را رابطه علی می‌گذارند؟ یعنی مغز و بدن طوری اعمالی را انجام می‌دهد که برای ظهور ذهن و فکر، برای سائر حالات ذهنی علیت دارد. همین است. آن چه که الآن بحث ما است، به این بر می‌گردد که می‌خواهیم بگوییم به بشر نگاه ضبط صوت نکنید. نگاه رادیو بکنید یا نکنید؟ تازه جلوتر می‌رود. من می‌گویم به جای این که نگاه رادیو بکنید یا نگاه ضبط صوت کنید، بشری که الآن با او مواجه می‌شوید، نگاه موبایل‌های امروزی کنید. موبایل‌های هوشمند. کسی که از این موبایل‌ها سر در نیاورد، وقتی صدایی از آن در می‌آید، می‌گوید یک صدایی از آن در می‌آید و هیچ نمی‌فهمد از کجا است. اما کسی که شئون این موبایل را می‌داند، می‌داند وقتی کلپی پخش

می‌شود در خود این موبایل ذخیره شده. در خودش مثل ضبط ذخیره شده. اما یک چیزی پخش می‌شود که الان این موبایل به جای دیگری وصل است، او از بیرون حرف می‌زند که این موبایل حرف او با پخش می‌کند. زنده دارد حرف می‌زند. بین این دو خیلی تفاوت است. این تفاوت را چه کسی می‌فهمد؟ کسی که قابلیت این موبایل را بداند. بگویند این موبایل را طوری ساخته‌اند که هم می‌تواند این صدا را از اندرون خودش پخش کند و هم می‌تواند بگیرد؛ آنتن دارد و می‌تواند صدای دیگری را بگیرد و پخش کند.

این بدنی که خدای متعال برای انسان آفریده، شئونش به مراتب از این موبایل‌ها گسترده‌تر است. یعنی گاهی صرفاً دارد از اندرون خودش و از قوای دماغی تراوش می‌کند، گاهی دقیقاً اشراق محور است؛ از بیرون می‌آید و اصلاً نمی‌تواند برای اینجا باشد. چه کسی فرق این‌ها را می‌فهمد؟ کسی که همه شئون و قابلیت‌هایی که خدای متعال در انسان گذاشته را بفهمد. الان این موبایل به اینترنت وصل هست یا نیست؟ سیم کارتش کذا است و ... اگر من سر در نیآورم اصلاً نمی‌فهمم چه کاری از آن می‌آید. کلیپ‌هایی که در آن ذخیره شده با بقیه چه تفاوت‌هایی می‌کند! هیچ کدام را نمی‌دانم. همین که یک چیزی روی صفحه می‌آید را می‌بینم. اما کسی که آگاه به شئون آن است، فرق همه این‌ها را می‌داند. آن جا که به صورت زنده پخش می‌شود، می‌گوید الان در آن جا کسی حرف می‌زند که این موبایل من در اینجا پخش می‌کند. این فیلم نیست.

مقصود من این است: این علوم شناختی زمانی در مسیر کمال خودش حرکت می‌کند که این جور به بشر نگاه کند. نه رابطه علی بین مغز و ذهن؛ این رویکرد فیزیکی‌الیمی که این‌ها دارند یک کمبود بسیار بالایی دارد. بسیار ناقص است. شما بشر را از این موبایلی که دارید به مراتب پایین‌تر و عاجزتر فرض می‌کنید که رابطه علی بین عملکرد مغز او و ذهنش برقرار می‌کنید. و حال این که خداوند متعال پایه‌ای آفریده که نقطه‌ای نیست. صفر و یکی نیست. خداوند متعال هزاران سیستم مختلف بین این بنیه او قرار داده. یکی از آن‌ها آنتن است و دیگری کذا است. این در درک عظمت دستگاه‌هایی که خداوند متعال آفریده خیلی اهمیت دارد.

تفاوت هوش پایه محور با پایه‌های نفس‌مند و اشراق محور

خب حالا آیا ممکن است چیزی از درک معنا که در انسان هست، یک طوری به سطح پایین بیاید؟ در همان سطحی که خداوند متعال بستری فراهم کرده که آن معنا و درک معنای آن باشد؟ این ممکن است یا ممکن نیست؟ همان طوری که آن آقا گفته بود و در چند جلسه قبل بحث کردیم - نمی‌دانم مقاله اش بیرون آمده یا نه - گفته بود ما می‌توانیم ماشینی داشته باشیم که نفس‌مند باشد. یعنی ما بستری را فراهم کنیم که موجودات ملکوتی بتوانند این ماشین را به کار بگیرند. یعنی خود آن‌ها به اینجا بیایند؛ مثل بدن. همان طوری که در شبیه‌سازی بود. خب این حرف دیگری است. لذا من عرض کردم آن خیلی کار دارد. حتی اگر مبادی آن را بپذیریم باید آن چه که سابقه چند میلیارد ساله دارد را تحقیق کنید و توضیح دهید.

شاگرد: در این صورت دیگر هوش مصنوعی نیست.

استاد: بله، هوش مصنوعی نیست. ما فقط داریم زمینه‌ای فراهم می‌کنیم که آن به اینجا بیاید. خرق عادت‌ها که جای خودش، در همین کارهایی که می‌شود هم هست؛ خود من بودم. یک خانومی ظاهراً از سیستان آمده بود؛ در دهی در حومه یزد آمده بود ساکن شده بود. هزار هزار نفر نزدش می‌آمدند و طبابت می‌کرد. من که نرفتم ببینم. جایی رفتم که نزدیک آن جا بود، دیدم بیابان پر از

ماشین شده. من از دور آن جایی را که بود می‌دیدم. تعجب کردم. کسانی که نزد او رفته بودند می‌گفتند یک خانومی بی سواد است. وقتی هم که طبابت نمی‌کند حالش خیلی عادی است، صحبت می‌کند. آن‌ها می‌گفتند جنی است که که طبابت می‌کند. می‌گفتند وضویی می‌گیرد - نمی‌دانم می‌گفتند نماز هم می‌خواند یا نه - و آن‌جا می‌نشیند و دیگر این خانم، آن خانم نیست. کسانی که دیده بودند متعجب بودند. می‌گفتند وقتی نگاه می‌کردیم چشمش دیگر چشم قبلی نبود. لحنش و صوتش دیگر حنجره قبلی نیست. خیلی عجیب است. من که ندیدم آن‌ها می‌گفتند.

خب این چیست؟ خلاصه خداوند به بدن این خانم یک قابلیت داده که به بدن‌های ما نداده. او می‌تواند از عالم دیگری بیاید و تصرف کند و این را تحت اختیار بگیرد. دیگر این خانم آن خانم نیست. الآن دیگری توسط زبان او حرف می‌زند و توسط چشم او نگاه می‌کند. این جور می‌گفتند.

شاگرد: خب می‌رفتید.

استاد: من حاضر نبودم حتی یک قدمش هم بروم. به این‌ها چه کار داشتم؟!

شاگرد: برای کسب علم و...

استاد: همین اندازه که شنیدم کافی بود. عجائبی که در عالم خلقت است، این یکیش است. مگر یکی دو تا است؟! ولی خب این چیزی بود که من شنیدم.

شاگرد ۲: در نهج البلاغه هم هست.

استاد: احسنت.

«دَبَّ وَ دَرَجَ فِي حُجُورِهِمْ فَتَنَظَّرَ بِأَعْيُنِهِمْ وَ نَطَقَ بِأَلْسِنَتِهِمْ فَكَرَبَ بِهِمُ الزَّلَّلَ»^۱

این مطلبی که امیرالمؤمنین علیه‌السلام می‌فرمایند اوسع هم هست. منظورم این است که الآن خداوند در مزاج این خانم با مزاج دیگران تفاوتی قرار داده. ما نمی‌دانیم. کسی هم که می‌خواهد آن را به کار بگیرد می‌فهمد. می‌فهمد که می‌تواند راننده این مرکب باشد. امروزه هم در همین احضار و هیپنوتیزم این‌طور است؛ اگر یادم باشد اسم آن را مدیوم می‌گذارند. مدیوم یعنی واسطه. یعنی چیزی نمی‌تواند با شما تماس بگیرد و شما هم نمی‌توانید با آن تماس بگیرید، این واسطه مزاجش طوری است که می‌تواند وساطت کند.

چه طور شد به این بحث آمدیم؟ این که آقا فرمودند می‌تواند نفس مند شود درست است. الآن یادم آمد این را هم بگویم. ادیسون برای مادر بزرگش خیلی تلاش کرد؛ دستگاهی هم درست کرد تا بتواند صدای اموات را بگیرد و پخش کند. در اینترنت هم بزنید

^۱ نهج البلاغه صبحی صالح جلد ۱ : صفحه ۵۳

می‌آید. دستگاه فیزیکی است. ولی نمی‌خواهد بگوید خود این دستگاه تولید صوت کند، می‌خواهد بگوید اموات از جای دیگر حرف بزنند و با این وسیله بتوانند صدایشان را به ما برسانند. حالا موفق بود یا نبود، عده‌ای هم در این‌ها کار کرده‌اند.

آن چه که من عرض می‌کنم این نیست. آن چه که ما به دنبالش هستیم، قطع نظر از این که نفس مندش کنیم، می‌خواهیم کاری کنیم دستگاهی صنعتی و تکنیکی باشد - بدون این که آن اشراق نفس در آن بیاید - کاری کنیم که صرفاً رفتار درک معنا نداشته باشد. بلکه خود بستر و خود این دستگاه درجه‌ای از درک معنا داشته باشد. این چطور ممکن است؟ اصلاً محال است یا ممکن است؟ اگر ممکن است تکنیکش چیست؟

قوام درک معنا به بسته‌بندی شبکه‌ای و اشاره گرهای نمادی

این بود که من عرض کردم اگر ممکن باشد و این پیشنهاد جلو برود، به جای این که از لفظ «reference» که دیگران می‌گفتند استفاده کنیم، از کلمه اشاره گر استفاده کنیم. ما معنا را در همین چیزهایی که در ماشین درست می‌کنیم و بسته‌بندی زمان می‌گفتیم، حالا بسته‌بندی نمادها در یک شبکه داریم.

اگر شبکه‌ای داشته باشید که بستر اصلی و مؤلفه‌های اصلی آن شبکه را بتوانید با یک اشاره‌گری اشاره کنید به یک بخش و بسته‌ای از شبکه‌ای از نمادها اینجا است که می‌توانید ادعا کنید که این اشاره گر دارد به یک نحوی در همان پایه، دارد درک معنا می‌کند. درک معنای پایه‌ای. یعنی صرفاً به یک نماد اشاره نمی‌کند. بلکه به یک بسته‌بندی و شبکه‌ای از معانی اشاره می‌کند که مشار الیه آن شبکه نیست و یک نماد نیست، بلکه یک بخش مرتبط در یک شبکه است. یعنی خود این، دستگاه است، اما با این اشاره خودش به یک چیز منفرد اشاره نمی‌کند. بلکه به یک مؤلفه‌ای از شبکه‌ای از نمادها اشاره می‌کند. و لذا است که او می‌تواند تشخیص دهد این چیزی که الآن می‌گویم در ارتباط با ده‌ها چیز است. الآن این ارتباط مهم است. در بستر آن چیزهایی که در حافظه دستگاه موجود است، وقتی یک چیزی را جلو او بیاورید و به وسیله اشاره گر می‌فهمد که شما چیزی را آورده‌اید که بخشی از یک مؤلفه‌ای از یک شبکه‌ای از نمادها است. در اینجا می‌توانیم الآن در بطن پایه، یک درجه‌ای از درک معنا می‌کند.

شاگرد: فرض شما این است که اساساً درک معنا در افق زبان، از طریق دلالت‌های در یک شبکه است.

استاد: مانعی ندارد.

شاگرد: در بحث قبلی فرمودید ماده نباید تنها بُعد داشته باشد بلکه باید زمان را هم اضافه کنیم. ...

استاد: آن مربوط به آگاهی بود.

شاگرد: بله، آن جا این کار را کردید، الآن برداشت من این است که می‌گویید درک معانی در امور زندگی با زبان است که زبان نیازمند یک دلالت است که در فضای شبکه‌ای است.

تفکیک درک معنا از آگاهی و امکان تجمیع آن‌ها در ماشین

استاد: تفاوتش در این می‌شود که محال است در پایه، آگاهی داشته باشیم مگر این‌که زمان را بسته‌بندی کنیم و زمان را به کار بیاوریم. اما درک معنایی که می‌خواهد صورت بگیرد لازمه اش زمان نیست. یعنی ما می‌توانیم در بستر سه بُعدی بدون این‌که بُعد چهارم را به کار بیاوریم، آن اشاره گر به یک مؤلفه شبکه‌ای از معانی را تشکیل بدهیم. برای این‌که یک پایه درک معنا بکند حتماً نیاز نداریم که زمان را به کار بیاورید. البته مانعی ندارد آگاهی را بیاورید، هر چه بیاوریم کامل‌تر می‌شود. می‌خواهم قوامش را عرض کنم. چرا؟ چون فعلاً آن چیزی که برای معنا شدن معنا نیاز داریم، این است که یک چیزی خودش اجزاء داشته باشد و خودش جزء یک شبکه دیگری هم باشد. دو قید مهم می‌خواهد. چیزی داریم که نقطه‌ای نیست. در اندرونش اجزاء است. و خودش هم دوباره یک مؤلفه و جزئی از یک شبکه است. اگر ما این را پیدا کردیم و توانستیم به این اشاره کنیم، به یک درکی از معنا در پایه سه بُعدی بدون زمان رسیده‌ایم.

حالا آیا خود آن پایه درک معنا می‌کند یا نه؟ بله، اگر این را به کار بگیرد، به این معنا، درک معنا دارد. یعنی این‌ها را از هم تشخیص می‌دهد، به نحوی که با اتاق چینی تفاوت می‌کند. اتاق چینی فقط نمادها را دست‌کاری می‌کرد، اما این نمادها را دست‌کاری نمی‌کند، سر و کارش با مجموعه‌ای از نمادها است که آن نمادها با هم مرتبط هستند. آن، این ارتباط را متوجه می‌شود و مدیریت می‌کند. اگر این پیشنهاد به صورتی باشد که پیش برود، بعداً هم آگاهی همراهش می‌شود و ترکیبی می‌شود از آگاهی در پایه و درک معنا در پایه؛ یک ربّاتی پدید می‌آید که به وسیله بسته‌بندی زمان و به وسیله شبکه بندی شبکه معانی، آگاهی و درک معنا دارد. با دستگامی مواجه می‌شوید که به این معنا هیچ مشکلی ندارد. یعنی فرهنگ‌ها را درک می‌کند، معانی را درک می‌کند، با شما صحبت می‌کند، ولی جز پایه هم نیست. نفس مند نیست. این درک با چیزی که اول عرض کردم و با اتاق چینی هم منافاتی ندارد. یعنی اگر در سطح زبان درک ماشین (اسمبلی) برود و باز پایین‌تر از اسمبلی و به زبان ماشین برود، باز ما درکی نداریم. همان اتاق چینی است. اما وقتی به لایه بالاتر بیایید، یعنی به جایی بیایید که در وقت پردازش، او دارد از پویترهایی به یک اجزاء منفردی از معنا - که خودش جزء دارد و خودش هم دوباره جزئی از یک شبکه است - استفاده می‌کند، در آن لایه این ماشین به این معنا درک معنا می‌کند. چرا؟ چون لایه‌ای بالاتر از سطح ماشین. حالا تفاوت این دو را بعداً عرض می‌کنم. لذا تا ما ماشین نداشته باشیم، آن‌ها را نداریم. اگر زمان و ماشین و پردازش را برداریم، دیگر آن‌ها را نداریم. من عرض کردم اصل تشکیل شبکه معنا به زمان نیاز ندارد، نه این‌که الآن این ربّات نیاز به زمان و پردازش ندارد. حرف‌ها معلوم باشد.

بستر تحقق معانی حرفیه در نفس الامر

شاگرد: این راهی که رفتید، روی این مبنای معرفت‌شناسی است که قبلاً در طبایع، معانی بسیط و مرکب را می‌فرمودید؟ الآن این الگو را در اینجا پیاده می‌کنید؟

استاد: این بحث در معانی حرفیه بود که در مباحث اصول گفته شد. اگر یادتان باشد بحث‌ها خیلی غامض بود، درجایی که معنایی حرفیه بین دو جوهر مابین نسبتی برقرار می‌کرد. آن جایی که معانی حرفیه بین ذات و صفت نسبت برقرار می‌کرد، مشکلی نداشتیم؛

مثل «زید قائم»، «هذا الجسم ابيض». در آن جا حرف خیلی سریع جلو می‌رود. اما در «زید فی الدار» این‌طور نبود. «فی» معنای حرفی ای بود که بین دو جوهر نسبتی برقرار می‌کرد. «زید» یک جوهر بود و «دار» هم جوهر دیگری بود. جلسات متعددی در مباحث صحبت شد؛ این‌الآن به ما مربوط می‌شود. آن جا یکی از راه‌حل‌هایی که دادیم همین بود. یعنی خود نسبت ظرفیت در طرفین محقق نیست؛ چون نمی‌شد. وجود لا فی نفس طرفیت، در «زید» است یا در «دار» است؟ چه کارش کنیم؟ جوابی هم که در نهایه داده بودند قانع‌کننده نبود. ایشان می‌گفتند درجه‌ای از اتحاد بین طرفین را نیاز داریم. طرفین که جوهر است، «زید» و «دار» چطور می‌خواهند اتحاد برقرار کنند؟! اینجا بود که عرض کردم واقع این است که «زید» و «دار» و نسبت ظرفیت، در بستر دیگری هستند که به چشم ما نمی‌آید. آن جا است که آن ظرفیت نفس الامریت پیدا می‌کند. نه این که ظرفیت هیچی نیست جز این که لا فی نفس بین «زید» و «دار» موجود می‌شود. این راه‌حلی بود که ما داشتیم. در آن جا این مطلب خیلی مهمی بود. یعنی ما یک بستری داریم که معانی شکل می‌گیرند. معانی فقط، معانی «انسان» و «زید» و «دار» نیست. همچنین معانی فقط معنای «ظرفیت» و «ابوت» و ... نیست، بلکه یک بستر بسیار لطیف و ظریفی از نفس الامر داریم که وقتی بخواهد در آن بستر ظهور کند، مؤلفه‌هایی به نام «ابوت»، «زید»، ظرفیت، ظهور می‌کند. این‌ها ظاهرهای آن بستر هستند. آن بستر به این‌ها اجازه می‌دهد که ظهور و بروز پیدا کنند. اگر آن بستر نبود، این‌ها هم ظهور و بروز پیدا نمی‌کردند. این یک راه‌حلی در آن جا بود.

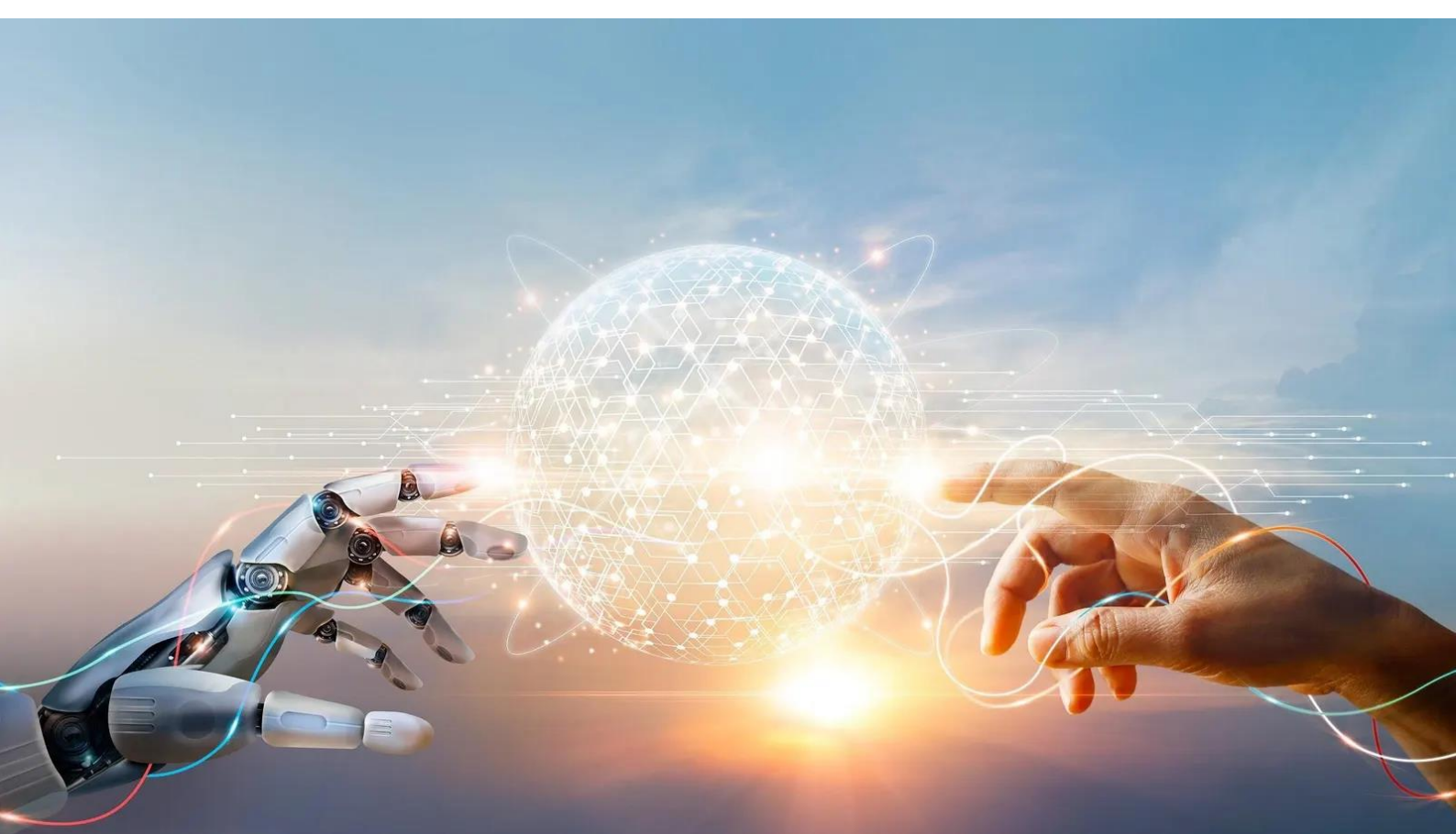
شاگرد: شما این را به این فضا آوردید و باز کردید؟

استاد: بله، ما آن مطلب اصولی را به اینجا آوردیم و می‌خواهیم پیاده کنیم، به نحوی که در محض پایه هم آن بحث‌های اصولی را در اینجا پیاده کنیم و بگوییم بدون این که نفس مند شود، درجه‌ای از درک معنای فقط پایه محور دارد. نه درک معنای نفس محور و اشراق محور. آیا این ممکن هست یا ممکن نیست؟

والحمد لله رب العالمین

کلیدواژگان:

نفس الامر، معانی حرفی، وجود فی نفس، وجود فی غیره، وجود ربطی، واجد رابطی، جزء لایتجزی، هوش پایه محور، آگاهی، درک معنا، شبیه‌سازی، نفس‌مندی، هوش اشراق محور، بنیه و پایه، عقل در پایه بدن، ارتباط عقل و بدن، ارتباط روح و جسم، رابطه روح و جسم، شبکه عصبی، علوم شناختی،



خلاصه؛ شروع آگاهی از کدام لایه سخت‌افزار؟

شاید جلسه چهارم بود که مطلبی را عرض کردم. مقدماتش تا به حال از شعب مختلفی صحبت شد. این مسأله در جلسه چهارم مطرح شد، نوعاً وقتی از سخت‌افزار و نرم‌افزار و دستگاه کامپیوتر صحبت شود، معمولاً اول ذهن‌ها سراغ نرم‌افزار می‌رود و بعد از نرم‌افزار سراغ سخت‌افزار می‌روند. آن جلسه عرض کردم اگر بتوانیم کار را برعکس کنیم، این‌طور جلو برویم. با مقدماتی که از جلسه چهارم صحبت شد، اگر برعکس کنیم این فایده را دارد که ما در ذهنمان یک عینک معنا بین بگذاریم و جایی که یک معنا دخالت می‌کند را ببینیم. مخلوط نکردن جایی که با بی معنایی جلو می‌رویم با جایی که یک معنا فعال است، نقش مهمی دارد. در این جهت بود که ما با مباحث هوش مصنوعی (هوش ضعیف) مواجه هستیم که از آن رفتار هوشمندانه را انتظار داریم. و بحث‌هایی دنبالش می‌آید؛ آیا در هوش قوی آگاهی و خودآگاهی، قصد و اراده و توجه می‌شود در آن بیاید یا نه؟ تقسیم‌بندی اصلی‌ای که در مباحث مطرح شد و آن را پی گرفتیم، این بود: آگاهی و هوش دو قسم است؛ پایه محور و اشراق محور. هوش اشراق محور، مباحث بلند و سنگین خودش را دارد. اما آن چه که به بحث ما مربوط می‌شود، فراهم کردن یک پایه است. پایه‌ای که در آن پایه آگاهی و خودآگاهی و قصد ظهور کند و در همان سطح هم باشد. بدون نفس مندی. بحث ما در اینجا است.

خب اگر ممکن باشد، لایه‌هایی که نیاز داریم تا لایه‌ای که حصول آگاهی در آن هست را تعیین کنیم؛ اگر نسبت به این لایه‌ها شناسایی‌ای نداشته باشیم، برای ما خیلی روشن نمی‌شود. اگر ما بگوییم آگاهی پایه محور و قصد پایه محور، در کدام لایه از این مباحث سر و کار ما با آن است؟ فلذا بعداً احکام فقهی بر آن بار می‌شود.

اینجا بود که در جلسات اولیه این طرح‌ریزی بحث به ذهن آمد و گفتیم به بطن و متن سخت‌افزار برویم و از آن جا بالا بیاییم. ببینیم سخت‌افزاری که هوشی که ما می‌خواهیم در آن نیست، وقتی مدام بالا می‌آییم، کجا می‌رسیم که حالا انتظار داریم آگاهی باشد؟! این اصل حرف بود. لذا به همان جلسه چهارم برگردیم. در آن جلسه مقدماتی صحبت شد، در جلسات بعدی بحث‌های دیگری شد، همه آن‌ها خوب بود، ولی آن بحث ماند.

اعداد باینری در بیت

بحثی که من عرض کردم، این بود: سؤالی مطرح کردم؛ کوچکترین چیزی که می‌گویند این دستگاه کامپیوتر با آن مواجه هست، بیت است. سؤال من این بود که بیت، سخت‌افزار است یا نرم‌افزار است؟ با بحث‌هایی هم که شد چیزی که در ذهن من بود را چندبار عرض کردم؛ بلاریب بیت نرم‌افزار است. معلوم است که نرم‌افزار است. ولی چون خیلی نزدیک سخت‌افزار است، مخلوط می‌شود. الان می‌خواهم توضیحی را عرض کنم تا ببینیم از سطح بیت چطور بالا رفته‌اند و چه کار کرده‌اند.

خود کلمه بیت (bit) مخفف «binary digit» است. به معنای «عدد دو دویی»، «رقم های دو دویی». در دسته بندی اعداد بحث های جورواجوری هست. یک بحث های ریاضی راجع به انواع اعداد هست. مثلاً می گوئیم سیستم مجموعه اعداد طبیعی. مجموعه اعداد صحیح، مجموعه اعداد گویا، مجموعه اعداد حقیقی، مجموعه اعداد گنگ. این مجموعه اعداد یک جور سیستم عددی است. این ربطی به مبنای باینری عدد (دو دویی) ندارد. مبنای عدد همانی است که در کتاب هایی مثل حاشیه «عقد» می گفتند. عقد در جایی است که عدد شمارش پیدا می کند بعد بسته و معقود می شود، و دوباره به اول بر می گردد. مثلاً می گفتیم ده، عقد است. صد، عقد است. هزار، عقد است. به مرتبه ای می رسد که دوباره از همان جا تکرار می شود. وقتی به ده می رسیم یازده و بیست و...؛ دوباره یکان ها به صورت ده گان و به صورت دو رقمی تکرار می شود.

شاگرد: خود بیست و سی هم عقد است.

استاد: بله. هر کدام از آن ها هم عقد است. ولی عقد اصلی در دستگاہی که الآن می خواهیم بگوئیم خود ده است. او هست که بعداً سائر عقود را سامان می دهد. پس در هر نظام و میناهای عدد، بیشتر از یک عقد اول نداریم. این نکته مهمی است.

فقط چیزی که هست، این است که «digit» در لغت اصلیش به معنای انگشت است. خدای متعال ده انگشت به بشر داده که با آن می شمارند. هر کدام از این ها را به جای یک و دو و سه بگذارید. گویا هر کدام از این ها نماد است. اگر بعداً انس بگیریم و در ذهن ما جوش بخورد که مثلاً این نماد چهار است و... خوب است. چهار کلمه ای که من پیدا نکردم، یک کاربرد ناجوری برای این کلمه رقم «digit» است. در فارسی هم داریم؛ مثلاً می گوئیم عدد دو رقمی. رشد دو رقمی می شود، تورم یک رقمی می شود. یک رقمی زیاد به کار می رود. گاهی هم می گوئیم صفر و یک، اعدادی هستند بر مبنای دو رقمی. به این هم رقم می گوئیم، و حال این که این ها با هم فرق می کنند.

رقم به معنای تعداد نمادهایی که عدد را با آن درست می کنیم

و رقم به معنای موضع ارزش یک عدد

این ها با هم دو تا است. مدام به جای هم به کار می رود.

مثالش را عرض کنم؛ برای اعداد دو دویی، چند نماد به کار می برید؟ صفر و یک. خب اگر بخواهیم به این عدد اضافه کنیم، صفر که صفر است. بعد یک می شود. اگر بخواهد عدد بعدی یک بیاید - فقط صفر و یک داریم - رقم بعدی ای که ممکن است، چیست؟ ده است. چرا؟ چون دو تا بیشتر نداریم. در خود یک، صفر این طرفش بود. تنها چیزی که ممکن است، این است که صفر را این طرف بگذاریم. پس ده، عدد دوم می شود که عقد است. عقد این مبنا است. خب اگر این ده، در همین مبنای دوتایی، بخواهد عدد بالاتری بشود، چند می شود؟ یازده می شود. چون یک داریم. دو صفر کنار هم، صفر کنار یک، یک کنار صفر، یک کنار یک. الآن مانوس ذهن من و شما یازده است، اما اگر بخواهیم به این عدد اضافه کنیم، بعدی صد می شود. یعنی چاره ای نداریم یک را بگذاریم و دو تا صفر در کنارش بگذاریم. پس یازده در اینجا، نود و نه بود. یعنی نود و نه مفهومی ما بود، و یازده صوری بود.

شاگرد: یا بگوییم سه است. سومین رقم ما است.

استاد: منظور از رقم چیست؟

شاگرد: تعداد دفعات تکرار است. با سومین تکرار به یازده رسیدیم.

استاد: یازده سومین عدد است. یک که یک است. ده که دو است. یازده، سه است. معادل سه است. ولی وقتی نگاهش می‌کنیم می‌بینیم دو تا یک است. لذا می‌گوییم یازده. شما می‌فرمایید سه است. یعنی در مبنای عددی که ما می‌گوییم. اما وقتی می‌خواهید عدد بعدی آن را بگویید؛ اگر می‌خواهید بگویید صد، آن عددی که به صد چسبیده و مثل هم هست، نود و نه است. یعنی در این دستگاه دو دویی، یازده همان نود و نه است. چون بعد از یازده، صد می‌شود.

شاگرد: به صد که نمی‌رسیم. می‌نویسیم نماد یک و دو تا صفر است.

استاد: یعنی صد به معنای ما نیست، اما صد به معنای عقد سه رقمی هست. صد را چه طور معنا کنیم؟ یعنی صد را معنا کنیم و بگوییم مبنای ده یعنی ده به توان دو، این صد به معنای خودمان می‌شود. اگر صد را معنا کنیم به اولین عدد سه رقمی، باز هم درست است. دو، ده می‌شود، یازده را چه بگوییم؟ بگوییم دو یک؟ ما می‌گوییم یازده! تا ده نداشته باشیم که یازده نداریم. خوب حالا چه بگوییم؟ می‌دانیم فعلاً این یازده نیست، آن یازده همان سه است که شما فرمودید. باید برای آن یک چیزی بگوییم. آن چه که مقصود من است، این است که اگر آخرین عدد دو رقمی را مثلاً نود و نه بگوییم یا اسم دیگری بگذاریم، مهم نیست. مهم فهم این‌ها است.

حالا سؤال من این است: بعد از یازده که صد شد، این صد، عدد چند رقمی است؟ عدد سه رقمی است. چند دیجیت رقم در آن به کار رفته؟ دو تا. خوب حالا دو رقمی است یا سه رقمی است؟! ببینید کلمه رقم دو کاربرد دارد. یکی رقم می‌گویند به معنای تعداد پوزیشنال (positional). آن موضعی است که دارد ارزش عدد را بیان می‌کند. وقتی شما نود و نه می‌گویید، نه اولش ده گان است. نه دومش، یکان است. نه دوم در دست راست یعنی نه تا یک. اما نه دست چپ یعنی نه تا ده. لذا می‌گویید دو رقمی؛ رقم نه یعنی نه و چهار و پنج و ...، رقم یعنی موضعی که ارزش را در عقود تکرار شونده معین می‌کند. جایی که این‌ها را از هم جدا کند، ندیدم. یعنی این که می‌گوییم رقمی، یعنی موضع. البته اصطلاحاتش را دارند؛ اصطلاح «positional» و امثال آن را دارند و حرف‌ها را زده‌اند. اما این که این دو به جای هم به کار می‌روند را ندیدم.

علی ای حال به «binary digit» عدد دو رقمی می‌گویند. منظورشان از رقم در اینجا صفر و یک است. اگر این صفر و یک هزار شد، هزار سه رقمی دو رقمی است. یعنی دو رقمی به معنای نماد و نشانه عدد، سه رقمی به معنای عددی که از نظر موضع ارزش هزار شده. در آن دستگاه عدد صد، چهارمی است.

خب حالا به آن بیت برگردیم. در سخت‌افزار با اشیاء فیزیکی مواجه هستید، یا با طبایع آن‌ها. طبایع هم دخالت لطفی دارند. اگر یادتان باشد انواعی از سخت‌افزار هست. یکی از آن‌ها همان CD ها است. با لیزر ضربه می‌زدند و می‌گفتند پیت. یا دیسک‌های

مغناطیسی بود. یا مدارهای بسته یا مدار باز بود. بنابراین سه جور بودند؛ یا ذخیره‌های مغناطیسی بودند که یا مغناطیس بود یا نبود. یا بیت‌های مداری بود که یا مدار بسته بود یا باز بود. جاهای آن‌ها را عرض می‌کنم.

آن چه که الآن عرض من است، این است که ما در بستر فیزیکی چیزهایی داریم که دو حالت علی‌البدل هستند. یعنی در دستگاه خداوند، یا به این صورت است یا به آن صورت. مثلاً یک سیم مسی را به صورت یک دایره در بیاورید و یک مدار درست کنید؛ این مدار یا متصل و بسته است، یا باز است.

شاگرد: می‌توانیم بگوییم وجود و عدم جامع آن‌ها است؟

استاد: بله، وجود و عدم به معنای لائالیت لها. علی‌ای حال منظوم دو حالتی است که با هم جمع نمی‌شوند. حالت جمع شدن برای بعدش است. فعلاً با هم جمع نمی‌شوند. ولذا اگر یک دایره ای را در نظر بگیرید، می‌گویید یا سفید است یا سیاه. اگر سفید است قرارداد بعدی در کار می‌آید؛ مثلاً اگر سفید است یعنی صفر است. اگر سیاه است یعنی یک است. ببینید خود دایره سفید نماد می‌شود برای معنای سفید. دایره سیاه نماد می‌شود برای معنای یک. کما این که مدار بسته را می‌توانیم نماد قرار بدهیم برای معنای صفر. این که گفتم عینک معنابین داشته باشیم، تا می‌گوییم صفر، صفر یک معنا است. لذا اگر این معنا را به صورت صفر انگلیسی و دایره گرد بگذاریم، معنا تغییری نمی‌کند. اگر مثل فارسی یک صفر نقطه‌ای بگذاریم که تو پر و ریز است، باز معنای صفر تغییری پیدا نمی‌کند. اگر در لغت دیگری به جای صفر مربع بگذارند و ... معنا واحد است. چرا؟ چون ذات صفر یک معنا است. یک، یک معنا است. نمادی که آن معنا را نشان می‌دهد اهمیت ندارد.

خلو بیت از معنا

حالا که به این صورت است، وقتی خواستند عددهای دو دویی را سامان بدهند و این دستگاه عظیم پیدا شود، اول چیزهایی را پیدا کردند که وجود و عدمی است؛ دو حالتی باشد. حتماً تبادل در آن شرط است. نمی‌شود هر دوی آن‌ها با هم باشند. یا این است یا آن است. این یا سفید است یا سیاه است. البته می‌تواند یا سفید باشد، یا سیاه و یا نه سفید و نه سیاه. آن دیگر تریتری^۱ می‌شود (سه گانه). به جای بیت، تریتری می‌شود. کامپیوترهایی که مبنایش عدد سه است. ولی فعلاً آن‌هایی که بین ما معروف هستند باینری است. بر مبنای دو است.

در اینجا وقتی با یک سخت‌افزاری مواجه هستید که دو حالت دارد، شما یک حالتش را برای یک معنا (صفر) قرارداد می‌کنید، حالت بدلتش را برای معنای دیگر که یک است، قرارداد می‌کنید. این معنا است که بعداً شما چقدر از آن استفاده می‌کنید و این‌ها وسیله هستند که آن معنا را نمایش بدهند. تا اینجا شما یکی از این دو حالت را دارید؛ یک دایره یا سفید است یا سیاه است. بیت به معنای کوچک‌ترین واحد داده است که یک معنایی را در آن تعبیه کردیم.

^۱ ternary و trinary هر دو گفته می‌شود ولی ternary رایج تر است.

خب این که فایده ندارد. یک چیزی یا صفر است یا یک است، خب چه کارش کنیم؟ اینجا است که نوبت به بعدی می‌رسد؛ بایت در فضای کامپیوتر. در مخابرات دوال بیت دارند. دو تا چیزی که قابل صفر و یک است را در کنار هم می‌گذارند. وقتی دو تا در کنار هم گذاشتید، درست است که هر کدام علی‌البدل یا صفر است یا یک است اما وقتی دو تا در کنار هم هستند چندتا می‌توانند نشان بدهد؟ می‌تواند چهار حالت را نشان بدهد. یا هر دو صفر است یا هر دو یک است، یک دست چپ صفر است و دست راست یک است، یا دست چپ یک است و دست راست صفر است.

سؤالی که الآن خیلی مهم است، این است: وقتی یک چیز فیزیکی دو حالت دارد، وقتی آن فیزیک در حالت اتصال است، خودش از حالت بدل خودش خبر دارد یا ندارد؟ ندارد. درست است که علی‌البدل یک حالت دیگری می‌تواند جای آن بیاید، اما خود او از آن حالت خبر ندارد. چه کسی خبر دارد؟ بشر خبر دارد. ذهن درک کننده انسان خبر دارد. و لذا بشر از یک چیز فیزیکی که دو حالت علی‌البدل دارد، یک سیستم درست می‌کند. یک سیستم خیلی خیلی کوچک درست می‌کند. می‌گوید این چیز یا متصل است (صفر مثلاً)، یا منفصل است (یک). این خیلی مهم است که اساساً با یک حالت علی‌البدل در دل سخت‌افزار نیست. در آن جا سیستم نداریم چون آن تک است؛ سیستم مؤلفه‌هایی از دو چیز است. دو مؤلفه ما هم زمان موجود نیستند. علی‌البدل موجودند. این ذهن ما است که به این دو یک نظام می‌دهد. یا صفر است یا یک است. مدار یا باز است یا بسته است. دایره یا سفید است یا سیاه است. این برای ابتدای کار است.

خب حالا این‌ها را کنار هم بگذارید. الآن شما یک دایره دیگر را کنار این می‌گذارید؛ خب چهار حالت را می‌تواند نشان بدهد. چهار حالت یک سیستم جدید شد. یعنی چهار سیستمی است که فقط از «یا»ی منطقی استفاده نکرده. قبلاً ثوابت منطقی را عرض کردم. وقتی به فیزیک نگاه می‌کنید و می‌گویید این شیء فیزیکی یا این مدار، یا بسته است یا باز است، از چه عملگری استفاده می‌کنید؟ از عملگر منطقی «یا». عملگر منطقی «یا» از واقع درکی دارد. با عملگر منطقی «یا» آن واقعیت را بیان می‌کنید. واقعیتی است در آن موجود. وقتی دو دایره در کنار هم می‌گذارید و می‌خواهید چهار حالت را نشان دهید، ذهن شما الآن دارد سیستم جدید را با دو عملگر سامان می‌دهد. می‌گوید این دایره و آن دایره و هر کدامش یا سفید است یا سیاه است. با دو عملگری که ذهن شما انجام می‌دهد با یا و واو یک سیستم درست می‌کند و می‌گوید می‌توانم چهار عدد را نشان دهم؛ صفر، یک، دو، سه و چهار. فقط نکته‌ای که آقا فرمودند و برای تأکید تکرار می‌کنم، این است که آن چه که در کامپیوترها مهم است و مخفی است، این است که وقتی در کامپیوتر ۹ را می‌زنیم، این ۹ در اصل ذخیره سازی کامپیوتر عدد ۹ نیست. آن را به عدد باینری ذخیره کرده. به ازاء عدد نهمی در فضای باینری ما می‌گوییم که در راستا و به ازای آن یک ۹ می‌گذاریم. تبدیل آن اعداد به این، خودش دم و دستگاهی دارد.

بایت، اولین واحد دارای معنا و اطلاعات در کامپیوتر

خب بعد از بیت، آن عنصر اطلاعاتی بسیار مهم، بایت است، که یک بیتی است که به صورت کارکتر درآمد و کامل شده. دویست و پنجاه و شش عدد را با هفت تا بیت از هشت تا نشان می‌دهند. یعنی بایت کلاً هشت بیت است. مهندسی آی تی و مخابرات روی این‌ها فکر کرده‌اند و هر چه آسان‌تر بوده را سامان‌دهی کرده‌اند. بایت به اندازه هشت بیت است. یکی از آن‌ها بیت کنترلی

است؛ آن را گذاشته‌اند تا کاری کند؛ فتنش در جای خودش. با هفت تا از آن هشت بیت، اعداد را نشان می‌دهند. تا بگویند هفت بیت، شما می‌گویید دو به توان هفت. الان هم که شما با کامپیوتر سر و کار دارید، این عددهایی که می‌بینید همه برای همین است. می‌گویید چهار، هشت، شانزده. با شانزده بیت سر و کار دارید، بعد سی و دو، بعد شصت و چهار، بعد صد و بیست و هشت، بعد دویست و پنجاه و شش. دویست و پنجاه و شش، همان هفت تای اصلی است که اعداد دویست و پنجاه و شش را می‌تواند نمایش بدهد.

الآن این بایت به چه صورت است؟ بایت کوچک ترین واحدی است که در کامپیوتر به آن آدرس می‌دهید. کارتر است. یک بیت، یک بیت بود و تمام. یک اطلاعات نبود. کاراکتر نبود. یک خانه‌ای بود که یا صفر بود یا یک بود. ما هشت تا از این صفر و یک ها را کنار هم گذاشتیم، لذا می‌توانیم دویست و پنجاه و شش کاراکتر را بشماریم؛ البته با هفت تا بیت از آن. در اینجا خیلی دم و دستگاه جدیدی به پا می‌شود. با این‌ها علاماتی را نشان می‌دهید. اما باز شما خیلی بیشتر نیاز دارید. یعنی الان وقتی صفحه کلید را می‌زنید، چند کار انجام می‌شود؛ قرار نیست که با زدن یک دکمه، بیت یا بایت بفرستید. هر دکمه‌ای در صفحه کلید یک کد دارد، به نظرم به آن اسکن کد می‌گویند. این یک کد ثابت است. آن را به کد پیچ می‌فرستید؛ فارسی می‌خواهید؟ انگلیسی می‌خواهید؟ کدام را می‌خواهید؟ باید به اعداد دویست و پنجاه و شش تا یا چند هزار تا تبدیل کند؛ حالا شانزده بیتی باشد یا یونی کدی که الان معروف است و فارسی را به خوبی می‌نویسد. این شانزده بیتی است. نمی‌دانم یادتان هست یا نه. قبل از دو هزار، چه دم و دستگاه و چه عسری در این بود! این‌ها به هم می‌ریخت و باید مدام برنامه‌های مبدل بیاوردند. باطن آن همین کارکترهای اصلی بود که باید آن را به فونت های فارسی تبدیل کنند. خیلی زحمت کشیدند. الان دیگر به این صورت نیست. الان به راحتی استفاده می‌کنند، خودش عدد خاص خودش را دارد.

الآن یک بایت، یک واحدی است که در دلش معنا هست. اما نه معنای صفر و یک علی البدل. بلکه یک معنایی از دویست و پنجاه و شش معنا که شما می‌توانید آن را نشان دهید که تنها حالت علی البدل نیست. یک واحدی برای خودش است. به عنوان یک مفهوم نمادی. همه جوره می‌توانید از آن استفاده کنید. هر چه من یادم رفت شما مطالعه کنید.

مقصود من این است که ما از بیت شروع کنیم و به بایت بیاییم، بایت دارد یک کارکتر را نشان می‌دهد. بعد بایت ها را کنار هم می‌گذارید. وقتی کنار هم می‌گذارید، یعنی دارید با سائر حروف دیگر جمعشان می‌کنید. همه این‌ها در دستگاه شما و بطن سخت‌افزار، نه صفر می‌فهمد و نه یک می‌فهمد. نه نشان دادن دویست و پنجاه و شش عدد را می‌فهمد. انسان است که بایت را درست کرده، دویست و پنجاه و شش تا را قرارداد کرده است. حالت این‌ها حالت کنار هم گذاشتن است.

زبان ماشین و مدیریت بایت ها در پردازش گر کامپیوتر و خلو آن از آگاهی

حالا چطور سامان‌دهی می‌شود؟ آن چه که در سطح ماشین می‌گذرد را سریع عرض می‌کنم. نوعاً می‌دانید اساس این که یک کامپیوتر بخواهد کار کند دو چیز است، یکی پردازشگر است و یکی رم زنده و حافظه زنده آن است. رم (ram) همیشه زنده است، قید توضیحی است. دیسک‌هایی که ذخیره سازی می‌کند سر و کارش با بیت است، اما بیتی که فقط ذخیره می‌شود. در رم سر و

کارش با بیت است اما نه خود بیت به عنوان بیت. سر و کار تمام رم به عنوان این که بخواهد درک کند با بایت است. رم هر چه بیشتر باشد خانه‌های بیشتری دارد، به هر خانه‌ای آدرس می‌دهید، اما هر خانه‌ای بایت است. وقتی پردازش گر می‌خواهد به رم آدرس بدهد، به بیت‌های رم آدرس نمی‌دهد - ولو برنامه‌نویس می‌تواند روی بیت‌ها هم برنامه‌نویسی کند - اما آدرس دهی به بایت است. و لذا گفتیم بایت واحد اطلاعات است. ولو در صفر و یک بیت هم یک جور معنا هست، اما اطلاعات به معنایی که ما می‌خواهیم بگوئیم در آن‌ها نیست. یک دیتا به معنای کوچک ترین داده بشری در بایت است؛ دویست و پنجاه و شش عدد اولیه را نشان می‌دادند. بعد هم با کد پیچ‌ها تعداد بسیار زیادی از کارکترهای اصلیه را نشان می‌دهند.

در رم نه مغناطیس دارید و نه پیت، سر و کار شما در رم با ترانزیستورهایی است که مدار را یا وصل می‌کند یا قطع می‌کند. یا وصل است یا قطع است. اگر وصل است یک است و اگر قطع است صفر است. در هر بایت این رم، دویست و پنجاه و شش تا را می‌توانند نشان بدهند. یکی از آن‌ها است. پردازش گر به این رم آدرس می‌دهد و این‌ها را دستکاری می‌کند. می‌گیرد و تغییری در آن می‌دهد و دوباره می‌نویسد. این حافظه زنده می‌شود که تا برق را قطع کنید از بین می‌رود. اگر شما آن‌ها را روی ذخیره سازهای ثابت ذخیره نکنید - که یا مغناطیسی هستند یا نوری هستند - از بین می‌رود. ولی مهم این است که خود پردازش گر چه کار می‌کند. خود پردازشگر جمع می‌زند و منها می‌کند. هیچ کار دیگری نمی‌کند. اصل پردازش گر با همه این قدرت و توسعه‌ای که دارد با دو عمل جمع و تفریق همه پردازش‌ها را انجام می‌دهد. شما بعداً این‌ها را برمی‌گردانید؛ با مبدل‌هایی که این‌ها را به حروف، کلمات و معانی بر می‌گردانید.

حالا ارتباط بین این‌ها به چه صورت است؟ به این «Bus» به معنای گذرگاه می‌گویند. خود ساختمان این که پردازشگر چه کار می‌کند خیلی جذاب است. اگر آدم فی الجمله این‌ها را بداند خیلی خوب است. همیشه برای این‌ها مثال‌هایی را عرض می‌کردم. گاهی پردازشگر مشغول پردازش است، آن‌ها اسمش را «پرت وقفه» می‌گذارند؛ یعنی درگاهی که یک دفعه می‌گوید توقف کن من کار مهم‌تری دارم تا انجام بدهم. این پرت وقفه است. خیلی دعاها و صدقه‌ها را به این تشبیه کرده‌ام. یعنی در دستگاه خدا خیلی از چیزها روی روال خودش جلو می‌رود. اما صدقه که می‌آید می‌گوید توقف کن، این روال نباید ادامه پیدا کند. یا دعا می‌کند.

دستگاه پردازش گر، ورودی و خروجی اش، پرت‌های جورواجوری که دارد جذاب و جالب است. یعنی چه چیزی درست کرده‌اند که این‌ها را سامان‌دهی کنند. آن وقت ارتباط برقرار می‌کنند و می‌گویند گذرگاه داده‌ها و گذرگاه آدرس‌ها. هر کدام از این‌ها جدا است. یعنی یک گذرگاه است که می‌خواهد مدام آدرس بدهد به این خانه و به آن خانه. یکی است که می‌خواهد اطلاعات بفرستد. هم آدرس بدهد و هم به آن آدرس برود و این اطلاعات را بنویسد. مثلاً این دویست و شش را بکند دویست و پنجاه و پنج. هم یکی باید آدرس بدهد کدام خانه است و هم این که هر چه هست عوضش کن. و ضمیمه‌های این‌ها. مثلاً از کارهایی که باید انجام بدهند حتماً یک ساعت است. اگر برای خودش ساعت نداشته باشد نمی‌تواند این کارها را با خصوصیات خودش انجام بدهد.

این‌هایی که عرض کردم، کارهایی بود که می‌گوئیم در سطح ماشین انجام می‌شود.

شاگرد: این یای منطقی که فرمودید در دستگاه درکی نسبت به آن صورت می‌گیرد؟ اصلاً درکی صورت می‌گیرد؟

استاد: نه.

شاگرد: خب چرا این معانی را قرار دادند؟ کجا از این معانی استفاده می‌شود؟ این بیان شبیه اتاق چینی است.

استاد: بله، من توضیح دادم تا ببینید در سطح سخت‌افزار خودش حتی از حالت بدن خودش خبر ندارد. از کارهایی هم که صورت می‌گیرد - این بیت‌ها مدام عددش عوض می‌شود، جمع می‌زنند، تفریق می‌کنند، عملگرها را اعمال می‌کنند، مدام می‌نویسد و پاک می‌کند - خبر ندارد. در آن جا فقط صفر و یک‌ها است. ما آن‌ها دویست و پنجاه و شش تا را کنار هم قرار داده‌ایم و می‌فهمیم عوض شد یا نشد. اما او چیزی نمی‌فهمد.

شاگرد: یعنی برنامه‌ها از آن معانی استفاده می‌کنند.

استاد: بله، برنامه‌ها و زبان‌های سطح بالا. الان با این توضیحی که الان عرض می‌کنم، این زبان سطح ماشین است. به نظرم زبان سطح بالاتر - به آن اسمبلی می‌گویند - مقداری بالاتر از سطح زبان ماشین است. یک چیزهای دیگری در آن هست. ولی در زبان سطح ماشین دقیقاً همین‌ها است. یعنی وقتی به آن جا می‌روید می‌بینید سر و کارت‌ها تنها با دو عمل جمع و تفریق است. مدام صفر کنید و یک کنید. صفر و یک بیت‌ها عوض می‌کنید. اصلاً سر در نمی‌آورد که بایت چیست و بیت چیست. شما در یک نظام خاص با عملگر او هشت بیت را کنار هم گذاشتید و گفتید بایت است. شما با این هشت تا یک سیستم درست کردید. کما این که خود همان بیت را شما با نظام علی‌البدل و با یا منطقی درست کردید و گفتید این است یا آن است؛ با یک نظامی درستش کردید که صفر و یک را نشان می‌دهد. شما با بایت را درست کردید. همه این‌ها برای شما است. درک معانی برای شما است. آن که درکی ندارد.

شاگرد: روی فرضی که هوش مصنوعی‌ای ساخته شود و یک چیزی را دانلود کند و کاری انجام بدهد، همه این‌ها در فضای اتاق چینی بود، لذا استناد به کسی پیدا می‌کند که برنامه‌نویسی اول را کرده. چون می‌فرمایید انسان برنامه‌نویس است که معانی را درک می‌کند.

استاد: نکته سر این است که برنامه‌نویسی هوش مصنوعی یادگیری ماشین دارد.

شاگرد: باز هم درک معنا صورت نمی‌گیرد. همه آن‌ها به برنامه‌نویسی بر می‌گردد که این‌ها را آورده و ارتقاء داده.

استاد: اگر چیزی را به شما ارائه بدهد که شما فکرش را نکرده بودید، اسم آن را چه می‌گذارید؟! می‌گویید این که همین صفر و یک‌ها است. خب چطور دارد چیزی می‌گوید که شما تعجب می‌کنید؟!

شاگرد ۲: استناد به سوء اختیار است.

استاد: مثلاً می‌گویند شاگرد به از استاد. این یعنی همه چیزش به استاد بر می‌گردد و خودش چیزی ندارد؟! نه، بلکه او راه‌هایی را کشف می‌کند که خود استاد بلد نبود. شما اسم این را چه می‌گذارید؟! فلذا من از این پایین شروع کردم، تا الآن هم برنامه‌هایی که در هوش مصنوعی اجراء می‌کند همین است. زبان ماشین همین است. یعنی وقتی به سطح زبان ماشین بروید، همین است و در آن چیز دیگری نیست.

شاگرد۲: شاگرد به از استاد در اینجا نیست.

استاد: خود این چیزی که می‌بینیم را چه می‌کنید؟ یعنی خود برنامه‌نویس بهت زده می‌شود. می‌گوید من این را به آن دادم؛ الآن هم روی یادگیری عمیق کار می‌کنند. یادگیری عمیق چند لایه است. گراف‌های تو در تو است. یادگیری عمیق که انجام می‌دهد خیلی عجائب است. راست هم می‌گوید. بعد هم می‌بینیم هیچ بشری فکرش را نکرده.

شاگرد۲: همین خوفی که هست و می‌گویند این کار را نکنید، به خاطر سوء اختیار او است که سبب می‌شود او به مرحله یادگیری برسد و این کارها را بکند.

استاد: خب الآن صحبت سر آن چیزی است که او کشف می‌کند و عرضه می‌کند و بعداً حتی اگر بفهمد ما می‌خواهیم به آن صدمه بزنیم از خودش دفاع می‌کند. منظور از پیشرفت همین است. البته فعلاً در مرحله خیالات است. منظور من این است یک دستگاهی که برنامه آن را شما نوشته اید، اما حرف شما را می‌گیرد و مهم‌تر این است که خود این‌ها برنامه‌نویسی می‌کند. یعنی خود هوش مصنوعی کدهایی می‌نویسد که از برنامه‌نویس‌ها بهتر است. این را چه کار می‌کنید؟ یعنی فکر برنامه‌نویس به جایی نرسیده، اما او یک کد ارائه می‌دهد و برنامه‌های بسیار خوبی می‌سازد که دیگران از آن عاجز بودند. الآن در پزشکی می‌گویند این هوش مصنوعی کارهایی می‌کند که این اطباء هرگز نمی‌توانند بکنند. کارهای بسیار ظریفی که نه لرزش دست دارد و نه اشتباه دارد. خب اسم این را چه می‌گذارید؟! می‌گویید یک چیز بی‌خبر است؟! چطور می‌گویید بی‌خبر؟! لذا من عرض کردم وقتی از پایه بالا می‌رویم، می‌خواهیم به یک لایه‌ای از لایه‌های نرم‌افزار برویم که در آن جا پایه ظهور می‌کند. پایه‌ای که آن هوش پایه محور واقعاً ظهور می‌کند. اما پایه محور است.

شاگرد: یعنی آن جا یک درکی صورت می‌گیرد؟

استاد: درک به همان معنایی که توضیح دادم. یعنی حتی معنا را به نحو پایه و به نحو اشاره گر درک می‌کند. در یک شبکه‌ای از چیزهایی که مؤلفه‌ها هستند. اگر اشاره گر به هر بخشی از آن اشاره کند، هم خودش اجزاء دارد و هم خودش عضو و اجزائی از یک شبکه است. اینجا می‌شود معنای پایه محور. نه معنای درک افلاطونی که نیاز به روح دارد.

شاگرد: مثلاً ما برای معنای «یا» یک پایه فیزیکی درست می‌کنیم؟ یک پایه‌ای که معنایی مثل «یا» را ظهور می‌دهد.

استاد: و بیشترش شبکه معانی. ما معمولاً معانی را دیکشنری وار می‌بینیم و می‌گوییم این لغت چه معنایی دارد. اما اگر بخواهیم معنا را جا سازی کنیم، اول باید کل زبان را سامان‌دهی کنیم، یک شبکه‌ای از معانی درست کنیم و بعد بگوییم مؤلفه‌های آن «یا» و «واو» است.

با این توضیحی که من عرض کردم، نزد هر کسی واضح است که در آن سطح، ما درک و فهم نداریم؛ همان اتاق چینی و بچه‌ای که کار انجام می‌دهد. ما هیچ درکی نداریم. در این سطح هم تمام کارها همین‌جا انجام می‌شود. ولی کسی که این‌ها را مدیریت کرده، صفر و یک را به عنوان یک سیستم علی البدل در نظر گرفته، صفر و یک را درست کرد و کنار یکدیگر گذاشت، از آن چهار حالت پدید آورد، این‌ها را انسان انجام داد. حالا همین انسان در این پایه بی فکر و بی فهم، به سطحی می‌رسد که کاری می‌کند که خود آن برنامه در آن سطح بالا - نه سطح ماشین - همان کاری را که قبلاً با صفر و یک درست می‌کردیم و سیستم درست می‌کردیم و آن‌ها را کنار هم می‌گذاشتیم، حالا هم آن انجام می‌دهد. اما نه در سطح یک ماشین، یعنی همان کاری که ما با صفر و یک‌ها کردیم، او انجام می‌دهد. یعنی بعداً هوش مصنوعی می‌تواند در صنعت خودش یک کامپیوتری با مبنای ۳ یا با مبنای کذا بسازد.

مبنای هگزادسیمال در مدیریت بایتهای

البته مبنایی که عرض می‌کنم، منظورم همان حالت سخت‌افزاری است. و الا عدد مهم نیست. مثلاً یک بایت دویست و پنجاه و شش بود، می‌دیدند عددها کم می‌آید، یعنی وقتی هفت رقم باشد دویست و پنجاه و شش می‌شود، اما برای حالتی که می‌خواهیم نشان بدهیم اگر شانزده تا باشد، باید دو تا بایت کنار هم باشند. خیلی بیشتر می‌شود. حالا آمدیم و خواستیم عددی را با شماره‌های چندتایی نشان بدهیم که از نظر شماره‌های دهگان کم می‌آوریم؛ ده تا را نشان می‌دهیم و می‌بینیم هنوز می‌توانیم عدد دیگری را نشان بدهیم که باید یازده و دوازده باشد. خب در یازده و دوازده که عقد تمام می‌شود. لذا مبنای بالاتر می‌برند. مثلاً می‌گویند مبنای هگزادسیمال که مبنای شانزده است. خیلی کاربرد دارد. مبنای شانزده برای چیست؟ برای این است که وقتی از آن شش تا عدد می‌توانستند استفاده کنند، استفاده کنند. لذا گفتند صفر و یک و ...، نه تا رقم داریم. به ده رسیدیم که دوباره صفر و یک است. لذا آن‌ها گفتند به جای این که در ده، دو رقمی کنیم می‌گوییم $a.a$ یک نماد است اما جای عدد ده است؛ a تا f جای عدد پانزده است. پانزده نماد است. هگزادسیمال پانزده عدد است. عددهایش را نگاه کنید. الان خیلی از چیزهایی که در کامپیوتر می‌بینید یک حرف است و یک عدد. در نگاه اول می‌گویید این حرف است! درحالی که حرف نیست. آن خودش یک عدد است. در این عدد، a یعنی ده، b یعنی یازده. همین طور تا f که f پانزده است. وقتی به f رسیدید یعنی شما شانزده رقم دارید. رقم به این معنا که یعنی نماد. شانزده نماد دارید که با آن یک اعدادی بر مبنای شانزده می‌سازید. چرا؟ چون می‌خواستید از بیت‌های اضافی که در بایت درست کرده‌اند استفاده کنند. این‌ها با هم مخلوط نشوند. یعنی وقتی بخش مهم کامپیوتر با مبنای شانزده اداره می‌شود، قاطی نکنید با این که می‌گویند کامپیوتر با مبنای دو دویی کار می‌کند. مبنای دو دویی در بیت‌هایی است که پردازش می‌شود. هر کدام از این بیت‌ها وقتی بایتهای می‌شود که چندتا عدد را نشان می‌دهد، بعداً دیدند به جای این که روی مبنای ده برویم، بهتر این است که روی

مبنای شانزده برویم. شانزده ها معادل اعداد باینری هستند که به راحتی چندین سیستم معادل هم کار انجام می دهند. همه این ها درکی ندارند. همان طوری که عرض کردم در درگاه‌هایی است که رفت و برگشت صورت می گیرد و ذخیره سازی می شود.

آگاهی پایه محور در هوش مصنوعی

سؤال اصلی من این بود: با این توضیحاتی که عرض کردم، تا بایت بگویند تا بیت بگویند، ما عینکی پیدا کردیم که می بینیم اصلاً مفهوم بیت یک معنا است و در سخت افزار ما بیت نداریم. درست است که بدنه فیزیکی علی البدل نشان می دهد و می تواند نماد شود اما مفهوم بیت یک مفهومی است که بشر آن را درک می کند و اعمال می کند؛ و بایت و سائر آن. بنابراین همه این ها نرم افزار هستند. همه حالت نرم دارند. یعنی مربوط به ذهن ما هستند که سخت افزار را مدیریت می کنیم و بر آن قرارداد می کنیم. ما این ها را می فهمیم و انجام می دهیم، ولی خود آن ماشین که نمی فهمد. خود آن ماشین، سخت افزارش است و اموری که مرتب در آن صورت می گیرد در متن سخت افزار است. نرم افزار در ذهن ما شکل می گیرند. در این لایه به هیچ وجه فهم نداریم و حالت صوری محض دارد.

این را هم عرض کنم؛ اگر یادتان باشد عرض کردم که هر چیزی می تواند نماد و نشانه قرار بگیرد. هر چیزی که می تواند نشانه قرار بگیرد سه چیز در آن هست. یکی معنای ذاتی خودش است. یعنی می توانیم توضیح دهیم که این نماد چیست. مثلاً می گویم «ز» یک صوت است که معنای ذاتی دارد. یعنی توصیفی است که تبیین می کند نفس این نماد چیست. دوم معنایی دارد که مناسب به آن است؛ هر شیء ای که معنای ذاتی و توصیف ذاتی دارد، یک چیزهایی با آن مناسب است. اصلاً تشبیهات از کجا می آید؟ از اینجا می آید که اشیاء با هم رابطه ها دارند و شباهت ها دارند. این ها هم در دستگاه خدای متعال تکوینی است. هر چیزی که می تواند نشانه شود دو معنا دارد که از آن جدا نمی شود؛ معنای ذاتی خودش و معنای مناسب طبع معنای ذاتی. این ها را که کنار بگذاریم، در دستگاه بشر هر شیء ای می تواند نشانه قراردادی شود. یعنی ما قرارداد کنیم که این شیء بر یک معنا دلالت کند و با یک معنا جوش بخورد؛ دلالت وضعیه و قرن اکیدی که در ذهن با وضع صورت می گیرد. در اینجا است که وقتی می گویم یک چیزی معنا دارد، آن معنای قراردادی قابل درک برای سطح ماشین نیست. قرارداد کار بشر است. آن دو معنا را هم بشر درک می کند ولی اینجا در ماشین این قرارداد را نداریم. خود این عملیه الوضع و قرارداد را می توانیم در سطح هوش مصنوعی پیاده کنیم یا نه؟ بله، می شود. یعنی برنامه به حدی می رسد که خودش بین نمادها با معانی رابطه برقرار می کند. بین این دو ارتباط برقرار می کند. قرن اکیدی که در ذهن ما می شود را آن جا می گوید این با این مرتبط است. ارتباط بین آن ها برای این هوش مصنوعی امر آسانی است اما نه در سطح ماشین که چیزی نمی فهمد. در سطحی که خود آن معانی فعال هستند. ان شاء الله در جلسه بعدی عرض می کنم. در لایه های بعدی به یک سطحی می رسیم که در آن سطح فعال می شود؛ یعنی پایه فراهم شده برای فعال شدن آگاهی پایه محور و امثال آن.

شاگرد...:

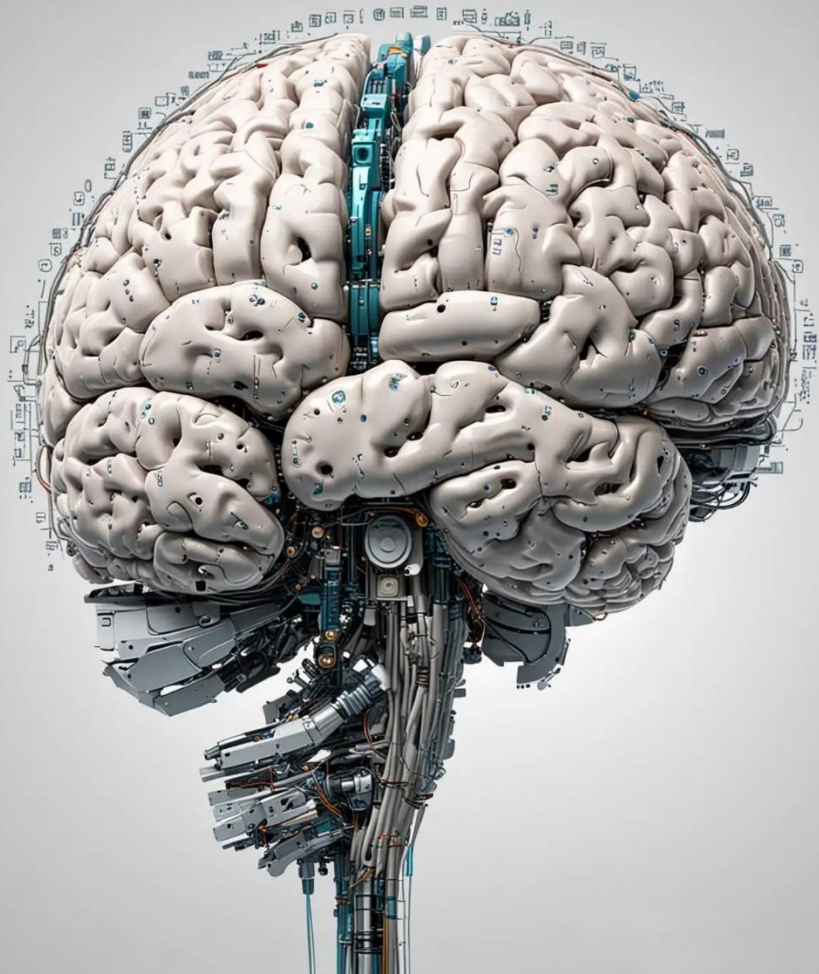
استاد: وقتی پیچیده شد، شأنیت ظهور یک معنا را پیدا می‌کند. نه اشراق. اشراقی که آن را بدهند منظور نیست. منظورم این نیست که در موطن تجرد باشد و آن را بدهند. مثل مثال آب؛ اکسیژن جدا و هیدروژن جدا خواص آب را ندارند. همین جوری در کنار هم تا به ترکیب آب در نیایند که آب نیستند. خدای متعال یک ترکیب غامض شیمیایی برای آن‌ها تشکیل می‌دهد تا یک پایه درست شود. نه این‌که از جای دیگر اشراق نفسانی شود. پایه برای این‌که یک طبیعتی که آب است در اینجا ظهور کند. اگر این غموض نبود آن ظهور نمی‌کرد، ولو الآن در اینجا اشراقی صورت نمی‌گیرد. اشراق به معنای اشراق نفسانی. پایه‌ای است که هیدروژن و اکسیژن ترکیب شدند و حقیقت مولکول آب پدید آمده. وقتی هم این مولکول‌ها تجمع شدند یک چیزی به نام آب داریم، با خواصی که کاملاً متفاوت از خواص هیدروژن و اکسیژن است. من این‌ها را عرض می‌کنم. در بحث ما غامض شدن مهم است. یعنی وقتی بیت‌ها به نحو کمال غموض کنار هم قرار گرفتند و منظم شدند، الآن دیگر وقتش است که چیزی ظهور می‌کند که نفس مندی هم در آن نیست، اما مثل آب که این همه خواص دارد، آن هم خواص دارد. ما اسم آن خواص را آگاهی پایه محور گذاشتیم. همین‌که خدمت آقابان عرض کردم. می‌بینیم که بهتر از استاد شده؛ یعنی به خاطر غموض پایه چیزهایی ظهور کرده که قوی‌تر از عناصر تشکیل دهنده پایه است؛ چیزهایی ظهور کرده که نفس مُشرق^۱ آن‌ها هم آن را دارد ولی این پایه بر آن مقدم می‌شود. نظیر آن هم در امور فیزیکی زیاد است.

والحمد لله رب العالمین

کلید واژگان:

زبان ماشین، بیت، بایت، اعداد باینری، اعداد هگزادسیمال، آگاهی پایه محور، هوش مصنوعی، درک معنا، رابطه سخت‌افزار و نرم‌افزار

^۱ اشراق کننده و شروع کننده



آگاهی در سطحی از نرم افزار پایه محور

هفته قبل به من سؤالی دادند، سه سؤال بود، راجع به مسأله آگاهی است؛ در مورد دسته‌بندی زمان است که صحبت شد. از جزء لایتجزی آگاهی که پیام در زیر آن جزء رد و بدل می‌شود. سؤال این است: «فاعل رد و بدل کننده پیام کیست یا چیست؟ فهمنده پیام کدام است؟ آیا اجزاء فهمنده هستند؟ این فهم با لحاظ ماده و ایجاد ماده از ماده چگونه حاصل شده است و منشأش چیست؟» این سؤال اول بود. «در اشاره، صحبت سر اشاره گر است. آیا اشاره کردن از بسته شبکه‌ای به او تحمیل می‌شود یا او اشاره را انتخاب می‌کند؟ پس فهمنده و انتخاب کننده مشار الیه کیست؟». این سؤال دوم بود. سومین سؤال: «تأثیر و تأثر لزوماً به معنای آگاهی بین اجزاء نمی‌باشد». این سه سؤال را هفته قبل مطرح کردند. ریخت سؤال، اگر بر مبنای فضای حاکم بر آگاهی و فهم و درک معنای اشراق محور باشد، جوابش روشن است. فرمودند فاعل رد و بدل کننده پیام کیست؟ چه کسی پیام را رد و بدل می‌کند؟ هیچ کسی. اشاره گر کیست؟ هیچی. چرا؟ چون بحث ما سر هوش پایه محور و آگاهی پایه محور است. درکی که ما از پیام، آگاهی، پیام دهنده داریم که نفس مند است، روح دارد، درک مجردی دارد. اساساً درک برای مجرد است. در اینجا هیچی نداریم، چون اصلاً از فرض ما خارج است. تعبیر ایشان این بود که آیا اجزاء فهمنده هستند؟ و فهمنده پیام کدام است؟ اگر مقصود از فهم این است، با آن ادبیات و پارادایم حاکم بر آگاهی و هوش و درک اشراق محور و دارای نفس، در اینجا هیچ چیزی نداریم. فرض ما این بود. و لذا گفتم نفس مندی با بحث ما فرق می‌کند.

اما اگر ادبیات را عوض کنیم و در فضای بحث بیاوریم؛ آن پارادایم واژه‌ها مناسب با فضای بحث هوش پایه محور شود، حالا این سؤالات خوب مطرح می‌شود. سؤالات خیلی خوبی هم هست. «فاعل رد و بدل کننده پیام کیست؟». جواب دارد. جوابش همان بحثی است که در جلسه قبل شروع کردم و در این جلسه ادامه می‌دهم. شما باید معلومات عمومی رایج عصر ما را بدانید تا ذهنتان با کاری که در ماشین می‌گذرد آشنا شود. از کلماتی که بارها شنیده‌اید مثل CPU، رم و... سر در بیاورید که چه کار می‌کنند. وقتی سر در بیاورید که در دل این‌ها چه می‌گذرد، این سؤالات را جواب می‌دهید. چه کسی پیام می‌دهد؟ و چه کاری صورت می‌گیرد؟ دیگر امر مبهمی نیستند. مهندسين نرم افزار و سخت افزار همه این‌ها را می‌دانند. ریز به ریز این‌ها را برای شما توضیح می‌دهند. اما خلاصه شما می‌بینید در نهایت با یک چیزی مواجه هستید که در یک سطحی از هوش و آگاهی و خودآگاهی پایه محور برخوردار است. یک چیزی ظهور می‌کند که در همان فضا اسم دارد. کما این که حتی در پیچیدگی رابطه روح و بدن ما که خدای متعال آفریده، پایه خیلی نقش مهمی دارد. این جور نیست که بگوییم بدن داریم و خدا هم روحی آفریده و همین‌طور کار خودش را انجام می‌دهد. بلکه آن بدن و پایه‌ای که خداوند آفریده تا روح در اینجا هبوط کند و ظهور کند و کار خودش را انجام بدهد، نقش این پایه بسیار مهم است. حتی بعضی از آن‌ها در یک سطح بسیار نازلی در بدن ظهور می‌کند.

شواهد تأثیر پایه در ظهور معانی و آگاهی؛ روایات طبّی

در فدکيه یک صفحه‌ای گذاشتم؛ روایاتی که مربوط به دواها و اطعمه و اشربه و ادویه است. در این زمینه خیلی روایات مفصلی هست. لسان بعضی از آن‌ها خیلی عجیب است. لسانش با آن مطالبی که از معارف و کتب فلسفی و کلامی می‌دانیم، عجیب است. روایات در فضای طب است اما با بحث‌های فلسفی، کلامی و معارفی ارتباط تامی پیدا می‌کند. عنوانش این است:

« احادیث مرتبط با طب پیشگیری درمانی^۱ ».

مطالبی که به این‌ها ربط دارد را جمع کردیم. در بعضی از آن‌ها تعبیر خیلی جالبی هست. مثلاً:

الخل یشد العقل^۲

نماینده اصلی درک و فهم و آگاهی عقل است. حضرت می‌گویند این چیز را بخورید تا عقلتان محکم شود. تعبیر «دماغ» هم دارد. خصوصیت هر کدام از این‌ها و تفاوت هایشان ظرافت کاری‌هایی دارد.

إن رجلا كان عند أبي الحسن الرضا عليه السلام بخراسان فقدمت إليه مائدة عليها خل و ملح فافتتح بالخل

فقال الرجل: جعلت فداك إنكم أمرتمونا أن نفتتح بالملح

فقال: هذا مثل هذا يعني الخل یشد الذهن و یزید فی العقل^۳

می‌گوید محضر امام رضا علیه‌السلام بودم، سفره آوردند.

فقدمت إليه مائدة عليها خل و ملح

هم سرکه بود و هم نمک. خود امام علیه‌السلام ابتدا به سرکه کردند.

فافتتح بالخل

شروع را با سرکه کردند

فقال الرجل جعلت فداك إنكم أمرتمونا أن نفتتح بالملح

شما فرمودید که با نمک آغاز کنیم، دیدم خودتان با سرکه آغاز کردید. حضرت فرمودند:

فقال هذا مثل هذا يعني الخل یشد الذهن و یزید فی العقل

^۱ <http://amafhhjm.ir/wp/almobin/Amafhhjm/q-tfs-046-080-teb/q-tfs-046-080-teb-00001.html>

^۲ المحاسن؛ ج ۲؛ ص ۴۸۵

^۳ همان ۴۸۷

ذهن را قوی می‌کند و در عقل ازدیاد حاصل می‌کند. خب ببینید آیا هیچ تردیدی داریم که این غذایی است که بدن می‌خورد؟! اما با این جمله کوتاه امام علیه‌السلام دارند رابطه بسیار غامضی که بین بدن و خصوصیات بدن با ظهور عقل در این بدن است را بیان می‌کنند. بین آن‌ها رابطه برقرار می‌کنند. یعنی پایه این قدر مهم است. پایه را نباید دست کم بگیریم. و لذا کسانی که شروع به پایه سازی می‌کنند، هر چه بتوانند پایه‌ها را در همان جهت ظهور - نه تعلق نفس به بدن که بحث پیچیده‌ای است - جلو ببرند، موفق هستند.

تنظیم هوش پایه محور به نانو تکنولوژی

در جلسه قبل نانو تکنولوژی را عرض کردم. فن نانو تکنولوژی چیست؟ قرار نیست آن چیزی که آن‌ها درست می‌کنند و صنعتش را بیرون می‌دهند، نفس مند باشد. اصلاً بنا بر این نیست. اشیائی بدون نفس هستند ولی با عجائب و خصوصیات که قبل از آن نبود. یعنی پایه ظهور آثار و خواص را طوری مهندسی می‌کنند، طوری مدیریت می‌کنند که خاصیتی که تا به حال در آن نبود، الآن پیدا می‌شود. تکنیک‌های آن جور و واجور است. شاید الآن بیش از هزاران تکنیک نانو باشد که خاصیتی که شما باور نمی‌کنید در یک پارچه و انواع و اقسام اشیاء پدید می‌آید. چرا این خاصیت می‌آید؟ مثل اکسیژن و هیدروژن است که پایه فراهم می‌کند و با این دو مؤلفه، آب در اینجا ظهور می‌کند. این آب خواصی دارد که اگر اجزاء هیدروژن و اکسیژن جمع شوند، بالذقه آن خواص را ندارد. اگر اجزاء اکسیژن جمع شوند، آن خاصیت را ندارند. اگر اکسیژن و هیدروژن مخلوط شوند، بدون این که ترکیب شوند، آن خاصیت را ندارند. اما آب این خاصیت را دارد. ببینید آب در جاهای مختلف چه خصوصیات مهمی دارد. منظور ما از پایه این است.

الآن این پایه را در نانو تکنولوژی فراهم می‌کنند. یعنی یک پایه فراهم می‌کنند و شیئی با خواصی پدید می‌آید که خاص خودش است. اجزاء او نمی‌توانند آن را داشته باشند. چرا؟ چون پایه را ندارند. لذا خدای متعال پایه‌ای فراهم کرده که نفوس ظهور کرده‌اند. اما همین پایه را شما می‌توانید در حد - نه در حد پایه غامضی که نفس مند می‌شود - ساده‌تر و بخش بندی شده فراهم کنید. اسم آن را قبلاً خدمت شما عرض کردم. به تعبیر فارسی من «عضوک» می‌گویم. «عضوک» یعنی ولو آن عضو کامل نیست که بتواند کاری کند، اما یک عضو مانند است؛ شبیه عضو است. مثلاً در مغز انسان چه دم و دستگاهی است، اما تنها یک عضو درست می‌کنند. یعنی یک بخش کوچکی از شبکه عصبی را شبیه سازی می‌کنند. در مغز انسان هشتاد و خورده‌ای میلیارد نورون کار انجام می‌دهد، اما در اینجا یک عضوکی از شبکه عصبی انسان یا موش کار انجام می‌دهد. الآن هم کارخانه‌هایی هستند که مشغول هستند. خب ببینید این پایه را این‌طور فراهم می‌کنند که این آثار و خواص مهم را دارد. حالا اگر شما در این صفحه جلو بروید، چه تعبیرات جور و اجوری دارند. مثلاً در مورد عدس هست. قساوت قلب و جمود عین داریم؛ چشم خشک می‌شود و دیگر اشک جاری نمی‌شود. در روایات مفصل دارد که حضرت امر می‌کنند عدس بخور. وقتی عدس بخورد چه می‌شود؟

عدس چه کار می‌کند؟ مربوط به این پایه روح است. پایه را طوری فراهم می‌کند که «یرق القلب». این ارتباط، امر ساده‌ای نیست.

أكل الباقلاء يمخ الساقين و یزید فی الدماغ و یولد الدم^۲

شاید اثرات روحی هم در آن هست.

علی ای حال این روایات فراوان است. وقتی انسان در این مسیر راه افتاد، منابع را دسته‌بندی می‌کند و جمع‌آوری می‌کند. علی ای حال منظور من این است که فعلاً در صدد هستیم دخالت‌هایی که پایه بدنی دارد را کشف کنیم؛ مثلاً پایه‌ای فراهم می‌کنیم و یک هورمونی در خون می‌آید و فلان حالت برای شما پدید می‌آید. این هرمون معدّ است. حالتش برای نفس و روح است. اما معدّ این هورمون چیست؟ آن را در خون تزریق می‌کنند و می‌بیند حالتش تغییر کرد. چرا؟ چون این هورمون وارد خون شد. این که غدد یکی از مهم‌ترین بحث‌های طب برای شناخت بدن انسان است، همین است. کار غدد چیست؟ ترشح هورمون است. هورمون‌های مختلفی را ترشح می‌کند و هر هورمونی یک خواص و آثاری دارد. بدن را مدیریت می‌کند. این مدیریت دارد پایه را آماده می‌کند. کم و زیاد می‌کند پایه‌ای را که محل ظهور نفس است. روح از عالم دیگری به اینجا می‌آید و کار خودش را انجام می‌دهد. شاگرد: پایه‌ای که می‌فرمایید معدّ هستند، همه این‌ها موجب ظهور آثار است، درحالی که فرض ما آگاهی هوش است. آگاهی هوش با این که یک چیزی باید باشد جوش خورده است.

فهم کارکرد سخت‌افزار مقدمه‌ای برای کشف سطح شکل‌گیری آگاهی

استاد: در پارادایم نفس درست است. در پارادایم نفس مندی، این که چه کسی می‌فهمد و چه می‌گوید و ... درست است. این‌ها کار نفس است. ما نباید در کار نفس آن ادبیات را انتظار داشته باشیم.

شاگرد: اصلاً سنخ آگاهی سنخ ظهور نیست، سنخ اعمال است. نه این که یک چیزی همین‌طور ظاهر شود. لذا در معدّ، هر چه معدّها را زیاد کنیم آثار قهری ایجاد می‌شود، نه این که آن آگاهی که سنخ سنخ قصد و اختیار است، پدید بیاید. لذا سنخ آگاهی سنخ قصد و اختیار است.

استاد: آیا آگاهی ای که سنخ سنخ ظهور باشد، داریم یا نداریم؟ شما الان قاطعانه می‌گویید که نداریم. هنوز آن بخش مانده.

آیا ما می‌توانیم پایه‌ای فراهم کنیم بدون این که نفس مند باشد در معنای پایه ظهور آگاهی پایه داشته باشیم؟ درک معنای پایه داشته باشیم؟ بدون نفسمندی.

شاگرد ۲: تفاوت بین نفس و آگاهی چیست؟

^۱ المحاسن؛ ج ۲؛ ص ۵۰۴

^۲ المحاسن ج ۲ ص ۵۰۶

استاد: در فرمایش ایشان هیچی. نفس است که آگاه است و خودآگاه است و می‌گوید من. اما آیا می‌توانیم پایه‌ای فراهم کنیم که وقتی به فضای آن برویم بگوییم من؟ اما نه «من»ی که نفس مجرد می‌گوید.

شاگرد ۲: تفاوت «من»ی که نفس مجرد می‌گوید با این «من» چه فرقی می‌کند؟

استاد: تا این را توضیح ندهم نمی‌شود. من باید بگویم در دل ماشین که صرفاً پایه هست و نفس ندارد چه می‌گذرد و چه طور می‌شود که یک ماشین در دل خودش بگویم من. این «من» ماشین از کجا می‌آید؟ این که شما می‌گویید معنا ندارد که ظهور کند، اگر بدانیم چه می‌گذرد می‌بینیم چرا در یک سطحی از نرم‌افزار ممکن است که برای خود پایه بیاید. نه آن «من»ی که مجرد است. این «من»ی که این ماشین در سطحی از نرم‌افزار دارد. لذا باید پارادایم و درک ما از آگاهی جدا شود. اگر آن را به اینجا بیاوریم، در اینجا نیست. فرض ما این است که اصلاً آن منظور نیست. اینجا ظهور است. مثل نانو تکنولوژی است، این هم تکنولوژی آی تی است. (Information Technology). آن تکنولوژی نانو است و این تکنولوژی اطلاعات است. یعنی شما صنعت را طوری به پا می‌کنید که سر و کار دستگاه شما با اطلاعات، سر و کاری مثل این است.

حالا همین‌طور جلوتر می‌رویم، اگر تا آخر کار حل نشد، دوباره مسأله را اعاده بفرمایید.

شاگرد: انسان هم آگاهی پایه محور را دارد؟

استاد: بله.

شاگرد: وقتی می‌خواهیم این جسم «من» دارد؟

استاد: «من» پایه دارد. «من» به معنای نفس... آن استاد در درس اسفارشان مکرر می‌گفتند؛ می‌گفتند انسان بدنش خواب می‌رود اما نفسش که خواب نمی‌رود. همیشه می‌گفتند بدن خواب است اما وقتی صدا می‌زنند زید، می‌گوید بله. معلوم می‌شود اگر گوینده جسم بود که جواب نمی‌داد. لذا آن چه که در این جسم خواب هست و جواب می‌دهد، خواب نبوده. اگر خواب بود که بیدار نمی‌شد. بدن بیدار می‌شود توسط توجه آن چه که خواب نبود. اگر او خواب بود که جواب نمی‌داد. ایشان این را زیاد می‌فرمودند. لذا می‌فرمودند به نفس می‌گویند «حی بن یقظان». شیخ الرئیس هم یک رساله‌ای با این عنوان دارد. حی، یعنی زنده. یقظان هم یعنی بیدار. نفس چیست؟ یک زنده پسر یقظان است. یقظان یعنی هیچ وقت خواب نمی‌رود. زنده ی پسر یقظان. این‌ها تعبیراتی است که برای نفس است. حالا در همین بدن یک درکی از خود پایه داریم، که ظهور ناسوتی امر است. این را داریم یا نداریم؟ به نظر شما داریم یا نداریم؟ چندبار عرض کردم حضرت فرمودند:

يعود عود مجاورة، لا عود ممازجة^۱

یعنی خدای متعال در بدن ما و در دستگاه وجودی ما قرار داده بود که حضرت نفرمودند به عالم دیگر برمی‌گردد، فرمودند ظهورش مثل صور منطبقه است. در اصطلاح منشاء صور منطبقه را چه می‌گفتند؟ می‌گفتند معدن و طلا، صورت منطبقه‌ای دارد غیر از

^۱ الکلمات المکنونه، ص ۱۰۶

صورت عنصری. نزد آن‌ها عنصر چهارتا بود. معادن، صورت منطبعه داشتند. صورت منطبعه معدن، یک قدم بالا می‌آمد و صورت منطبعه نبات می‌شد. نزد مشاء مجرد بود یا نبود؟ نبود. دوباره صورت منطبعه نبات، یک قدم بالا می‌آمد و صورت منطبعه حیوان می‌شد. در فلسفه مشاء حیوان مجرد بود یا نبود؟ نبود. انسان بود که می‌گفتند چون عقل دارد درک کلیات می‌کند. از درک کلیات استدلال می‌کردند که مجرد است. والا در حیوان نمی‌توانستند در محدوده خودشان ثابت کنند. این مبنای مشاء بود. صورت منطبعه به چه معنا است؟ یعنی در عالم ناسوت خداوند متعال طوری پایه‌ای را فراهم می‌کند که یک صورتی ظهور می‌کند. صورتی که دیگر صورت منطبعه است؛ در بطن ماده انبطاع دارد. نه این که به ماده تعلق بگیرد، مثل تعلق نفس به بدن. ولذا صورت طلا، آهن، عقیق و فیروزه در نباتات، صورت حیوانات، این که صورت منطبعه می‌گفتند در اینجا تجرد دارد. بلکه به انبطاع تعبیر می‌کردند. انبطاع یعنی ظهور یک امری در اینجا. نه تدبیر یک امری در اینجا. البته همان جا کسانی بودند که مطالب حقه بیشتری را می‌گفتند؛ می‌گفتند همان جا ما نفس نباتی داریم، نفس حیوانی داریم. حتی در معادن هم نفس معدنی داریم. این حرف، حرف درستی هم هست. مثلاً برای کره زمین نفس قائل هستند. واضح هم هست. با این که به صورت ظاهری کره خاکی است. اما نفس دارد. نفسی دارد که مدیریت می‌کند، تدبیر می‌کند. مثل نفس ما که بدن را تدبیر می‌کند.

شاگرد: نفس فلکی؟

استاد: و بحث‌های خودش. این را مفصل عرض کردم. آن چه که ما الآن داریم منافاتی با این بحث‌ها ندارد.

شاگرد ۲: داشتید بدن و آگاهی را می‌فرمودید.

واکنش‌های پایه محور بدن انسان

استاد: در بدن ما ظهورهایی هست که برای خودش است. یعنی کارهایی می‌کند که ربطی به آگاهی روح ندارد. مثل بعضی از واکنش‌هایی که سیستم عصبی ما انجام می‌دهد. یک چیزی پیش می‌آید، بدون این که شما عن قصد دست را تکان بدهید خودش تکان می‌خورد. نیمه آگاه را نمی‌خواهم بگویم. دست ما حرکتی دارد، مثل راننده‌ای که بوق می‌زند و خودش توجهی ندارد. به او می‌گویند چند بار بوق زدی؟ می‌گوید یادم نیست. یعنی در حافظه نیمه آگاه یا بلکه ناخودآگاه او این کارها صورت می‌گیرد. منظور من از ناخودآگاه، نیمه آگاهی نیست. یک چیزهایی است که صرفاً مربوط به واکنش‌های بدنی است. یعنی سیستم عصبی او بدون این که با پشتوانه حافظه دماغ - بدون این که از حافظه ناخودآگاه دماغ کمک بگیرد - اعضاء ما و سیستم سمپاتیک و پاراسمپاتیک واکنش نشان می‌دهد.

شاگرد: مثل پلک زدن چشم ما وقتی یک چیزی سمتش می‌آید؟

استاد: بله. اگر این‌ها از اطباء پیرسید همه این‌ها را به تفصیل می‌گویند. مثلاً آن‌هایی که مربوط به مخچه می‌شود. درجایی که می‌خواهیم قصد کنیم برای مخ است. اما کارهایی را که مخچه مغز انجام می‌دهد، ربطی به قصد و آگاهی ما ندارد. خودش هم دارد کارش را انجام می‌دهد.

شاگرد ۲: نفس هم انجام می‌دهد ولی بدون تصدیق.

استاد: به این زودی نمی‌توان گفت. الآن در مرگ مغزی به چه صورت است؟ قلب دارد کار می‌کند. مخچه کار می‌کند.

شاگرد ۲: نفس به بدن تعلق دارد.

استاد: مسلم است؟ همین‌جا بین فقها اختلاف فتوا است. همچنین بین خود اطباء اختلاف است. می‌گویند اگر به کما رفته باشد او را بکشید، دیه دارد. اما کسی که به مرگ مغزی رفته اگر او را بکشید و قلبش را در بیاورید، باید قصاص شوید یا نه؟ اختلاف فتوا است. من نمی‌خواهم تأیید کنم. می‌خواهم اختلاف نظر را بگویم. آن‌ها می‌گویند روی فنی که ما داریم او اصلاً جان ندارد، مرده است. بعد می‌گوییم پس این چیست؟ می‌گویند حیات نباتی دارد. حیات نباتی یعنی مخچه روی نظم خودش قلب را کار می‌اندازد. مدت‌ها می‌توانیم نگاهش داریم. باید یک حیات نباتی، نه نفس ناطقه یا نفس مجرد. و الا اگر ازهاق روح شود باید دیه بدهیم. اگر عمداً او را کشته باشیم باید قصاص شویم.

شاگرد: یعنی ازهاق روح شده؟

استاد: آن‌ها می‌گویند ازهاق روح شده. می‌گویند در مرگ مغزی دماغ او هیچ پایه‌ای ندارد که روح بیاید. زهاق روح شده و پایه به هم ریخته. خب پس چرا می‌بینیم کار می‌کند؟ می‌گویند این بخشی از بدن است که آن بخش از تدبیر نفسی که زهاق شده مستقل است. و لذا:

اللَّهُ يَتَوَفَّى الْأَنْفُسَ حِينَ مَوْتِهَا وَالَّتِي لَمْ تَمُتْ فِي مَنَامِهَا^۱

«بتوفی» یعنی رفت، اما خواب است. یعنی قلبش دارد کار می‌کند، شش او دارد کار می‌کند.

شاگرد: اتفاقاتی که در مرحله خواب می‌افتد، از همین آگاهی‌های مرحله پایه است؟ مثلاً چرخش بدن و ... مربوط به آگاهی‌های پایه است؟

استاد: عرض کردم نظرات می‌تواند مختلف باشد. آن چه که به ذهن من می‌آید نه. یعنی تا مادامی که او نمرده نفس درجه‌ای از تعلق را دارد. من اختلاف نظر را گفتم. بعضی از روایات هم شاهدش است. شواهد بیشتر هم دارد. در این برنامه‌هایی هم که هست، می‌گویند کسانی که کامل مرده‌اند وقتی به کسی که در کما است نگاه می‌کند می‌فهمد که او هنوز با بدنش ارتباط دارد. روح او ارتباط دارد. یعنی پایه طوری است که این ارتباط هنوز برقرار است. و لذا به هیچ وجه نمی‌توان گفت کسی که به کما می‌رود و برمی‌گردد، عالم برزخ را آن طوری که اخبار مخبرین صادق هست به این که وقتی کاملاً به آن جا می‌رود و مشاهده می‌کند، نمی‌بیند. لذا خود آن‌ها می‌فهمند. کسانی که نقل می‌کنند فوری می‌گویند فلانی گفت تو نمردی و بر می‌گردی. وقتی نگاه می‌کنند می‌فهمند. الآن پزشکی که بالای سر یک بچه یک‌ساله و دو ساله می‌آید، پزشک خیلی بیشتر از آن بچه می‌فهمد. این طفل الآن

نمی فهمد که الآن شرائط من چیست اما آن پزشک می فهمد. کسی که به آن عالم رفته مثل نگاه این پزشک است. در عالم بزرگ وقتی نگاه می کند می فهمد که این از کسانی است که باید برگردد. یعنی هنوز نفس او برای آن عالم نشده.

اللَّهُ يَتَوَفَّى الْأَنْفُسَ حِينَ مَوْتِهَا

توفی، اخذ الشیء بکماله است. اما خود آن مراتب دارد. و لذا در بحارالانوار هست که امام فرمودند یک چیزی بین آن نفسی که توفی شده با این بدنی که در اینجا خواب است، باقی است.

علی ای حال این خیلی گسترده است. بحث هایش هم خوب است اما آن چه که می خواهم بیشتر تأکید کنم، آن چیزی است که به بحث ما مربوط می شود.

خلو بیت و بایت از آگاهی و تزریق معنای منطقی به آنها

جلسه قبل عرض کردم ما با عینک معنابین از سخت افزار شروع کنیم و بالا بیاییم. در جلسه قبل مسأله بیت ها را تحلیل کردیم. این که بیت چیست؟ نرم افزار است؟ سخت افزار است؟ چیست؟ عرض کردم در دل سخت افزار و عالم فیزیک، فهم و آگاهی نداریم. فقط حالات فیزیکی داریم. صفر و یک هم نداریم. این انسان است چون درک و آگاهی دارد، دو حالت فیزیکی علی البدل - یا به این صورت است یا به آن صورت - را درک می کند و از آن یک بیت درست می کند. یعنی یک سیستم فیزیکی درست می کند که خود متن فیزیک، از آن خبر نداشت، آن را به مرحله درک می آورد و یک سیستم نرم افزاری از آن درست می کند. می گوید این یا صفر است یا یک است. صفر و یک، معنا است. جلسه قبل این ها را عرض کردم.

ببینید صفر و یک، معنا است؛ معنای ریاضی و اعداد. با سیستم باینری که فقط صفر و یک باشد یا سه تایی باشد که سه نماد را به کار بگیریم، یا بیشتر و اعشاری باشد؛ دسیمال باشد که ده نماد را به کار می گیریم. در آن صفر تا نه را به کار می گیریم. یا سیستم های اکتال باشد که در چهار بیت به کار می گیرند، یا هگزادسیمال باشد که وقتی چهار بیت کنار هم می گذارند می بینند شانزده نماد نیاز دارید که بتوانید آن را نشان بدهید. حیف است که از شش تا از آن ها استفاده نشود. لذا بعد از ۹، از a تا f شمرده اند. a پانزده شده و صفر هم یکی است. در هگزادسیمال پانزده نماد دارند؛ عمده کارهای کامپیوتر که راندمان کار در سی پی یو ها بالا می رود همین هگزادسیمال است. بایت، هشت بیت بود. دو تا چهار تا کنار هم قرار می گیرند. این هفت بیت، بر مبنای شانزده، دویست و پنجاه و شش عدد را به نحو هگزادسیمال نشان می دهد. بعداً هم مبدل هایی هست که به دسیمال و دهی هم برمی گردانند.

نکته ی بسیار مهمی که می خواهم در ادامه عرض کنم، این است: حتماً این ها را مطالعه کنید. معلومات عمومی روز است و در درک این بحثی که الآن می خواهم بگویم مهم است. اگر ما بودیم و بیت و فکر بشر که صفر و یک را بگوید و بعد هم بر مبنای دو دویی یا سه تایی اعداد را کنار هم بگذاریم، در اینجا هرگز کامپیوتری پدید نیامده. می گوید خب خیلی چیز خوبی است، صفر و یک! نه، صرف این نیست که شما بگوید مبنای صفر و یک، و باینری داریم و کار تمام شود. اگر در فضای علم یک چیز جلو نیامده بود اصلاً دستگاه امروزی را نداشتیم. آن چیست؟ این که در بیت به عنوان صفر و یک، معنایی را تزریق کردیم؛ یک معنای ریاضی به صفر و یک، سیاه و سفید، پیت و لند، یونیزه و غیره دادیم. صرف این ها سخت افزار است. ما از این حالت دو دویی، با

مفهوم ریاضیاتی صفر و یک، صفر و یک درست کردیم. خب اگر این بود می خواستیم چه کار کنیم؟! هزارها صفحه و مطلب را از صفر و یک پر کنید! فایده ندارد. نمی توانیم کاری انجام بدهیم. مهم پردازش این ها است.

خب بگوییم ما عمل جمع و تفریق داریم! اتفاقاً در سی پی یوها هم با عمل جمع انجام می دادیم. عمل جمع هم فایده ای ندارد. خب مدام جمع بزنیم؛ پنج و دو، هفت می شود! خب حالا چه؟! این نمی تواند کاری که الان از این دستگاه می بینید را انجام بدهد. یک نقطه عطف بسیار مهم کاری بود که حدود سال ۱۹۴۳ کلود شانون انجام داد. اگر کار او نبود الان هیچ کدام از این دستگاه ها نبودند. ولو باینری و صفر و یک و بیت ها هم باشد. آن کار چه بود؟ آمد به صفر و یک، به جای معنای ریاضیاتی معنای منطقی داد. خیلی ساده است اما بعد که جلو می روید می بینید عجب! چقدر تفاوت کرد! شما می گوید صفر، یک. صفر یعنی هیچی؟! یک هم یعنی یک. اما یک وقتی است که می گوید صفرش یعنی غلط و نبود، یکش یعنی صحیح و بود. بود و نبود. صحیح و غلط. این معنا معنای ریاضیاتی نیست. چون در منطق است که می گوید این صادق است یا کاذب است. درست است یا غلط است. هست یا نیست. قبلش بول ریاضی دان، جبر بولی را آورده بود. اما کار مهمی که این آقای شانون کرده بود، این بود: بیتی را که در فضای صفر و یک بود و معنای ریاضیاتی داشت، به فضای معنای منطقی برد. به صحیح و غلط برد. الان وقتی می گوید صفر یعنی غلط. وقتی یک می گوید یعنی درست. اینجا است که راه افتاد. عجائب امری که در این پایه صورت می گیرد که آقا می گفتند چطور می خواهد بفهمد، یکی از مهم ترین ارکانش این است که به جای این که بگوید صفر یعنی صفر، می گوید صفر یعنی غلط. یعنی نادرست، یعنی نبود. یک را می گوید یعنی هست، یعنی درست. خب «درست» که یک معنا است. معنای منطقی است. صفر و یک هم معنا بود ولی ریاضیاتی بود. درست و غلط معنایی منطقی است. ارزش منطقی است. «قضیه صادق» یعنی درست. «قضیه کاذب» درست و غلط، یک معنای منطقی است که شما الان می خواهید آن را در دل سخت افزار به حالت نرم افزاری تعبیه کنید. بگویید اگر بیت است یعنی غلط است.

در فضای ریاضیات ما نظریه مجموعه ها داریم. مجموعه ها نوعاً سر و کارش با اعداد است. البته با اشیاء هم هست، ولی ریخت نظریه مجموعه ها ریخت ریاضیاتی است. کنار این نظریه مجموعه ها نظریه دیگری پدید آمد؛ به خاطر پارادوکس هایی که در قرن بیستم در مجموعه ها پدید آمد، نظریه انواع درست شد. سیستم نوع با یک سیستمی که حالت مجموعه دارد خیلی وقت ها معادل و هم عرض هستند اما دو مفهوم هستند. یعنی در سیستم نوع ها سر و کار شما با منطق است، نه با ریاضیات به عنوان ریاضی. این مطلب مهمی است؛ سیستم نوع ها.

الآن هم مهم ترین کاری که زبان های برنامه نویسی انجام می دهند این است که نوع داده تهیه می بینند. نوع داده آماده کرده. یکی از نوع داده های بسیار مهم که اگر نبود هیچ چیزی نبود، اصلاً دم و دستگاه هوش مصنوعی و خود کامپیوتر نبود، نوع داده بولی است. شاید هم برخورد کرده باشید. متغیر در جبر بولی همین صحیح و غلط است. چرا؟ چون می خواست جبری درست کند که فقط منطق باشد. نه جبری که متغیرش اعداد باشد. جبری که از زمان خوارزمی و بوزجانی تا الان آمده، جبری بود که متغیر و x آن، پنج، شش و هزار و ... بود. وقتی جبر خیلی وسیع می شد به جای متغیر x که عدد بود می توانست اشیاء باشد. شما به جای x می توانستی صندلی بگذاری، عدد بگذاری. این ها در ریاضیات بود. جبری که اختصاصی این ریاضی دان بود، منطق را به جبر آورد. در منطق

سر و کار شما با چیست؟ «التضیة قول یحتمل الصدق و الکذب» دو ارزش داشت. یک جبری برای منطق درست کرد. لذا متغیرش تنها دو گزینه داشت. یا صفر است یا یک است. صفر و یکش هم صفر و یک ریاضی نیست، بلکه یعنی غلط و درست. این جبر را این آقا درست کرد و سال‌ها بعد از او آن را در صنعت به کار گرفتند. اگر به کار نگرفته بود ما امروزه اصلاً کامپیوتر نداشتیم. یعنی اساس برنامه‌نویسی‌ها تمام دور می‌زند و محور اصلی آن اعداد باینری نیست، بلکه نوع داده بولی است. این بسیار نقش دارد. این است که شما می‌توانید مقایسه کنید. تمام این کارهایی که پردازش گرس پی یو انجام می‌دهد، اگر نوع داده بولی نباشد نمی‌تواند انجام بدهد. هیچ کاری نمی‌تواند بکند. فقط یک جمع می‌کند؛ وقتی بگوید هفت و دو، این که کاری نیست. نمی‌توانید بگویید آیا مثلاً هفت و دو مساوی با نه هست یا نیست؟ درک این مساوات را تا نوع داده بولی را نداشته باشید، نخواهید داشت.

نوع داده در زبان‌های مختلف

بنابراین الآن ما فهمیدیم که ما یک نوع داده داریم که در پایه بسیار مهم است. در فراهم کردن اصل هوش غیر قوی کامپیوتر این‌ها را حتماً نیاز دارد و همچنین اگر هوش قوی را فرض گرفتیم به آن نیاز دارد. البته یک سؤال امتحانی که نوعاً مطرح است و قشنگ است، این است: الآن در جبر بولی گفتیم یا درست است یا غلط است، نیاز به چند بیت دارد؟ در عدد گفتیم اگر بیشتر از آن مقدار باشد، نیاز به دو سه بیت دارد. این که بخواهیم بگوییم چیزی درست است یا غلط است، به چند بیت نیاز دارد؟ یکی. اگر صفر است غلط است و اگر یک است درست است. تمام. اما وقتی شما به فضای کامپیوتر و پردازش می‌روید، همین نوع داده‌ای که بیت است - به بیشتر هم نیازی نداریم - صفر یا یک است. خیلی جالب است. در این زبان‌ها اگر ظرفیتش را نگاه کنید، می‌بینید اقلش هشت بیت جا گرفته است. نوع داده بولی در زبان‌هایی مثل C که زبانی پایین است، اقلش هشت است. بعضی از زبان‌های دیگر چهار بایت است. اما در زبان‌هایی مثل پایتون که شیء گرای تام است، تا حدود بیست و چهار بایت می‌شود! شیء گرائی آن را الآن عرض می‌کنم.

این‌ها مراحل است که باید ببینیم چطور طی شده تا بگوییم در فضای پایه یک آثار و خواصی فراهم شود. یک بیت می‌خواهد تا بگویید درست و غلط. درحالی که الآن در زبان پایتون نیاز است در دستگاه کامپیوتر شما بیست و چهار بایت جا بگیرد. هر بایتی هم هشت بیت است. یعنی فضای بسیار زیادی برای یک بیت لازم است. چرا؟ دو سه وجه دارد. وجه ابتدائی آن - که به هیچ وجه بیت بولی نداریم - مربوط به کل کامپیوترها می‌شود؛ همانی است که هفته قبل اشاره کردم. گفتم وقتی پردازشگر می‌خواهد به رم آدرس بدهد، آن واحدی که می‌تواند به آن آدرس بدهد، بایت است. در رم بیت داریم اما بیتی که بتوان به آن آدرس داد نداریم. کوچک ترین واحد اطلاعاتی قابل آدرس دهی بایت است. یعنی هشت بیت است. خب ما به عنوان یک عنصر منطقی می‌خواهیم بگوییم «درست»، می‌خواهیم بگوییم «غلط»، اما می‌خواهیم به عملگری که درست و غلط می‌گوید آدرس بدهیم، وقتی می‌خواهیم آدرس بدهیم چاره‌ای نیست هشت بیت را بگیرد. ولی ما تنها به یکی از آن‌ها نیاز داریم. بقیه آن را صفر می‌زنیم. ما فقط به اولین عددش کار داریم که یا صفر است یا یک است. بقیه اش لغو است. ولی خب چه کنیم آدرس دهی است.

اگر یادتان باشد زمانی که این هاردهای ترا درآمد مشکل کار این بود که نرم‌افزاری که به حجم یک ترا بایت آدرس دهی کند، نداشتند. اول باید برنامه‌ای بدهند. چرا؟ چون تعداد آدرس دهی مهم بود. نمی‌توانست آدرس دهی کند. خود هارد ظرفیتش را

داشت، نرم‌افزاری که آدرس دهی کند را نداشت. مثلاً در همین رم‌ها اولی که شروع شد، با یک روال بیست بیتی آدرس می‌داد. در بیست بیت چند تا می‌تواند آدرس بدهد؟ فوری می‌گویید دو به توان بیست. اگر حافظه وسیع‌تر بود نمی‌توانست بدهد. چرا؟ چون شما باید بتوانید به وسیله این عدد آدرس بدهید. الان کد پستی را ببینید. اگر منزل‌های شما از محدوده آن بیشتر شود، دیگر نمی‌توانید آدرس بدهید. کم می‌آورید.

در این فضا یک بیت درست و غلط، برای آدرس دهی به صورت اجبار حداقل یک بایت شده. زبان‌هایی که سر و کارشان با این رجیسترها است...؛ البته سر و کار خود سی پی یو هم با رجیستر است و لذا نوعاً خود سی پی یو بدون زبان‌های سطح بالا، سر و کارتان در بولی با چهار بایت یا هشت بایت است. چون سی پی یو آن عددها را مرتب در هشت بایت ذخیره می‌کند؛ به عنوان ثبات یا رجیستر. اگر نباشد اصلاً نمی‌تواند سریع کارش را انجام بدهد. ثبات‌ها مثل کاسه‌های آشپزی می‌ماند. کسی که می‌خواهد آشپزی کند یک کاسه آب کنار دستش می‌گذارد تا دوباره مجبور نباشد که برود. اگر بخواهد ریز ریز بیاورد طول می‌کشد. این‌ها هم همین‌طور است. اطلاعات را در ظرف‌های کنار دست خودش ذخیره می‌کند. این هم برای این که بتواند ذخیره کند، گاهی مجبور است یک بیت درست و غلط را در یک رجیستری بگذارد که چهار بایت یا هشت بایت است. این‌ها کارهایی است که انجام می‌دهد.

زبان‌هایی که شیء گرا هستند، حافظه بیشتری را می‌گیرند. وقتی به عنوان یک داده بولی می‌گویید درست و غلط، زبان شیء گرا سر و کارش با یک شیء است. نه با یک کاراکتر. نه با یک بایت. بایت یک کاراکتر است. پایه او اصلاً با کم‌تر از شیء سر و کار ندارد. مجبور است با شیء سر و کار داشته باشد. خب این بولی بیشتر از یک بیت نیست، اما چون سر و کار او با شیء است و هر شیء حداقل بیست و چهار بایت است، مجبور است او یک بیت درست و غلط را در بیست و چهار بایت بگذارد. ولی مفادش همین درست و غلط است.

لزوم بررسی روال تکاملی زبان‌ها و تفاوت زبان‌ها با هوش مصنوعی

دو مطلب مهم ماند. یکی این که رفت و روند تکامل این برنامه‌ها به چه صورت بوده. راجع به زبان ماشین عرض کردم. خود این زبان‌های سطح بالا یک روالی داشته. اگر توضیح مختصری در مورد این روال بدهم، ذهن شما مدام نزدیک می‌شود که چطور است که پایه می‌تواند کارهایی انجام بدهد که شبیه هوشمند است. اصلاً کسانی که به اینجا رفته‌اند مدام می‌گویند ذهن ما چیزی جزء همین محاسبه گری نیست. خب محاسبه گری و منطق را پیاده کرده‌اند. این یک مطلب. روال تکاملی زبان‌ها از روال نویسی تا شیء نویسی.

شاگرد: روال نویسی؟

استاد: بله. اولی که کدهای برنامه‌نویسی را می‌نوشتند کلمه به کلمه، سطر به سطر دستور می‌داد «Statement». می‌گفتند. این‌طور دستور می‌داد. مثل کسی که وقتی به او می‌گویند کاری را بکن؛ می‌گوید تو کاری نداشته باش من می‌خواهم مثلاً غذا بپزم یا نپزم. می‌گوید دستت را بالا بیاور و این شیر را باز کن. این یک روال بود. بعد برنامه‌های ساخت یافته آمد. بعد از ساخت

یافته هم شیء گرا آمد. خود شما در اینترنت مراجعه کنید مفصل منابع هست. الآن در زمان ما از معلومات عمومی هم عمومی تر شده.

نکته دیگر، تفاوت این زبان‌ها با چیزی که شما از هوش مصنوعی انتظار دارید. این هم نکته مهمی است. یعنی شما از زبان‌های سطح بالا -چه ساخت یافته و چه شیء گرا- انتظار هوش مصنوعی ندارید. هوش مصنوعی یک چیز اضافه‌ای دارد. اضافه بر آن‌ها دارد. صرف شیء گرائی در آن‌ها هوش نمی‌آورد. شیء گرائی برای خودش یک چیزی است که تسهیل امر می‌آورد. اضافه بر آن شما در هوش مصنوعی چیزی را انتظار دارید. آن چیست؟ دو-سه امر است. در ذهنم هست که این‌ها را در فضای اعتباریات مکرر برای شما گفته‌ام. اما در اینجا هم هست. آن‌ها می‌گویند تعریف هدف، کشف قاعده، و بعد استنتاج. یعنی ما در هوش مصنوعی هدف، قاعده و بعد اضافه کردن خروجی به پایگاه داده و معرفت داریم. این‌ها بسیار مهم است. تفاوت سائر زبان‌ها با چیزی که در هوش مصنوعی انتظار داریم.

شاگرد: شیء که در اینجا می‌گفتید منظور مفهوم است؟

استاد: نه، یک اصطلاح برنامه‌نویسی است. «Object-Oriented». باید توضیح آن را عرض کنم که به چه صورت می‌شود. تا شما ندانید در حافظه کامپیوتر چه می‌گذرد و این برنامه‌نویس‌ها چه کار می‌کنند، خوب متوجه نمی‌شوید. هر قدر برنامه‌نویس قوی‌تر باشد ذهنش به سخت‌افزار نزدیک‌تر است. یعنی برنامه‌نویس‌های فنی خیلی دوست ندارند با زبان‌های سطح بالا کار کنند. مگر این‌ها که بخواهند راحت کار کنند. و الا آن دستشان را می‌بندد. هر چه زبان‌ها سطح بالاتر می‌شود دست برنامه‌نویس قوی را می‌بندد. او دوست دارد خودش برود از نزدیک با سخت‌افزار و با بایت‌ها کار کند. دوست دارد حافظه را خودش مدیریت کند. تا این‌ها که یک نرم‌افزار سطح بالا بخواهد سهولت بدهد. شیء‌ای که آن‌ها می‌گویند توضیح خاص خودش را دارد. ولی شبیه آن شیء‌ای است که ما می‌گوییم. وقتی همه این‌ها را کنار هم می‌گذاریم و جلو می‌رویم، بعداً می‌بینیم به چه صورت می‌شود؛ یعنی یک سطحی از نرم‌افزار در همان پایه می‌تواند یک چیزهایی را برای ما بیاورد.

والحمد لله رب العالمین

کلیدواژگان:

جبر بولی، زبان ماشین، پایتون، هوش مصنوعی، سخت‌افزار، نرم‌افزار، هوش پایه محور، رابطه پایه و آگاهی، روایات طبی، نانو، نانو تکنولوژی،



تفکیک آگاهی نفس‌مند با آگاهی پایه محور

مسیری که به دنبالش بودیم، این بود که آیا آگاهی و درک معنا به صورت پایه محور ممکن است یا نه؟ این اصل مقصود ما در جلسات قبل بود. اساس بحث در این بود: هر انسانی که نفس‌مند است با یک تلطیف و توجه به خود می‌فهمد که درکی که از نفس دارد مادی نیست. اصل جوهره درک کنند - که «انا» می‌گوید - هم آگاهی دارد و هم درک معانی دارد. ریخت هیچ‌کدام از این دو تا، ریخت مادیت نیست. مثال‌های متعددی هم زدیم. از این ناحیه مطلب صاف است. تنها صحبت سر رابطه‌ای است در ظهورات شئون نفس در عالم ماده نسبت به بدن است. پایه‌ای که خداوند متعال در این بدن فراهم کرده تا آثار نفس ظهور کند، شوخی نیست که همین‌طور یک کلمه بگوییم. لذا آن چه که الان در بحث هوش مصنوعی مطرح است، این است که ببینیم می‌توان با دو فضا از آن صحبت کرد یا نه. هفته قبل عبارت آن آقا را خواندم و بعد هم خودشان اشاره کردند که نمی‌توان گفت آگاهی در پایه ظهور می‌کند، چون اساساً ریخت آگاهی ریخت ظهور کردن در پایه نیست. فرمایش ایشان این بود که جوهره آگاهی جوهره تجرد است. چیزی که قوامش با تجرد جوش خورده، ممکن نیست در پایه ظهور کند. موطن معنا غیر ماده است. اصل ذات معنا با غیر مادیت جوش خورده؛ با وراء فیزیک و ماده بودن جوش خورده است. چطور می‌خواهد در ماده ظهور کند؟! ظهور کردنی نیست. این اصل حرف بود. مطلب خوبی هم بود. یادم نیست در جلسه قبل مسیر بحث تا کجا رفت. ولی به صورت خلاصه عرض می‌کنم؛ در اینجا مطالب خیلی مهمی هست.

در این که اصل جوهره انسان، نفوس و عقول برای عالم دیگری است، براهین روشنی هست و اتفاقاً موافق با فطرت است. برای هر کسی هست. حالا چه مقامات عالیه آن و چه مقامات پایین آن. مقام بالای آن را که اولیاء و انبیاء علیهم‌السلام دارند، جای خودش است. حتی بین علماء هم هست. در کتب حکمت متعدد جمله را نقل می‌کردند. در اسفار و جاهای دیگر بود. البته خیلی‌ها آن جمله را به هرمس نسبت داده بودند. ظاهراً هفت هرمس هست؛ هرامس سابعه. ظاهراً می‌گویند هرمس اصلی و اولین هرمس که هرمس الهرامسه است، حضرت ادریس سلام الله علیه است. «سَمِي ادریس ادریساً لِكثْرَةِ دَرَسِهِ»^۱. می‌گویند اساس درس و علم در ذریه حضرت آدم علیه‌السلام از حضرت ادریس سلام الله علیه بوده. در مسجد کوفه بودند^۲. روایات در وصف ایشان زیاد است. بخشی از آن‌ها هم در فدکیه آمده است. حضرت ادریس برای فضاهای کلاسیک علم بشر مهم است؛ هرمس الهرامس.

^۱ تفسیر القمی، ج ۲، ص: ۵۲: سَمِي ادریس لِكثْرَةِ دَرَسِهِ الْكُتُب

علل الشرائع، ج ۱، ص: ۲۷: سَمِي ادریس لِكثْرَةِ مَا كَانَ يَدْرُسُ مِنْ حُكْمِ اللَّهِ عَزَّ وَ جَلَّ وَ سَنَّ الْإِسْلَام

^۲ من لا يحضره الفقيه، ج ۱، ص: ۲۳۱: عَنِ الْأَصْبَغِ بْنِ نُبَاتَةَ أَنَّهُ قَالَ: بَيْنَمَا نَحْنُ ذَاتَ يَوْمٍ حَوْلَ أَمِيرِ الْمُؤْمِنِينَ ع فِي مَسْجِدِ الْكُوفَةِ إِذْ قَالَ يَا أَهْلَ الْكُوفَةِ لَقَدْ

حَيَاكُمْ اللَّهُ عَزَّ وَ جَلَّ بِمَا لَمْ يَحِبُّ بِهِ أَحَدًا مِنْ فَضْلِ مَصَلَاكُمْ بَيْتِ آدَمَ - وَ بَيْتِ نُوحٍ وَ بَيْتِ ادریس

من لا يحضره الفقيه، ج ۱، ص: ۲۳۲: أَمَّا مَسْجِدُ السَّهْلَةِ ... ذَلِكَ مَوْضِعُ بَيْتِ ادریس ع الَّذِي كَانَ يَخِيطُ فِيهِ

تهذيب الأحكام (تحقيق خراسان)، ج ۳، ص: ۲۵۲: عَنْ أَبِي عَبْدِ اللَّهِ ع قَالَ: قَالَ يَا لِكُوفَةِ مَسْجِدٍ يُقَالُ لَهُ مَسْجِدُ السَّهْلَةِ ... فِيهِ ... بَيْتُ ادریس النَّبِيِّ ع

می‌گویند ایشان این جمله را گفته اند؛ خب اگر ایشان گفته باشند، هنوز عبارت کمی است. انبیاء برای خودشان دم و دستگاهی دارند. در برخی از کتاب‌ها به فیثاغورس نسبت داده‌اند و در برخی از کتاب‌ها به ارسطو نسبت داده‌اند. این طور شده؛ عبارت خیلی قدیمی است. عبارت این است:

و عن هرمس أنه كان يقول إن ذاتا روحانية ألفت إليّ المعارف فقلت من أنت قال أنا طباعك التام^۱

من از بدنم فارغ شدم و به بیرون از بدن رفتم، در جایی یک وجود راقی دیدم که معارف را به من القاء می‌کرد. گفتم تو چه کسی هستی؟ گفت: «انا طباعك التام». گفت جوهره تام و اصلی تو هستم. ذات و جوهره خودت هستم که دارم این‌ها را القاء می‌کنم. علی‌ای حال اگر در طبقه حکماء و فلاسفه باشد، یک حالی برایش پیش آمده، اگر هم از حضرت ادریس باشد باید تحلیل دقیق‌تری از این جمله شود. منظور من این است که «طباعك التام» یک نگاه درست و مطابق با فطرت است.

اما با این بحث‌هایی که به دنبالش هستیم منافات دارد یا ندارد؟ نوعاً منافات دیده می‌شود. عرض من این است: در فضای طلبگی که به این بحث‌ها نیاز داریم، منافات ندارد. یعنی آن طباع تام که می‌خواهد از عالم دیگر در پایه ظهور کند، مانعی ندارد که آگاهی و به یک نحو درک معنا را مناسب با پایه بدانیم، بدون نفس مندی. یعنی پایه‌ای فراهم کنیم که در آن آگاهی و درک معنا ظهور کند که مناسب پایه است و بدون نفس است. این ممکن هست یا نه؟ خب اگر می‌خواهید بگویید همان آگاهی تجردی است، این که اصلاً ادعای ما نیست. آن که خروج از بحث است و تخصصاً از بحث خارج است. ما که نمی‌خواهیم آن را بگوییم. ما می‌خواهیم بگوییم چون این پایه برای ظهور آن یک ارتباطی دارد، در این پایه تا چه اندازه‌ای می‌توانیم پیش برویم؛ بدون این که یک دستگاه هوش مند نفس داشته باشد و از تجرد در آن تصرف شود، چه اندازه می‌تواند اموری از ریخت آگاهی یا درک معنای مناسب با پایه فراهم شود.

به این خاطر در جلسه قبل داشتیم عرض می‌کردم: چنین چیزی می‌تواند فراهم شود. ما از دل سخت‌افزار شروع کنیم و بالا برویم. لایه‌هایی که می‌تواند از سخت‌افزار به نرم‌افزار برود، طبقه به طبقه ملاحظه کنیم و ببینیم در کدام لایه نرم‌افزاری است که در پایه، بدون نفس مند شدن این معنا می‌تواند مناسب با همان پایه شکل بگیرد. آگاهی و درک معنا، به صورت اشاره گر.

شاگرد: درک معنا فرع بر خود آگاهی نیست؟

استاد: آن هفته هم عرض کردم شما مطلبی که در یک فضا و پارادایمی معنایی دارد را در فضای دیگری هم بیاورید و بعد بگویید چطور شد؟!

شاگرد: این درک معنا...

^۱ الحکمة المتعالیة فی الأسفار العقلیة الأربعة نویسنده: الملا صدرا جلد: ۲ صفحه: ۵۰

استاد: هنوز باید صبر کنید. نیاز به توضیح دارد. من کل مسیر را عرض کنم، بعد اگر شما اشکالی دارید بفرمایید. مطالبی که هفته قبل عرض کردم را اگر پی بگیرید خوب است. اگر پی نگرفته اید، مطالب پر فایده‌ای است، حتماً پی بگیرید. اگر مبادی آن را می‌دانستید مرور کنید. اگر نمی‌دانستید حتماً مطالعه کنید. قلم به دست بگیرید و پیاده کنید و روی آن فکر کنید. مطالب خوبی است. این طور نیست که یک چیزی بگوییم و رد شویم.

درک آگاهی پایه محور در دستگاه تجرید ارسطویی

عرض من این است: در درک کلیات بین افلاطون گرائی و ارسطوگرایی تفاوتی بود. افلاطون می‌گفت معلم، معلم نیست بلکه مذکر است. روح در عالم معانی مجردات را درک می‌کند، ارباب انواع و مثل را درک می‌کند. مصادیق بیرونی معدّ آن درک هستند. مصداق بیرونی معدّ است که نفس در عالم خودش آن معنا را درک کند. آن هم درک نه به معنای تعلم، بلکه به معنای ظهور و یادآوری. لذا می‌گفت مذکر است. شاگردش ارسطو کلاً این معنا را عوض کرد. ارسطو شخصیت بسیار مهمی داشت. لذا سبب شد مبنای او رده دوم شد. تا الآن هم حالت بازگشت را ندارد. البته بازگشت می‌کند، چون مبادی آن فراهم است. شاید در فضای علم طولی نکشد که برگردد. ارسطو گفت درک کلی از راه تجرید است. یک مصداق می‌بینیم، دو مصداق می‌بینیم، سه مصداق می‌بینیم و از بین چند مصداق، یک امر مشترک تجرید و انتزاع می‌کنیم. زید را می‌بینیم، عمرو را می‌بینیم، بکر را می‌بینیم و می‌گوییم هر سه تا انسان هستند. انسان را به عنوان یک مفهوم کلی از مصادیقش تجرید کردیم. نه این که مصداق، معدّ حصول به یک معنا باشد. بلکه خود کلی همین است. این مبنایی است که از ارسطو است.

این مبنای ارسطو برای درک پایه محور، به همان نحوی که در کلاس منطق یاد گرفته بودیم، خیلی کمک می‌کند. یعنی می‌بینیم درک معنای افلاطونی در ماشین ممکن نیست، چون جوهره آن عالم و رای ماده است. اما آیا درک کلی در مبنای ارسطویی برای ماشین ممکن هست یا نیست؟ یعنی چند مصداق داشته باشیم و ماشین بفهمد این مصادیق با هم در یک معنایی مشترک هستند. این ممکن هست یا نیست؟ و لذا مبنای ارسطویی که هوش و آگاهی پایه محور است، خیلی کمک می‌کند. ریختی که دارد کمک می‌کند.

عدم آگاهی در بیت در عین نرم افزار بودن علی البدلی آنها

نکته‌ای که در جلسه قبل عرض کردم و بسیار مهم بود، این بود که در اعداد باینری که مبنای دو بود و دو رقم بود، اعداد را سامان می‌دادیم. با دو نماد صفر و یک سامان می‌دادیم. بعد می‌گفتیم اگر دو تا صفر باشد، صفر است. اگر صفر طرف چپ باشد عدد یک می‌شد. خود صفر و یک هم به عنوان یک بیت در عالم سخت افزار بود که درکی از علی البدل بودن آنها نداشت. یعنی خود امر فیزیکی نمی‌فهمید حالتی که الآن هستم نباشد، حالت دیگر جای من می‌آید. این‌ها را توضیح دادم. واضح هم هست که خود امر فیزیکی این حالت را هرگز درک نمی‌کند. مثلاً یک دایره ای سفید یا سیاه است؛ درحالی که این سطح سفید است، خودش درکی ندارد که اگر سفید نباشم به جای من سیاه می‌آید. بدل من سیاه می‌آید. یک دایره بسته که مدار بسته است، در متن فیزیکی خودش

درکی ندارد که من بسته هستم، اگر بسته نباشم جای من یک دایره و حلقه باز می‌شود. این درک‌ها را ندارد. ولی تکوننا در فیزیک علی البدل هست.

اینجا بود که ذهن درک کننده در این حالت فیزیکی یک سیستم می‌دید. آن سیستم یک سیستم ریاضیاتی بود. می‌گفت یک حالتش صفر است و یک حالتش یک است. پس سیستم باینری با دو نمادی که در یک بستر فیزیکی حالت علی البدل داشت، خودش یک نرم‌افزار است. چیزی بود که محتاج ذهن است. ذهن این کار را می‌کرد و می‌گفت صفر و یک حالت علی البدل دارند.

تبدیل اعداد را هم ملاحظه کردید. صفر روی مبنای دو بود. وقتی شروع می‌کردیم بعدش یک بود، بعد از یک، صفر یک بود؛ اگر بخواهیم طبق مانوس ذهنمان بگوییم می‌گوییم ده؛ چون دو نداشتیم ده می‌شد. بعد از ده، دو تا یک می‌شد که در انس ذهنی یازده است. بعد از یازده صد بود. ده ده تا، صد تا می‌شود، در اینجا هم دو دو تا چهار تا می‌شود. چهار، صد می‌شود. اگر بنویسید خیلی روشن است.

در اینجا سر و کار ما با عدد بود. یعنی وقتی یک می‌گفتیم، بعد می‌گفتیم ده، بعد می‌گفتیم یازده، و بعد صد می‌گفتیم، سر و کار ما با یک عدد بود که مقابلش می‌گفتیم یک، دو، سه، چهار. یعنی در دستگای ده دهی که انس داریم به جای ده آن، می‌گوییم دو. به جای یازده آن می‌گوییم سه. نمادها دو تا شد. اما روح آن عدد تفاوتی نکرده است. نماد فرق کرده است. او می‌گوید یازده، یا نود و نه، ما می‌گوییم سه. او می‌گوید صد، چون مبنایش دو دویی است. صد او را در نماد خودمان چهار می‌گوییم. نماد چهار را برایش می‌گذاریم و اسم چهار را هم برایش به کار می‌بریم. آن عدد یکی بود. این خیلی از اهمیت برخوردار است. یعنی عدد طوری است که با نمادهای مختلف می‌توانیم آن را دسته‌بندی کنیم و نشان دهیم. تا اینجا ریاضیات بود؛ صفر و یک بود. پیشرفت اعداد بود.

آن گام بسیاری مهمی که در جلسه قبل عرض کردم و اهمیت داشت و اگر نبود امروزه اصلاً کامپیوتر نداشتیم، این بود که بین ریاضیات و منطق پل زدند. صفر و یکی که عدد بود و با مبنای باینری جلو می‌رفت و همین‌طور اضافه می‌شد، به جای آن‌ها گفت درست و غلط؛ بود و نبود. یعنی معنای منطقی را در صفر و یک پیاده کردند. دیگر الآن یک عنصر ریاضیاتی نبود، بلکه یک عنصر منطقی بود، و همچنین از صفر و یک هم تجاوز نمی‌کرد. در جبر بولی و نوع داده بولی اصلاً سومی نداریم. در اعداد باینری داریم؛ بعد از ده می‌گوییم یازده. ده داریم، اما آن جا ده نداریم، بلکه فقط صفر و یک داریم. این بسیار اهمیت دارد. اساس کل این دستگاه‌های کامپیوتر صفر و یک -نه عددی- منطقی است. اگر این نبود کامپیوتر هم نبود. این‌ها مطالب مهم و پر فایده‌ای است، بعداً به ذهن شریف‌تان شکل می‌دهد تا متوجه شوید در این پایه چطور می‌شود.

از این جا می‌خواهم این را عرض کنم؛ ظهور معنا و آگاهی در پایه به چه صورت اتفاق می‌افتد. عرض کردم الآن که در یک بستر فیزیکی صفر و یک می‌گویید...؛ صفحه‌هایی که صرفاً رم را مانتورینگ می‌کند و نشان می‌دهد را دیده‌اید؟! زیاد هم نشان می‌دهند. می‌بینید یک صفحه هست که یا صفر است یا یک است، تند و تند دارد عوض می‌شود. یعنی کارهایی که پردازش گر انجام می‌دهد و مرتب این صفر و یک‌ها را تغییر می‌دهد. آن جا همین است. در آن بستر، صفر و یک‌ها، صفر و یک است. صفر و یک‌هایی

که در آن‌ها صفحه تغییر می‌کند بیت ریاضی است. نه بیت منطقی. آن بیت منطقی را توضیح دادم. باید آن را بایت کنیم و به کارش بگیریم. حتماً در زبان‌های شیء گرا یک صفر و یک بیشتر نیست؛ یک بیت است. اما چاره‌ای نبود که بایت کنیم. به خاطر نیاز سخت‌افزار گسترده اش کنیم. هفته قبل عرض کردم.

الآن آن چه که در اینجا داریم و انجام می‌شود، تکوین این صفر و یک است؛ یعنی سخت‌افزار محضش یا چال است؛ خودش هم صفر و یک ریاضی است. یا منطقی است؛ صفر یعنی نبودن، یک یعنی بودن. به این صورت که یک نقطه باشد و یک خط. آدم این‌ها را که می‌بیند به یاد آن روایت می‌افتد؛ خب تداعی معانی مشکلی ندارد. تداعی معانی به اندک چیزی اتفاق می‌افتد. جمله‌ای به امیرالمؤمنین منسوب است؛ مرحوم ابن شهر آشوب در مناقب آورده‌اند. می‌گوید «قال جماعة». یعنی این جمله منسوب به حضرت بوده و در دست علماء مانده بوده. مدام روی آن فکر می‌کردند که یعنی چه. خب فرمایش حضرت است، خود حضرت می‌دانند که چه گفته‌اند. عبارت حضرت در مناقب این است:

قال عليه السلام: أنا النقطة أنا الخط أنا الخط أنا النقطة أنا النقطة و الخط.

فقال جماعة: إن القدرة هي الأصل و الجسم حجاب و الصورة حجاب الجسم لأن النقطة هي الأصل و الخط حجاب و مقامه و الحجاب غير الجسد الناسوتي^۱

ابن شهر آشوب می‌فرماید: «فقال جماعة إن القدرة هي الأصل و الجسم حجاب»؛ یعنی نقطه را جوهره روح گرفتند. خط که به صورت الف است، حجاب روح است. بعد هم ترکیبی بین روح و بدن می‌شود. خب حالا این تفسیری فلسفی کلامی است. اما دست حضرت که بسته نیست. در صدها معنای دیگر هم همین جمله را به کار می‌برند. حالا به پایه محورهای بیابید و بگویند نقطه و خط، چه دم و دستگاهی به پا می‌کند!

علی‌ای حال این چیزی که متن کار سخت‌افزار هست، همین است. شما به صورت منطقی از این بیت استفاده می‌کنید. الآن به بود و نبود، راست و غلط، رسیدید. چیزهای مختلفی هست. به این‌ها در اصطلاح برنامه‌نویسی سطوح منطقی می‌گویند. این بیتی که بیت منطقی - نه ریاضی - است...؛ صفر و یکی که منطقی است و باینری بولی است؛ بولی یعنی برای جبر است و برای صرف عدد نیست، برای این‌ها سطوح منطقی قائل هستند. وقتی هم این سطوح را ببینید الآن که با کامپیوتر کار می‌کنید هر کدامش بیاید می‌فهمید. مثلاً یک سطح صدق و کذب است، یک سطح بله و نه است. بله و نه، دقیقاً راست و دروغ نیست. اما باز سطوح منطقی است. هفت-هشت ده سطح منطقی در این برنامه‌ها هست.

^۱ مناقب آل ابی طالب علیهم السلام (لابن شهر آشوب)، ج ۲، ص: ۴۹

نقش پررنگ نمادها در به وجود آمدن کامپیوترها

آن چه که الآن به دنبالش هستیم، این است: چطور می‌توانیم با این بیت‌های بله و نه، در این بستر و در این پایه، معنا را ظهور بدهیم؟ ظهوری که درک نفسانی معنا صورت نمی‌گیرد، تا آخر اتاق چینی است. اما در پایه و یک لایه‌ای از آن، معنایی که در منطق انتظار داریم ظهور می‌کند، این چطور است؟

من مثال‌های آن را عرض می‌کنم. در این مسیرها هر کجا اشکال داشتید بفرمایید. الآن این صفر و یک، نمادی است که برای چیزی به کار می‌بریم. علم قرن اکید - که ما وضع و اوضاع می‌گوییم - و علم نشانه‌شناسی که یکی از مهم‌ترین علوم است، در اینجا به کار ما می‌آید. اگر نظرتان باشد در جلسات قبل عرض کردم اساس علم نشانه‌شناسی بر نشانه‌های قراردادی است. هر چیزی می‌تواند نشانه باشد. قبلاً صحبتش شده. هر چیزی که می‌تواند نشانه شود، سه جور معنا می‌تواند داشته باشد. دو تا از آن‌ها را حتماً دارد. یکی معنای ذاتی آن است؛ توصیفاتی نفسی است برای آن چیز. دوم معانی مناسبه با آن است؛ تناسبی بین این نماد با معانی دیگر بود؛ تناسب طبیعی بود. این دو تا در دستگاه تکوین الهی بود. سوم این بود که ما می‌توانستیم قرارداد کنیم که یک چیزی علامت و نمادی باشد برای چیز دیگر. این نماد قراردادی است. در این فضا، این بسیار به کار ما می‌آید. اگر قضیه نمادگذاری نباشد، ممکن نیست آن معنایی که می‌خواهیم، در پایه به ظهور بیاوریم. الآن توضیح آن را با مثال هایش عرض می‌کنم.

به ظهور رسیدن یک معنا در پایه‌ها چقدر بود؟ بی‌نهایت وجه داشت. مثالی که تکرار کردیم، اکسیژن و هیدروژن بود. خداوند متعال طوری قرار داده که وقتی آن‌ها را ترکیب کردید آب پدید می‌آید. آب یک مرکب و مولکولی است که وقتی مجتمع شد خواصش با خواص هیدروژن و اکسیژن تفاوت دارد. واقعاً تفاوت دارد. ولی وقتی به دل فیزیک بروید شما یک امر ثالثی غیر از اکسیژن و هیدروژنی که ترکیب شده‌اند ندارید. با ترکیب آن‌ها پایه‌ای فراهم می‌شود برای ظهور طبیعی آب در عالم فیزیک. ولذا اگر در خواب یک اقیانوس، یک استخر آب ببینیم، لازم نکرده آن آبی که در خواب دیدیم ترکیبی از اکسیژن و هیدروژن باشد. بلکه خداوند متعال در این عالم پایه و کرسی ای فراهم می‌کند تا آن طبیعت ظهور کند. در خواب شما و در عوالم دیگر خداوند پایه‌های دیگری فراهم می‌کند. در اینجا این پایه هست. این پایه در اینجا به این صورت فراهم شده است. ولذا عرض کردم بشر با نانو تکنولوژی، فن پایه درست کردن را یاد می‌گیرد. پایه‌ها را ترکیب می‌کند، دستکاری می‌کند، انواع و اقسام چیزهایی که تا به حال خواص و آثارش را ندیده بودید، به عنوان ظهور یک طبیعت پدید می‌آید.

ظهور معانی ریاضی و غیر مقولی در بستر نمادها

خب تا اینجا مشکلی نداریم. مشکل از اینجا شروع می‌شود که معنا برای عالم و رای ماده است، معنایی که ذاتش برای و رای ماده است چطور می‌خواهد در بستری که در فیزیک فراهم کرده‌ایم ظهور کند؟ بحث ما همین بود. عرض کردم هر چیزی می‌تواند نماد باشد. مگر نگفتیم هر چیزی که می‌تواند نماد شود، یک توصیف ذاتی دارد و می‌توانید برای آن یک حد و رسمی بگویید. مگر عرض نکردیم هر چیزی که می‌تواند علامت و نماد شود، یک معنایی مناسب با آن هست. بنابراین در ضمن هر نمادی، معنایی ای ظهور کرده است. معنایی که حتی مثل آب هم معنای طبیعی مقولی جوهری در عالم ماده نیست. خب چطور است؟ الآن از همین

بیت خودمان جلو برویم. یک ذره کوچک، یا یونیزه شدن و مغناطیسی شدن سلول‌های رم بود، یا مدار بسته ترانزیستور در پردازش‌گر بود یا بیت و لند در سی دی بود. هر کدام از این‌ها باشد یک حالتی بود که به صورت بیت نمایشش می‌دادیم و می‌گفتیم یا صفر است یا یک است. در آن حالتی که در آن جا بود می‌توانستید یکی دیگر کنارش بگذارید. اگر کنار این بیت، بیت دیگری نگذارید چند حالت و چند عدد را می‌توانید نشان بدهید؟ تنها و تنها دو تا. یا این است یا حالت عدل آن است. یا بیت است یا لند است. یا مدار بسته است یا باز است. اما یک بیت دیگر کنارش می‌گذارید، وقتی دو تا بیت شد، حالا چهار حالت می‌توانید نشان بدهید. یا دو تایی صفر است، یا دو تایی یک است، یا با هم.

سؤال من این است: وقتی دو بیت را کنار هم گذاشتید، بیت متعدد شد یا نه؟ وقتی دو تا بیت کنار هم گذاشتید، این دو متعدد هستند یا نیستند؟ هستند. بنابراین وقتی الآن دو تا بیت داریم، مصداقی از معنای تعدد در اینجا داریم. کما این که اگر سه تا شد، یک مصداقی از تعدد داریم. فقط دو تا که هست، هم مصداق تعدد است، و هم مصداق دو به عنوان یک عدد، که خود اعداد هم نوعاً مجرد است. وقتی سه تا شد، مصداقی از سه و مصداقی از تعدد است. بنابراین در دل بیت‌ها درست است که مثل آب خود معنا به اینجا نیامده اما معانی ریاضیاتی، معانی فرای مقولات جوهری فیزیکی می‌تواند در اینجا ظهور کند. یا شبه آن؛ مثلاً خط مستقیم و خط منحنی. وقتی شما خط مستقیم می‌کشید - به صورت عمودی یا افقی - در اینجا مصداقی از معنای استقامت هست یا نیست؟ پس معنای مستقیم در اینجا ظهور کرده. یعنی معنا در ضمن فرد در عالم فیزیکی ظهور می‌کند.

شاگرد: برای ناظر.

استاد: ظهور همین است. از پایه همین بود. و الا در اکسیژن و هیدروژن هم آب برای ما ظهور می‌کند. و الا خود یک مولکولش که آب نیست. یک مولکولش پایه‌ای فراهم می‌کند که وقتی مجتمع شد، این آبی می‌شود که شما با آن وضو می‌گیرید و می‌نوشید.

شاگرد ۲: اگر ما هم نباشیم، آن بالأخره حالت خیزی را دارد، اگر ما هم نباشیم تکثر دارد؟

استاد: هست، چون ما تکثر را درک می‌کنیم نه این که آن را فرض کنیم. یعنی ما واقعاً درک می‌کنیم که این دو کنار هم هستند و متعدد هستند؟ یا این که فرض می‌گیریم؟ به عبارت کلاسیک نزد مشهور مبنای ارسطو مقولات عشر عروض خارجی دارند یا ندارند؟

شاگرد: دارند.

استاد: کم منفصل از مقولات عشر هست یا نیست؟

شاگرد: هست.

استاد: خب اساتیدی که قبول ندارند طبق قول مشهور باشد، باز می‌گویند کم منفصل عروضش در ذهن است، ولی اتصافش در خارج هست. چه کسی دارید که بگوید کم منفصل نه عروض ذهنی دارد و نه اتصاف خارجی؟! مثل زوجیت و ریاست باشد که اعتباری محض است؟! کسی را داریم؟!!

شاگرد ۲: کانت هست.

استاد: او که نمی‌گوید هیچ چیزی نداریم. بلکه یک ضمیمه می‌کند.

من الآن به تعددش مثال زد؛ استقامت در خط منحنی و خط مستقیم. استقامت که کیفی برای کم متصل است؛

الخط المستقیم: الکم المتصل القار الذی تکیف بکیف الاستقامة.

الخط المنحنی: الکم المتصل القار الذی تکیف بکیف الانحناء.

شاگرد: ترتیب اثر باید بالتقیاس الی الغیر باشد، ولو ناظر نباشد، لذا خیسی در آب باید بالتقیاس الی الغیر باشد و الا برای خودش که خیسی ندارد. یعنی باید خارج از خودش فرض کنیم تا این اثر بر او مترتب شود.

استاد: این فرمایشتان را نگه دارید تا جلو برویم. دو سه گامی که می‌خواهم جلو برویم همین‌ها است. فقط باید پایه آن در ذهنتان روشن شود. می‌خواهم ظهور را به چه صورت سر و سامان بدهم.

همین اندازه اگر واضح شده باشد برای ما کافی است. یعنی این معنا در ضمن آن ظهور می‌کند. تعدد در اینجا ظهور کرده، استقامت در اینجا ظهور کرده. چرا؟ چون مصداقی از آن است. اعطاء الحکم بالمثال در منطق چه بود؟ یعنی مقصود ما یک معنای کلی است، اما یک مثالی که مصداقی از آن است را می‌آوریم، این مثال آن معنا را برای ما و ناظر جلوه می‌دهد. ولی خلاصه این معنا در این مصداق ظهور کرده. ظهوری که ظهور به معنای اتصاف خارجی باشد، با ظهوری که به معنای اعتباری محض باشد تفاوت دارد. اعتباریات شش تا بود. در نهایت بود. یعنی اعتباریاتی که امور عامه بود مثل علت و معلول، مقولی نبود. مثل استقامت و ... بود. حتی کم منفصل هم نبود. اما معلول وقتی موجود بود در ذهن ما واقعاً مصداقی از معلول بود یا نه؟ ناظری باشد یا نباشد. در بدایه و نهایت یکی از ابوابش الوحدة و الکثرة بود. وحدت و کثرتی را که از امور اعتباری می‌دانستید، می‌گفتید این‌ها امور اعتباری نفس الامری هستند. در این اشکال دارید یا نه؟ این‌ها از مبانی کلاسیک است. نمی‌گفتید وحدت و کثرت از امور اعتباری محض هستند. بلکه از امور اعتباری عامه هستند؛ علم کلی هستند. ما به ازاء خارجی دارند. حالا اضافه را جزء مقوله می‌دانستند و بحث‌هایش سنگین است. اما این‌ها که روشن‌تر است.

بنابراین معنای معلول، معنای علت، معنای وحدت و کثرت، اگر مصداقش در اینجا باشد، معنا در اینجا ظهور کرده است. ذهن ناظر، آن معنا را در موطن ظهور درک می‌کند، نه این‌که آن را فرض کند. چون اتصاف خارجی دارد؛ معلولیت اتصاف خارجی دارد. اگر ذهن ما هم نبود معلول، معلول بود.

حالا در اینجا دو بیت را کنار هم گذاشته‌ایم، من به کم مثال زدم چون از بیت شروع کردم. و الا گفتم خیلی مصداق دارد. در این اینجا دو بیت را کنار هم گذاشتیم، الان این دو بیت، دو هست و متعدد. اگر سه تا کنیم، سه هست و متعدد. اگر چهار تا کنیم، چهار هست و متعدد. خب در اینجا از مطلب بسیار مهم نمادهای قراردادی استفاده می‌کنیم. اگر نماد قراردادی نداشتیم، باز کامپیوتر نداشتیم. مثل جبر بولی است که اگر جبر بولی وارد نشده بود کامپیوتر نداشتیم، در اینجا هم اگر نماد نداشتیم هیچ کدام از این هوش مصنوعی‌ها هم نبود. نمادگذاری به چه معنا است؟ یعنی الان در اینجا دو بیت کنار هم گذاشتیم، وقتی دو تا یک شد، دو تا یک، عدد است. این دو تا یک، مصداقی است برای دو یک دستگاه باینری. همین عدد که عدد نود و نه آن‌ها است - که بعدش صد می‌شود - وقتی به دستگاه ده دهی می‌آید، برای همان عدد نماد می‌گذاریم. نمادش چند است؟ یازده آن‌ها نمادش ۳ است. سه ای که در دستگاه ده دهی می‌گذاریم، با دو تا یک آن دستگاه که فرقی ندارد. عدد همان است، یعنی صفر شده، بعد یک، و بعد سه. نمادی که در دستگاه دو دویی روی آن می‌گذاریم، یازده است. نمادی که در دستگاه ده دهی می‌گذاریم سه است. این نماد مهم است ولی آن عدد، یک است. آن چه که واقعیتش است، نمادها نشانش می‌دهند. این نمادها در بحث ما خیلی مهم هستند. یعنی اگر نمادگذاری نداشتیم، ظهور درک و آگاهی در پایه محوری که الان می‌خواهیم بگوئیم، نداشتیم. لذا شما باید بعداً کاملاً روی مسأله تسمیه و قرن‌الاکید که وضع هست، اهمیت بدهید. اگر نباشد همه این‌ها به هم می‌ریزد.

الآن ما یک امری داریم که در اینجا ظهور کرده و معانی مختلفی در ضمن آن حضور کرده. یکی مفهوم نوع عدد سه است، یا این که سه بیت کنار هم بگذاریم. باز هم این مصداقی از سه است و مصداقی از تعدد است. این‌ها یک چیزهای خیلی واضحی است. دنباله‌ای که می‌خواهم عرض کنم این است: شما در اینجا می‌توانید دو نماد بگذارید. نمادهایی هم که فرض می‌گیریم هیچ انس ذهنی‌ای به آن‌ها نداریم. مثلاً سه بیت کنار هم می‌گذاریم. حالا از عملگر منطقی که صحبت شد استفاده می‌کنیم. یعنی می‌خواهیم این سه بیت در کنار هم را سامان دهی کنیم. کجا؟ در پایه. می‌گوییم برای این سه تا که کنار هم هستند، یک نماد ۳ می‌گذاریم؛ اگر بخواهیم این نماد را دو جور بیان کنیم یکی همین ۳ خودمان را می‌گذاریم، و یکی هم به صورت $(1+1+1)$. هر دوی این‌ها نماد است، فرقی نمی‌کند. ۳ نماد است، $(1+1+1)$ هم نماد است. این نماد را برای این سه بیتی که کنار هم هستند قرار می‌دهید. یک نماد دیگر هم می‌آوریم. مثلاً نماد مثلث. مثلث هم می‌تواند نماد شود. مثلث برای حیث تعدد این سه تا. مگر متعدد نیست؟! حالا اگر یک بود، یک نماد مربع برای آن می‌گذاریم. اگر ظهور تعدد در آن نشده، می‌گوییم یک است. می‌گوییم این مربع است. مربع نماد این است که متعدد نیست. آن چه که دو تا است، سه تا است و متعدد است، برای حیث تعدد آن نماد مثلث را می‌گذاریم. حالا به پایه می‌آییم، می‌گوییم یک و مربع. باب منطقی است؛ بایی است که بولی بود و عملگر است. اگر شما اینجا برای مجموعش یک نماد بگذارید؛ می‌گویید یک و مربع، یعنی یک که عدد به اضافه وصف وحدت. مربع به معنای لاتعداد شد. برای کل این «یک و مربع» که یعنی یک و معنای واحد، یک نماد می‌گذارید؛ مثلاً دایره. حالا تا دایره می‌گوییم باید ببینیم در دل دایره چیست؟ دایره یعنی یکی که واحده است. همان اشاره گرهایی که چند جلسه قبل عرض شد.

الآن در نمادگذاری، نماد دایره ما دل دارد. یعنی در دلش یک و واحد است. حالا اگر گفتیم دو تا دو و مثلث، که مثلث به معنای تعدد بود؛ الآن هم مانعی ندارد وقتی مطلب به ذهنتان آمد خود کلمه تعدد را می‌گذاریم. این خودش نماد است، چه فرقی می‌کند. اسم اسم است، علامت، علامت است. حالا ما فرض می‌گیریم و می‌گوییم «یک و لاتعدد». می‌گوییم «دو و تعدد». برای مجموع «دو و تعدد» نمادی می‌گذارید. برای «سه و تعدد» می‌توانید نماد بگذارید. همین‌طور جلو می‌رود. نکته این است که وقتی تعدد را به‌عنوان یک نماد قرار دادیم، اگر طوری باشد که از اندرون این نمادها و از مشترکات خبر داریم، یعنی بعداً از ورای یک، با هر عددی مواجه شوید، می‌بینید آن عدد هم پنج است و تعدد. اگر بخواهید پنج را باز کنید، می‌بینید در آن دو عملگر هست. پنج یعنی یک به اضافه یک، به اضافه یک، به اضافه یک. این عملگر الآن عملگر عددی است. دارد عدد را با هم جمع می‌کند. می‌گوید پنج پدید می‌آید. عملگر حسابی است. اما اگر بگویید $(1+1+1+1)$ و تعدد، این «و» دیگر ریاضی نیست، منطقی است. با این «و» که به‌عنوان تعدد آورده‌اید، دارید یک ترکیب درست می‌کنید. این واو که در پنج گفتید، بعد می‌بینید با شش، در پرانتز ریاضی یکی نیستند و مختلف هستند. نمادش هم مختلف است. اما در آن «و» که تعدد باشد مشترک هستند. اما در همین «و» با واحد مشترک نیستند.

شما در اینجا دارید در پایه، یک ما به الاشتراک بین ورای یک، به نمایش در می‌آورید. یعنی شما دارید در بستر پایه آن را به ظهور می‌آورید. آن دستگاه نمی‌فهمد تعدد به چه معنا است. اتاق چینی نمی‌فهمد صفر و یک متعدد است. درک افلاطونی که نفس مند باشد از تعدد ندارد. اما می‌تواند بفهمد که پنج و شش، یک ما به الاشتراکی دارند که آن ما به الاشتراک را با یک ندارند. این فهمیدن فهمیدنی پایه محور است. نه فهمیدن ذهنی. فهمیدنی در سطح پایه است. ولی او می‌بیند و می‌گوید «و». این واوها دارد عملی را انجام می‌دهد که در سطح پایه، ما به الاشتراک بین مصادیق متعدد را می‌تواند بفهمد. کلمه فهم نفسانی نیاورید. فهمی در متن پایه. یعنی تشخیص پایه محور.

شاگرد: این تشخیص به ناظر بر می‌گردد. همه این‌ها به این بر می‌گردد که مدار باز است یا بسته است. این نمادگذاری‌ها و این تشخیص به زبان برنامه‌نویسی بر می‌گردد که ناظر آن را نوشته است. آن هم به نفس مجرد افلاطونی بر می‌گردد.

استاد: فعلاً گام‌های بعدی مانده.

آن چه که می‌خواهم عرض کنم، این است که شما باید ببینید چه مراحل طی شده. فعلاً همین قدم‌های واضح را ببینید. همین اندازه که عرض کردم؛ الآن با قلم و کاغذ، بدون این که کاغذ در کی از تعدد داشته باشد، کاری کردید که تعدد را به‌عنوان وصف، در کنار مصداقش که سه است، با واو منطقی درست کنید. این را قبول دارید که ما به الاشتراک درست کردید؟! درک به آن صورت نباشد، مشکلی نیست. فعلاً ببینید از همین امر ساده چه مراحل طی می‌شود. مراحل بعدی ای که مدام جلو می‌رود. این اندازه‌ای که الآن گفتم اگر اشکالی دارید بفرمایید. شما الآن توانستید در پایه ما به الاشتراک را به ظهور بیاورید. نه به درک عقلانی ما به الاشتراک. خیلی تفاوت است. فرض ما سر ظهور در پایه است. با واو منطقی و در پرانتز گذاشتن این‌ها این را به ظهور آورید.

دو زبان مهم هوش مصنوعی از روز اول، «Lisp» و «Prolog» است. اگر نگاه کنید در آن‌ها همین کار را می‌کنند. یعنی پردازش لیسپ یا پردازش منطقی است. قدیمی‌ترین هم «Logic Programming» است. یعنی ما اعداد با منطق به هم پیوند می‌دهیم؛ به صورت پست رفت و پیش رفت. بعداً توضیحش را می‌دهم و می‌بینید چه کارهایی شده. کارهایی هنگفتی شده. از همین چیز ساده‌ای که می‌گویم، وقتی جلو می‌روید، می‌بینید ساعت‌ها فکر شده، چه ذهن‌ها و چه کارهایی! از همین چیزهای ساده این‌طور شده. مثل همین صفر و یک. اصل صفر و یک خیلی آسان است اما تا شما بخواهید آن را به پردازشگر برسانید و دسته‌بندی کنید و آدرس بدهید، رجیسترها، وافرها، سگمنت‌ها، باس‌ها، رم، سی‌پی‌یو؛ چه دم‌دستگاهی است! این‌ها را فکر و فکر کرده‌اند تا الآن می‌بینید این دستگاه دارد کار خودش را انجام می‌دهد.

ذخیره نمادها و معانی در حافظه ماشین و تطبیق مصادیق بر آن‌ها توسط پردازش‌گر

ریخت ذهن حوزوی ما این است که می‌خواهیم از پایه برای ما واضح شود. من دنبال این هستم. ما از واضح‌ترین چیزهایی که می‌توانیم الآن تصور کنیم عرض می‌کنم. وقتی این را تصور کردیم که الآن چطور ما به الاشتراک بین دو چیز را - بدون این که به عنوان درک ما به الاشتراک که نفسانی است صورت داده باشیم - در پایه سامان دادیم. با یک واو منطقی. یعنی آن را در پرانتز گذاشتیم. بعداً اگر یک ماشینی باشد که این را پردازش کند، با هر چیزی که مواجه می‌شود می‌فهمد این متعدد است. بعداً هم وقتی شیء گرا شد، در شیء گرا همین تعدد را می‌گوییم که وصف است. یا می‌گوییم یک کلاس است. در حافظه این‌ها را از هم جدا می‌کند. هر کدام هم با نماد جدا. می‌گوید یک کلاس ایجاد کن؛ یعنی در بخشی از حافظه چیزی ایجاد کن که در آن جا تنها خصوصیات تعدد را جاسازی می‌کند. یک جای دیگر فقط خصوصیات سه را بگذار. ولی این‌ها به هم مربوط هستند. یعنی با واوهای منطقی و «OI»، خود دستگاه پایه می‌فهمد که سه در کلاس تعدد است و مصداقی از آن است و از آن ارث می‌برد. ارث بری را بعداً عرض می‌کنم. در شیء‌گرائی کارهای عظیمی شده. تعدد یک کلاس است که سه، نمونه و «instance» آن می‌شود. وقتی خود این دستگاه می‌داند که این نمونه‌ای از تعدد است، دیگر می‌داند با وحدت فرق می‌کند. یعنی تمام اوصافی را که سر جایش برای تعدد تعریف کردید، سه هم از آن ارث می‌برد. چرا؟ چون به جای این که تعدد را از سه در بیآورید، شما در حافظه برای تعدد یک کلاس درست کرده‌اید. تعدد به عنوان یک کلاس است، بعد شما می‌گویید آن که درکی از معنا ندارد! درک افلاطونی از معنا ندارد. اما در نظام خودش چیزی را دارد که کاملاً به مصداق خودش می‌دهد. با یک عملگر «is» می‌توانید بفهمید تعدد معنا هست یا نیست. سه متعدد هست یا نیست. با یک عملگر ساده به او می‌گویید. می‌گویید بسنج که سه متعدد هست یا نه؟ سریع می‌گوید بله. تعدد نماد دارد، سه هم ندارد دارد، شما می‌گویید: «آیا (is) سه متعدد است؟» او چه چیزی بر می‌گرداند؟ یک را. یعنی بله. اما وقتی واحد دارید می‌گویید، «آیا (is) یک متعدد است؟»، صفر بر می‌گرداند. یعنی نه. درست و غلط، بله و نه. این دارد کار انجام می‌دهد.

تفاوت هوش مصنوعی با اتاق چینی

شاگرد: همان اتاق چینی پیشرفته است.

استاد: پیشرفت یعنی چه؟ در گام های بعدی خودش چیزهایی را یاد می گیرد که شما فکرش را نکردید، یاد می گیرد. خودش به شما چیزی می گوید که می گویند عجب! راست می گویی! چیز خوبی پیدا کردی! این را چه کارش می کنید؟! این چه پیشرفتی است؟! در اتاق چینی که ما پیشرفت نداشتیم. در آن جا تنها قواعد را به آن یاد داده بودند. اما یکی از مهم ترین گام ها هوش مصنوعی یادگیری ماشین است. بعد هم خطایابی و تصحیح خطا است. خودش می رود و می فهمد اشتباه کرده، لذا بر می گردد و تصحیح می کند.

اتفاقاً چرا از نمادگرایی به شبکه عصبی آمدند؟ مشکلی که داشتند این بود: سیستم خبره بود و خیلی کار از آن بر می آمد، اما نمی توانست خودش را تصحیح کند. خود تصحیح کن نبود. لذا برگشتند و از طریق شبکه عصبی آن ها را خود تصحیح کن کردند. خود تصحیح کن یعنی چه؟ یعنی جایی که ما به چیزی فکر می کنیم و می رویم و برمی گردیم اما حل نمی کنیم، او می رود و برمی گردد و راه حل ارائه می دهد. این چه اتاق چینی پیشرفته ای است؟! بعد شما می گویند به دلش برو و ببین جز صفر و یک چیزی نیست! خب فرض ما این است که می خواهیم پایه محور باشد. اگر غیر از صفر و یک باشد که از فرض ما خارج شده.

چینش بیت ها و سطوح مختلف نمادهای بالایی، پایه ای برای ظهور معنا

شاگرد: اگر اتفاقی می خواهد بیافتد باید همین جا بیافتد. بعدش دیگر اتفاق نمی افتد. خیلی پیچیده می شود.

استاد: پیچیدگی چندجور است. ما دو جور پیچیدگی کل داریم. کل ها دو جور هستند. کلی که می گویند «لیس الکل الا الاجزاء بالاسر». این فرمایش شما است. می گوئیم اجزاء این است، هر چه هم غامض و پیچیده شود، «لیس الکل الا الاجزاء بالاسر». همین است. اما یک کل هایی داریم که کل چیزی غیر از اجزایش. آب غیر از این است که آن دو را مخلوط کنیم؛ مقداری اکسیژن مایع و هیدروژن مایع را در ظرف بریزیم، الآن آب داریم یا نداریم؟! نداریم. پس معلوم می شود ریخت ترکیبی H_2O ، ریختی است که ثالثی را پدید می آورد که صرفاً «لیس الاجزاء بالاسر». بگوئید برو ببین غیر از H_2O چیزی نداریم؟! می گوئیم می رویم و می بینیم غیر از H_2O چیزی نداریم اما درعین حال آبی داریم که غیر از H_2O است. این را چطور تحلیل می کنید؟!

شاگرد: هیدروژن و اکسیژن چیزهایی دارند که ما از آن ها غافل هستیم. یعنی هیدروژن و اکسیژن را درست نشناخته ایم.

استاد: اشاره گری که در جلسات قبل عرض کردم همین است. وقتی در پایه اجزائی داشته باشیم ...؛ شما الآن می گویند جز صفر و یک چیزی نیست. این ها آمده اند فکر کرده اند صفر و یک را با اعداد به چیزهایی برگردانده اند که مرکب است و مؤلفه هایی دارد. اولین کاری که کردند بایت را درست کردند. بایت یک کاراکتر است. بعد از بایت 'ورد' است؛ ورد دو بایت است. بعد با بیست بایت یک شیء درست کردند. آن شیء ای که این دستگاه با آن مواجه است، به عنوان یک نمادی که در آن چیزهایی هست، برخورد می کند. آن جا شما چه می گویند؟! یعنی دستگاه در این سطح، دیگر با بیت سر و کار ندارد. چرا؟ چون همه آن ها را یک جا ذخیره کرده. شما وقتی یک پاکت می آورید، می گویند مثلاً در این پاکت عدس است. یک پاکت دیگر می آورید و می گویند این نخود است، اگر با بیت ها این کار را کردید، یعنی این ها را پاکت پاکت کردید، می گویند این اسم جدا دارد و با این نماد با آن برخورد

می‌کنید. الآن دیگر نمی‌توانید بگویید جز صفر و یک چیزی نیست؛ شما صفر و یک‌ها را با نمادهای جدا و با مقاصد جدا بسته‌بندی کرده‌اید.

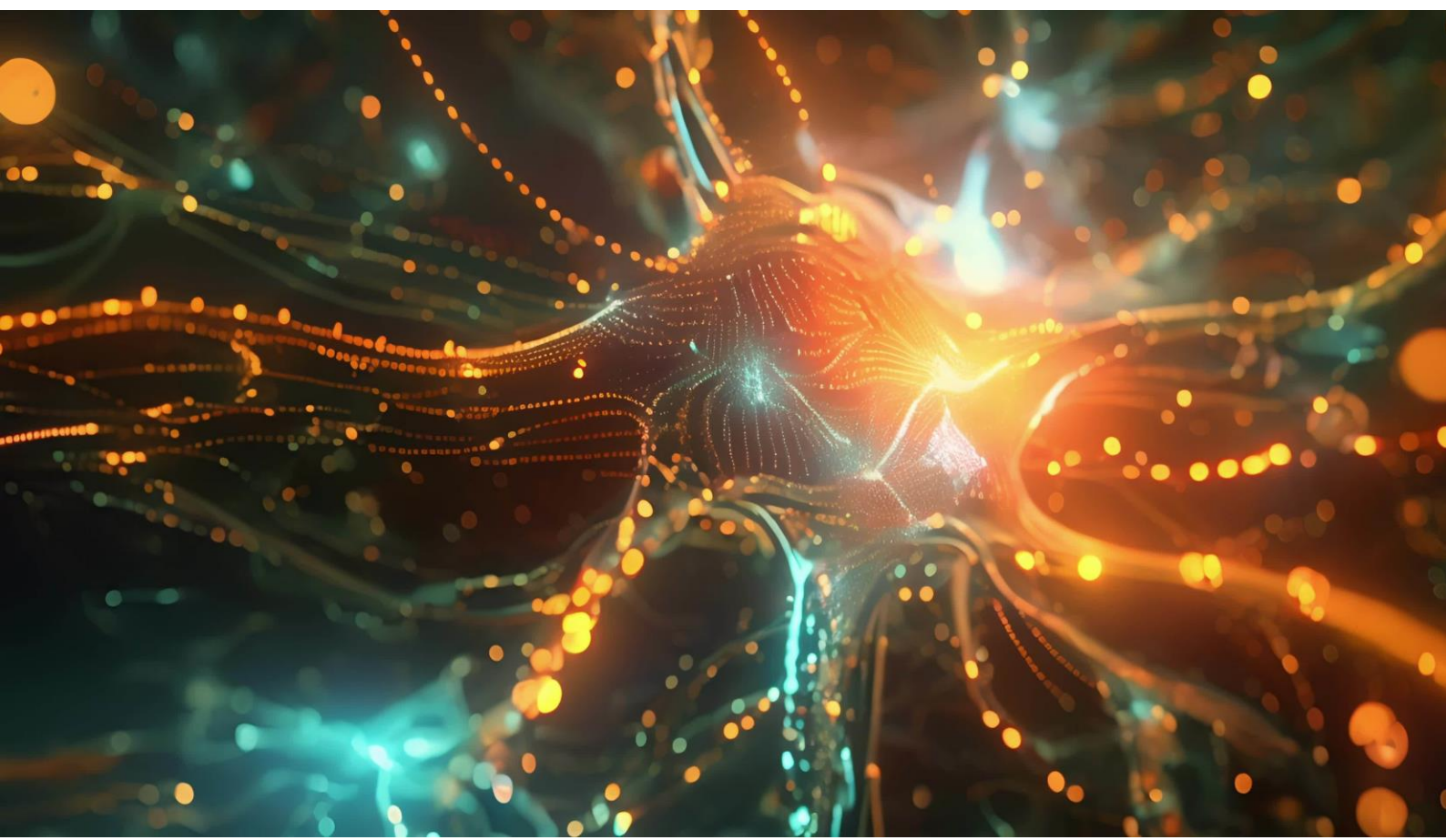
الآن هوش مصنوعی وقتی قیافه کسی را ببیند، می‌فهمد. حتی اگر حدود قیافه را ببیند تشخیص می‌دهد که او فلانی است. یعنی از طریق تشخیص الگو، همین نرم‌افزار قیافه‌ها را تشخیص می‌دهد. چطور؟ به خاطر این که شما خیلی کار کرده‌اید. در مسیر دسته‌بندی این بیت‌ها کار کرده‌اید. دسته‌بندی این بیت‌ها بسیار مهم است. برای دسته‌های مختلف نماد گذاشتید. الآن او با این نمادها به عنوان یک منفرد برخورد می‌کند. نه به عنوان بیت. الآن سر و کار او با چیزی است...؛ به یک چیزی اشاره می‌کند که در دل او اوصاف است و آن اوصاف را نزد خودش دارد. الآن یک ربات وقتی چیزی به چشمش می‌آید می‌فهمد که این از آن‌هایی است که به چشم من به عنوان یک ربات آمده. همه این‌ها را جدا دارد. چرا؟ چون شما همه چیز را دسته‌بندی کرده‌اید. این دسته‌بندی‌ها مهم است.

ان شاء الله مبادی این‌ها را ببینید و مطالعه کنید. یعنی ببینید که این بیت‌ها را چطور دسته‌بندی کرده‌اند. انواع رجیسترها، انواع وافرها، انواع کارها و ارتباطهایی که بین این‌ها به عنوان واحد برقرار می‌کنند. تازه هنوز به هوش مصنوعی نرسیده ایم. این‌ها تازه مبادی همان اسمبلی و زبان‌های سی است. هنوز به زبان‌های سطح بالا و شیء گرا نرسیده ایم. اگر مبادی این‌ها روشن شود اشکالاتی که به ذهن می‌آید روشن می‌شود.

والحمد لله رب العالمین

کلیدواژگان:

اشاره گر، نماد، برنامه‌نویسی، هوش مصنوعی، آگاهی پایه محور، تجرید ارسطویی، ادراک افلاطونی، زبان برنامه‌نویسی، زبان شیء گرا، پردازش گر، ظهور معنا، اتاق چینی



جوهر جسم دَرَاک، معنایی غیر از هوش پایه محور

دو جلسه قبل به من برگه‌ای داده بودند، آن را خواندم. مسائلی را مطرح کرده‌اند که مقدماتش طول کشیده بود، الآن هم می‌خواهم همان را ادامه بدهم. عرض کردم سبک طلبگی ما این است که ریخت ذهن حوزوی بفهمد. در رابطه با بسته‌بندی زمان، سؤال این بود: فاعل رد و بدل کننده پیام چه کسی است؟ فهمنده ی پیام چه کسی است؟ آیا اجزاء فهمنده هستند؟ فهم با لحاظ ماده و حجاب به چه صورت حاصل می‌شود. دومین سؤال این بود: گفتیم که اشاره گر به جزئی از یک شبکه اشاره می‌کند، آیا اشاره کردن تحویل می‌شود؟ یا او اشاره را انتخاب می‌کند؟ آیا شبکه معنایی ظهور دارد؟ فهمنده و انتخاب کننده چه کسی است؟ تأثیر و تأثر هم سومین سؤال بود.

این‌ها سؤالاتی است که ما به دنبالش هستیم. مطلب دیگری هم فرموده‌اند. فرموده‌اند:

«با فرض تحقق آگاهی نفس‌مند در هوش مصنوعی، تعریفی که از این هوش نفس‌مند ارائه می‌شود به چه صورت است؟»

ما در این بحث، مقید به این هستیم که پایه محور 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 کردیم که نفسی که برای عالم دیگر است بتواند از طریق عالم مجرد این را به کار بگیرد، تعریف این هوش مصنوعی نفس‌مند همان هوشی است که در نفس است. 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، انسانیه باشد. هر چه باشد. چون فرض گرفتیم که نفس‌مند است. این از بحث ما خارج است. ما بتوانیم یک رباتی بسازیم که حیات مصنوعی داشته باشد، آن قدر هم پیشرفت کند که از عالم ماوراء، نفس به آن تعلق بگیرد. این از بحث ما خارج است. از نظر بحث‌های علمی، فعلاً هم تحققش ممکن نیست و هم بحث هایش رندتر است. چون اگر نفس به آن تعلق گرفت، ساده‌تر از این چیزی است که ما به دنبالش هستیم. ما دنبال هوش پایه محوری هستیم که نفس‌مند نیست. اینجا ببینیم چه می‌کنیم. آیا هوشی داریم که در مسائل فقهی، قصد و آگاهی و اقدام را بتوانیم از نظر موضوعات فقهی به این هوش پایه محور دسته‌بندی کنیم و به آن نسبت بدهیم؟ الآن این برای ما اهمیت دارد.

دنبالش فرمودند:

«آیا هوش پایه محور را می‌توانیم قبل از گیاهان مطرح کنیم؟»

یعنی بگوییم هنوز گیاه تشکیل نشده و به صورت کمالیه گیاه نرسیده ایم، برای این ماشین و رباتی که هوش پایه محور دارد، بگوییم: «جوهر جسم دَرَاک» چون هوش پایه محور دارد. چون هوش پایه محور دارد بگوییم «جوهر جسم دَرَاک» چون هوش پایه

محور دارد. ولی هنوز گیاه نیست. «جوهر جسم نام» مرتبه بالاتر می‌شود. «نام حساس متحرک بالاراده» بالاتر می‌شود. بعد هم «جسم ناطق» آخرین مرحله اش 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 دزاک». چون در آن سطحی که می‌خواهیم به دنبال هوش پایه محور باشیم، این طور نیست که مقصود ما جسم دزاک باشد. یک جور دیگری مقصود ما است. ولو خیلی از این هم ابائی نداریم. چون دسته‌بندی است. اما دسته‌بندی‌ای که مقصود من است، به این صورت نیست.

خلاصه بحث:

نقش بیت، بایت و نمادها در تشکیل کامپیوتر

در جلسه قبل بحث ما به اینجا رسید: ما از متن سخت‌افزار شروع کردیم و بالا آمدیم. مقصود ما این بود: بدون این که چشم بندی 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 و هوش و درک معنا مطرح کنیم. بدون این که 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 نداشت. در این ماشینی که با صفر و یک ها شروع شد و مدام بالا می‌آییم، کجا است که بدون این که اتاق چینی را فراموش کنیم به وضوح می‌بینیم الان به یک سطح و لایه‌ای رسیده‌ایم که در پایه محور، با درک معنا مواجه هستیم. با یک نحو آگاهی پایه محور مواجه هستیم؛ بدون این که نفس داشته باشد. این می‌شود یا نمی‌شود؟ پس نباید اتاق چینی را فراموش کنیم. یعنی الان ماشین دارد چه کار می‌کند؟ درکی دارد یا ندارد؟ هر چه فکرش را می‌کنیم و با پیشرفته‌ترین ربات هم مواجه شویم، با یک چیز هوش مند مواجه نیستیم بلکه یک کاری را دارد انجام می‌دهد. نه آگاهی دارد و نه درک معنا دارد. مثل اتاق چینی و سائر مواردی که گفته شد، می‌گوییم مکانیکی است. هوشی است که مکانیکی است. مثل دو مینو یک چیزهایی انجام می‌دهد و جلو می‌رود. خودش هم نمی‌فهمد که دارد چه کار می‌کند. این که درک معنا در هوش پایه محور به نحو هوش قوی نشد. لذا عرض کردم باید یواش یواش جلو برویم؛ 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 امور فیزیکی که حالت علی البدل داشتند پیاده کردیم؛ ذهن ما چیزهایی که حالت علی البدل داشتند را به عنوان 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؛ با دو بیت کنار هم «دای بیت» درست می‌شود که در مخابرات دو بیت و چهار بیت خیلی به کار می‌رود. به بیشتر از آن نیازی ندارند. خیلی از اغراض مخابراتی با دو بیت و چهار بیت حل می‌شود؛ کیوایت و دای بیت. هر کسی بیشتر علاقه دارد مراجعه می‌کند.

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، دویست و پنجاه و شش عدد را نشان می‌داد، این اعداد دیگر عدد نیستند، 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 نداشتیم، کامپیوتر را نداشتیم. یعنی آوردن معنای منطقی در فضای کامپیوتر. مطلب دیگری هم که باید در نظر بگیریم، مسأله نماد گذاری است. اگر در این فضا نماد گذاری قراردادی نداشته باشیم، کارمان پیش نمی‌رود. الآن این منطق را بیاوریم، خوب چه می‌شود؟! تا زمانی که برای یک مجموعه نماد نگذاریم، کار ما پیش نمی‌رود. اولین قدم در نمادگذاری همین دویست و پنجاه و شش بایت است. این‌ها دویست و پنجاه و شش عدد باینری هستند. اول کاری که کردند این بود که عدد مقابل هگزایش را درست کردند. بعد عدد دسیمال را درست کردند که ما الآن با دسیمال مانوس هستیم. بعد آمدند و نماد گذاری کردند. یعنی هر عددی را برای یک نماد قرار دادند.

مثلاً فاصله گذاری، عددش سی و دو است. در دسیمالش دو است. دو دویست و پنجاه و شش تا، هر کدام از این‌ها معلوم است. a کوچک، مثلاً نود و ... است A . بزرگ کم‌تر است؛ شصت و خرده‌ای است. این دویست و پنجاه و شش تا حالا دیگر عدد نیست، حالا دیگر نماد است. یعنی وقتی به رم آدرس دهی می‌کند هر یک آدرس، اشاره می‌کند به یک مشارالیه. 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. بیت کنار رفت. بیت چه کار می‌کند؟ بیت دارد یک عدد را می‌گوید. عدد سی و دو. یک عدد است. نگویید هشت تا بیت است، آن سر و کارش با یک عدد است. حتی اگر سی و دو، دو رقم است اما یک عدد است. وقتی پردازشگر آدرس می‌دهد به یک عدد آدرس می‌دهد. می‌گوید عدد سی و دو. بعد می‌گوید من با سی و دو کاری ندارم، وقتی من به سی و دو آدرس می‌دهم -البته سی و دو باینری خودش؛ ما می‌گوییم سی و دو 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؛ عدد با یک نماد رابطه دارد. اگر ما آن نماد را نداشتیم که کارمان پیش نمی‌رفت. سر و کار ما همه‌اش با سی و دو، سی و پنج بود اما باز هم هیچ فایده‌ای نداشت. آن چه که باعث شد این قدر بسط بدهیم، برای این است که آن عددها که یک عدد بودند به حذاء یک نماد بودند که دارد a ، b ، c را نشان می‌دهد. جدول‌های آن هم موجود است. کدهایش را در اینجا نوشته‌ام، نیازی نیست بگویم. این‌ها مطالب قبلی بود.

ترکیب بایت‌ها و گروه بندی آن‌ها در کامپیوتر

خلاصه بایت داریم، این بایت‌ها کاراکتر می‌شود. هر کلیدی که می‌زنید بایت را ارسال نمی‌کنید. ولی علی‌ای حال سر و کار هر کلید با یک کاراکتر و بایت است. وقتی دو بایت را کنار هم بگذارید، ورد می‌شود. وردها را کنار هم قرار بدهید رجیسترها، ثبات‌ها می‌شود. مدام انبوه و فشرده می‌شود، غامض می‌شود. در جلسه قبل سؤال این بود: خوب غامض شود، هر چه شما جلو بروید و نماد بیاورید و بایت‌ها را ترکیب کنید و گروه بندی کنید، خلاصه سر و کار ماشین با این‌ها است. پردازشگر به یک کاراکتر آدرس

می‌دهد و بعد هم به یک مجموعه آدرس می‌دهد، سر و کار ماشین همین است، قرار نیست چیزی بفهمد. این را چه کار می‌کنید؟ کجا می‌خواهید برسید و بگویید در پایه ما یک هوش داریم؟ 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 بالاسر». این بحث ترکیب، در کتاب‌ها خیلی گسترده مطرح نشده است. از قرن نوزدهم تا به حال بحث‌هایی پیش آمد که به شدت این‌ها را درگیر کرد. مفصل راجع به انواع ترکیب فکر کردند. قبلاً در مباحثه ده سال پیش مطالبی را عرض کرده بودم، الآن هم که حرف‌هایی که حالا زده شده را دیدم، برایم خیلی جالب و عجیب بود. یکی از آن‌ها را هم دیروز عرض کردم؛ المیزان و حرف‌هایی که در پنجاه سال اخیر ده‌ها مقاله نوشته شده است.

سؤال این است: وقتی یک چیزی ترکیب می‌شود، در کل چیز سومی از اجزاء پدید می‌آید یا نه؟ اگر نود و نه تا جزء باشد، صدمی که کل است، چیزی غیر از اجزاء است یا نه؟ می‌گوییم خب وقتی ترکیب خیلی غامض شد، خلاصه یک چیزی پدید می‌آید. کاری از آن بر نمی‌آید. امروز می‌خواهم این را عرض کنم: این غموض ترکیب دو جور است. فعلاً دسته‌بندی کلی آن این است. بعداً می‌بینیم انواع بیشتری هست. این غموض ترکیب حتماً دو جور است. تا ما این دو جور را جدا نکنیم به هوش پایه محور نزدیک نمی‌شویم. ترکیب غامض می‌شود.

مثال جمع و ضرب ریاضی

من مثال می‌زنم؛ الآن دو عدد را در هم ضرب می‌کنیم؛ مثلاً چهار پنج تا، بیست تا می‌شود. وقتی ضرب غامض شد چه می‌شود؟ یا مثلاً جمع زدن؛ عدد صد و پنجاه را با صد و بیست جمع می‌زنیم و حاصل جمعش این می‌شود. ضرب یا جمع وقتی غامض شد چه می‌شود؟ شما می‌گویید صد و پنجاه، ضرب در سیصد و بیست و پنج، ضرب در یک میلیون، ضرب در...؛ ده عدد غیر رند می‌آورید و می‌گویید چه ضرب غامضی شد. اعداد تو در تویی که با هم خیلی فاصله دارند را جمع می‌زنید و می‌گویید چه جمع غامضی شد. آیا این غموض غیر از این است که خلاصه وقتی جمع زدید حاصل جمع همان است؟ شما چه بگویید پانزده به اضافه چهار، نوزده می‌شود، چه بیست عدد غامض بیاورید و جمع بزنید و در آخر کار بگویید، «لیس الکل الا الاحاد». غموض که در اینجا کاری نکرد. عملگر ما در جمع این احاد، عملگر ریاضی بود. عملگر جمع، عملگر ضرب. این که می‌گوییم «لیس الکل الا الاجزاء بالاسر»، دقیقاً اینجا است. می‌تواند غامض شود اما غموضی که مرگش - آنچه که این ترکیب را می‌آورد - عملگر ریاضی است. عملگری است که این کم‌ها را با هم جمع می‌زند. این یک جور غموض است. اما یک جور غموض‌ها هم به این صورت نیست. نمی‌توان گفت که جمع بزنید.

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

حالا برای این که 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 شاگرد شاگردان ایشان در این پنجاه سال بحث کرده‌اند، دیدم نوعاً این را قبول دارند

که وقتی شما آب می‌گویید، دو هیدروژن و یک اکسیژن است، می‌گویند یک ثالثی پدید آمده است. در کلماتشان نوعاً همه این مثال را قبول دارند H_2O . آب است؛ آب واقعاً یک چیزی است که دارای آثار و خواصی است که غیر از دو هیدروژن و اکسیژن است. این را پذیرفته‌اند.

حالا 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 تنظیم می‌کنم. شما می‌گویید اکسیژن و هیدروژن، حالا می‌گویید یخ و آب. این دو مثل هم هستند یا نیستند؟ با اطلاعاتی که دارید سریع می‌گویید مثل هم نیستند. آن حالت ماده است و این ترکیب شیمیایی است. مولکول‌های آب که تغییر نکرده‌اند؛ درجه حرارتشان پایین می‌آید و حرکت جنبشی کم می‌شود این‌ها به هم می‌چسبند و کریستال درست می‌کنند. وقتی حرارت بالا می‌رود از هم فاصله می‌گیرند و حرکت جنبشی آن‌ها زیاد می‌شود و تا آن جا 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 با کاملاً با وقتی که آب است فرق دارد؟ و کاملاً فرق دارد با وقتی که بخار است؟ مگر 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 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، می‌گویید یک خرمن شن و یک خرمن گندم. 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.

شاگرد: اعتباری است.

استاد: روی اصطلاح می‌گویند اعتباری است.

شاگرد: مقصودتان از ترکیب انضمامی چیست؟

استاد: مثل زید و شاعر، گج و بیاض. این‌ها ترکیب انضمامی است. اتحادی نیست. البته آخوند در درجات طولی به اتحادی بر می‌گردانند. ناطق و حیوان ترکیب اتحادی داشتند. یعنی دو تا هستند اما این دو طوری هستند که فقط اجزاء تحلیلی هستند. وجود یکی بیشتر نیست. اما در جوهر و عرض انضمامی بود. چون ماهیت جوهر واقعاً ماهیت عرض نبود. مقولات عشر به تمام ذات مابین بودند و لذا می‌گفتید مقولات عشر. این عشر را نمی‌توانستید دوباره به یک مقوله و جامع دیگری برگردانید. لذا جوهر یک مقوله جنس عالی بود، کیف هم یک جنس عالی بود. ولذا کیف با جوهر تباین ذاتی داشت. و لذا جوهر گج 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، بخار شدن آن، اعتباری است؟! این سه صفت اعتباری است؟! به اعتبار ما این یخ شده؟! به ما اعتبار ما این مایع شده؟! به اعتبار ما نیست. اگر ما هم نبود 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 تک تک مولکول‌ها نیست؟! صفت یخ بندی، میعان و بخار، در هیچ کدام 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؟ اینجا واقعاً ترکیب اعتباری نیست. اجزاء آب وقتی جمع می‌شوند یک چیز دیگری هم به کار می‌آیند. 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؛ مولکول‌های آن را طوری در کنار هم قرار می‌دهیم که ببرد. یک طوری در کنار هم قرار می‌دهیم که نبرد. 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 کیف 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 خلاص! در همین مولکول یک چیزهایی داریم که وقتی اجتماع پیدا کرد، آن چیزها با هم ضمیمه می‌شوند و کار انجام می‌دهند.

حالا برگردم؛ شما می‌گویید دو میلیارد اتم یا 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 می‌آورد، اما ترکیب نیست. ترکیب صورت نگرفته است. چه زمانی این دو میلیارد با یک میلیارد، مولکول آب درست می‌کند؟ آن وقتی که جدا جدا سه تایی با هم، آن ترکیب خاصی که خدای متعال قرار داده را انجام بدهند، یک مولکول درست کنند. ترکیب شیمیایی صورت بگیرد نه این که اختلاط چند اتم باشد.

خب سؤال این است: اگر ما به دل این مرکب برویم. یعنی الآن صرف مخلوط نیست، دو تا هیدروژن و یک اکسیژن، مولکول آب درست کرد؛ حالا 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 نیامده؟ وقتی به فضای آن برویم دو هیدروژن و یک اکسیژن دارند حرکات خودشان را انجام می‌دهند؛ در حالت الکترووالانسی یا کووالانسی؛ ترکیبی که اتم‌ها کنار هم قرار می‌گیرند. الآن که به آن جا 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 این که ما در فرمول شیمیایی می‌گوییم آب یعنی H_2O مسامحه است H_2O . که جمع ریاضیاتی ساده است. به معنای دو هیدروژن و یک اکسیژن نیست. اگر این دو بدون ترکیب شیمیایی باشد که آب نیست H_2O . با یک چیزهای دیگری که دارند، آب می‌شوند. تا زمانی که آن‌ها را مد نظر قرار ندهیم، اصلاً 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، در حالی که الآن می‌گویید چیزهای دیگری هم هست.

استاد: آن چیست؟ این است که هیدروژن چند لایه دارد، در هر لایه‌ای چند الکترون هست، اکسیژن هم همین‌طور است، در هر لایه‌ای چند اربیتال دارد، در هر اربیتالی چند الکترون دارد. چون این لایه‌ها را دارد و چون این الکترون‌ها را دارد، آن مؤلفه‌های هیدروژن‌ها و اکسیژن‌ها با هم تعامل می‌کنند. حالا طوری کنار هم قرار می‌گیرند که ثالث پدید می‌آید.

مثال جفت شدن پیچ و مهره، و تشکیل شیء ثالث

مثال‌های عوامی آن را عرض کنم. یک پاکت داشته باشید که پیچ و مهره‌ها از هم جدا باشند. بیست پیچ و بیست مهره جورواجور در این پاکت ریخته‌اید. 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. حالا واقعاً اجتماعشان چیزی پدید نمی‌آورد؟!

شاگرد: وضع ...

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

فعلاً این اختلاط است. حالا وقت صرف می‌کنید و مهره هر پیچ را پیدا می‌کنیم و در هم می‌پیچیم؛ وقتی آن‌ها را با هم پیچیدیم، این ترکیب چه ترکیبی است؟ شیء ثالث پدید آمد یا نه؟ کسانی که ذهن فلسفی کلاسیک دارند، می‌گویند باز هم چیزی پدید نیامده است؛ پیچ و مهره‌ای بوده‌اند که در هم پیچیده ایم! حُبّ حالا شیء ثالث پدید آمده یا نه؟ شما الآن از من پذیرفتید و خودتان هم تأیید کردید که از مولکول آب، شیء ثالث پدید آمد. در پیچی که در مهره پیچیده‌اید، 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 آخر کار می‌رویم، درحالی‌که به مقدماتی نیاز است. و حتماً باید ببینیم چه کار 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 گاهی به ذهنم می‌آمد که فلانی مقرر نبوده. دنبالش می‌رفتم و می‌دیدم همین‌طور است. در فیلسوف‌های ذهن که در فضای هوش مصنوعی تفلسف کرده‌اند - مثل سرل یا درایفوس - می‌خواهم بدانم آن‌ها دست به کد بوده‌اند یا نه؟! یعنی خودشان برنامه‌نویسی بلد بودند؟ 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 یک برنامه می‌نویسد و ارائه می‌دهد، اگر این 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 بکند باید فیزیک‌دان هم باشد. اگر فیزیک را خوب نداند و چیزهایی که در قرن بیستم آمده را نداند، نمی‌تواند تفلسف کند. چون علم به فلسفه نزدیک شده است. خیلی نزدیک است. اینجا هم همین‌طور است. بررسی فلسفه هوش مصنوعی بدون دست به کد بودن، مشکل است. لذا عرض می‌کنم صبر کنید. مهندس‌های نرم‌افزار کاری به فلسفه ندارند، برای کارآیی خیز می‌گیرند. شما باید بدانید او دارد چه کار می‌کند. اگر فضای او را ندانید،

تفلسفی می‌کنید که بیرون از فضای کاری او است. همه تلاش من این است. تا اندازه‌ای که ممکن هست، در این مسیر برویم. یعنی مسیری برویم که بفهمیم دارند چه کار می‌کنند.

فعلاً من می‌خواهم بگویم غموض دو جور است. ترکیب غامض دو جور است. با این مثال‌هایی که الان گفتم نزدیک شده‌ام. شما الان جواب من را بدهید. وقتی پیچ و مهره را به هم پیچ کردید، شیء ثالث پدید آمد یا نه؟ شاگرد: از اجتماع آن‌ها یک واقعیت نفس‌الامری ظهور کرد.

استاد: بله، این اندازه می‌پذیرید که شیء ثالثی پدید آمده است. فقط به این صورت نیست که بگوییم پیچ و مهره را کنار هم قرار می‌دهیم. حُب چرا ثالث را می‌پذیرید؟ می‌گویید پیچ یک چیزی دارد که فقط وزن آن آهن نیست، بلکه رزوه هم دارد. 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، شیء ثالثی را پدید می‌آورند.

شاگرد ۲: به وزان همان پیچ و مهره شیء ثالثی پدید می‌آید؟ سومی که به وزان اولی و دومی نیست. یک خصوصیتی بروز کرده است.

انواع ترکیب انضمامی؛ تشکیل جزء لایتجزی در ترکیب و عدم آن

استاد: من که می‌خواهم غموض را توضیح بدهم، اول می‌خواهم یک تقسیم‌بندی کنم. این که می‌گوییم 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 یعنی ترکیب مولکول آب، یک جزء لایتجزی برای آب است. جزء لایتجزی یعنی نه این که نتوانید آن را به هم بزنید، اما اگر به هم زدید، دیگر آب ندارید. ما ترکیب‌های غامضی داریم که در مسیر ترکیب، پشت سر هم جزء لایتجزی درست می‌کنند. ترکیب‌های غامضی داریم که در مسیر غموض، جزء لایتجزی درست نمی‌کنند. شما دو میلیارد هیدروژن را با یک میلیارد اکسیژن مخلوط کنید، خیلی هم غموض پیدا کند، در این مسیر غموض، جزء لایتجزی مولکول آب درست نشده. ولو غامض باشد. اما وقتی این دو هیدروژن با یک اکسیژن ترکیب می‌شوند و مولکول درست می‌کند، الان 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؛ یعنی 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 می‌پیچید، از کدام یک از این دو ترکیب است؟ یعنی دارد یک جزء لایجزایی درست می‌کند که اگر پیچ را از مهره جدا کنید، جزء لایتجزی تمام می‌شود و به هم می‌خورد؟ یا این که در مسیری که پیچ و مهره را در

هم جفت می کنید جزء لایتجزایی پدید نمی آید؟ شما کدام را می گوئید؟ پیچ و مهره را که جفت می کنیم یک جزء لایتجزی پدید می آید یا نه؟

شاگرد: پدید نمی آید.

استاد: اگر میلیاردها 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 آن ها را جفت می کنید، تفاوت غموض در چیست؟

شاگرد: شدتش است.

استاد: وقتی پیچ و مهره با هم می شوند، یک کامیون صد تن بار را می برد. آن گونی پیچ و مهره ها قدرت ندارد بار را ببرد. وقتی پیچ و مهره ها با هم می شوند یک قطار را راه می اندازند. یک هواپیما را راه می اندازند. اگر جزء لایتجزی پدید نیامد، پس چرا وقتی پیچ و مهره های هواپیما را باز می کنید، نمی گوئید همان هنوز هست؟! یعنی شما در صنعت و در ماشین به یک چیزی می رسید که اگر بازش کنید، دیگر آن اثر را ندارید و وقتی با هم هستند آن ها 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 می شوند؟

شاگرد ۲: یک کارآیی جدید می بیند 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 می شوند و ترکیبشان غامض می شود، ما می بینیم که دو نوع غموض داریم؛ غموضی که در اصطلاح کلاسیک ترکیب اعتباری دارند؛ تراکم افراد است. و دوم، غموضی که در مسیر ترکیب، جزء لایتجزی پدید می آورد که شیء های ثالث همراه آن می آیند.

اختلاف اقوال در فروکاستن خواص ترکیب به اجزاء

شاگرد: به نظر می آید هر شیء ثالثی که پدید می آید در مقوله اجزاء هست.

استاد: این نکته مهم است. فروکاستن را الآن زیاد به کار می برند. سؤال این است: الآن برای کل خاصیتی پدید می آید، آیا وقتی این خاصیت پدید آمد، می توانیم آن خاصیت را به خاصیت های اجزاء فروبکاهیم یا نه؟ یعنی بگوئیم باز چیزی موجود نشده، همین را در اجزاء نشان می دهیم. به این فروکاستن می گوئید؛ فروکاستن شیء جدید به خواص و آثاری که در دل اجزاء موجود است. حُب خیلی ها دارند تلاش می کنند که در مسیر ترکیب غامض که با جزء لایتجزای جدید مواجه می شویم، سعی کنند خواص جدید و شیء جدید را به اجزاء تشکیل دهنده فروبکاهند. متأسفانه یا خوشبختانه در مسیر ترکیب با چیزهایی مواجه شده اند که هر چه تلاش کرده اند خواص جدید و شیء جدید را به خواص اجزاء فروبکاهند نشده. مثال هایش را بعداً می بینید.

شاگرد: البینه علی المدعی!

استاد: من حرفی ندارم. داریم جلو می‌رویم. اتفاقاً می‌خواهم ببینید چه فکری‌هایی شده! اگر خواستید بحث‌های امروزه را ببینید، کلمه «merge» به معنای ترکیب کردن است «emerge». برای درون است یا «emerge». «extension» همین است. در فارسی می‌گویند برابند و برایش. چند چیز را که جمع می‌کنید؛ مثلاً یک کیسه نخود برآیندی دارد که وزنش زیاد شده. اما برایش ندارد. ولی وقتی دو هیدروژن و یک اکسیژن را ترکیب می‌کنید و شیء ثالث پدید می‌آید، یک برایش دارد. برآمدگی دارد. به آن «emerge» می‌گویند «merge». معادل «result» است «result» به معنای حاصل شده و مُنتَج است. اگر ترکیب به این صورت باشد برآیند است. اما «emerge» بیش از این 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 نود و شش، ذیل آیه شریفه:

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا أَصْبِرُوا وَصَابِرُوا وَرَابِطُوا^۱

می‌فرماید:

اعتبار الإسلام رابطه الفرد والمجتمع: الصنع والإيجاد يجعل أولاً 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 للإنسان مثلاً له أجزاء وأعضاء وأعضاء وقوى لها فوائد متفرقة مادية وروحية ربما اختلفت فقويت وعظمت كمثل كل واحد من الأجزاء ونقل 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 جميعاً من جهة الوحدة في التركيب تحت سيطرة... هذه الرابطة الحقيقية بين الشخص والمجتمع لا محالة تؤدي إلى كينونة أخرى في المجتمع حسب ما يمدده الأشخاص من وجودهم وقواهم وخواصهم وآثارهم فيتكون في المجتمع سنخ ما للفرد من الوجود وخواص الوجود وهو ظاهر مشهود^۲

می‌فرماید:

اعتبار الإسلام رابطه الفرد والمجتمع

جالب است که دو جور مثال می‌زنند. اسمی از غموض و انواع غموض را نبرده‌اند. ولی دو جور مثال می‌زنند:

فالإنسان مثلاً له أجزاء وأعضاء

ربما اختلفت فقويت

^۱ آل عمران ۲۰۰

^۲ الميزان في تفسير القرآن نويسنده: العلامة الطباطبائي جلد: ۴ صفحه: ۹۵

مثل وزنش، اجزایش همه یک وزنی دارند، جمع که شد می‌شود هشتاد کیلو، شصت کیلو.

و ربما 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.

و بقیه علی حال التباين والتفرق

یعنی وقتی جمع می‌کنیم سر، هنوز سر است. 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؛

فیتکون في المجتمع سنخ ما للفرد من الوجود وخواص الوجود

می‌گویند زید یک چیز است، وقتی در جامعه هست، بالدقة الفلسفية 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. مردم که جمع می‌شوند یک چیز جدیدی پدید نمی‌آید. مقالات مفصلی هم از شاگردان شاگردان در رد آن‌ها نوشته‌اند. گفتم در سال نود و نه، یک مقاله‌ای در رد حرف ایشان آمده است. حالا نگاه کنید و ببینیم چه فرموده‌اند. 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:

كُلُّ أُمَّةٍ تُدْعَى إِلَى كِتَابِهَا

والحمد لله رب العالمين

کلیدواژگان:

اصالت اجتماع، اصالت فرد، ترکیب اعتباری، ترکیب انضمامی، هوش پایه محور، انواع ترکیب، فروکاستن، رابطه فرد و اجتماع، جزء لا یتجزی، نماد در کامپیوتر



اوسعیت نفس الامر از وجود و مسأله اصالت جامعه

تهافت کلام قائلین به اصالت جامعه و قائلین به اصالت فرد

جلسه قبل عبارت مرحوم علامه طباطبایی رضوان الله علیه مطرح شد. ذیل آیه:

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا أَصْبِرُوا وَصَابِرُوا وَرَابِطُوا وَاتَّقُوا اللَّهَ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ^۱

فرمودند:

کلام في المرابطة في المجتمع الإسلامي^۲

در صفحه نود و پنج فرمودند:

اعتبار الإسلام رابطة الفرد و المجتمع

اسلام رابطه فرد و اجتماع را معتبر می‌داند. تا صفحه نود و شش که عبارتی از آن را خواندم. این بحث، برای مقصودی که من دارم خیلی خوب است. چرا؟ چون حدود پنجاه سال است که روی این مسأله فکر شده است؛ آن هم اساتید فن. اساتیدی که روی دقت نظر در بالاترین اذهان دقیقه‌ای که داشتند، این‌ها را مورد مذاقه قرار داده‌اند. فارق از این هستیم که هیچ کدام از این‌ها هوای نفس داشته باشند تا بخواهند یک چیزی را بی خودی رد کنند؛ چون او گفته رد کنند! این‌ها معلوم است. می‌خواهم اهمیت این را بگویم کسانی هستند که در تفکرشان قصد قربت هست، این جور اختلاف کرده‌اند که پنجاه سال مطالب مختلفی را بگویند. از اینجا می‌فهمیم که مطلب یک ظرافت کاری هایی دارد.

چون ماه خرداد شده، دورنمایی از آن چه که در ذهن من هست را می‌گویم. آن چه که می‌خواهم عرض کنم را سریع در این جلسه عرض کنم. ولی ترتیب آن هم محفوظ بماند تا نزد اذهان خیلی مبهم نباشد.

در مسأله اصالت اجتماع یا فرد، عبارات علامه واضح است. مطالبی را فرموده‌اند، شاگردان ایشان دو دسته شده‌اند. کسانی که از مبنای ایشان دفاع کرده‌اند، اصالت جامعه را به‌عنوان بخشی از کار جا انداخته‌اند. ولی در این دو مقاله‌ای که من دیدم، چیزی که جالب است، این است: در مقالات متأخر این ادعا شده - درست هم هست - که در کلمات کسانی که می‌گویند اصالت جامعه داریم - ولو اصالت فرد و جامعه - و کسانی که می‌گویند تنها اصالت فرد داریم، یک جور تهافتی هست. یعنی یک جا آن را گفته‌اند

^۱ آل عمران ۲۰۰

^۲ المیزان في تفسير القرآن، ج ۴، ص: ۹۲

و یک جا این را گفته اند. زحمت کشیده بودند مقالاتی را هم گذاشته بودند. در مقاله‌ای که در مورد اصالت فرد و جامعه بود از کسانی که مدافع اصالت فرد بودند عباراتی را آورده بودند که به صورت روشن دال بر این بود که اصالت جامعه در می‌آمد و توجیهی هم برای آن نکرده بودند. یعنی بعد از فکرهای زیاد و نقد مبانی دیگران از خودشان عبارات ارتکازی ای داشتند که یک چیزی را می‌دیدند. می‌گویند خب شما که اصالت فردی هستید، بالأخره چه می‌شود؟! کما این که مقاله دیگری بود به این عنوان:

«نقد دیدگاه شهید مطهری مبنی بر وجود حقیقی داشتن جامعه».

دو نفر از اعزه در سال نود و هشت این دیدگاه را نقد کرده بودند. کلاً گفته بودند که اصالت جامعه نمی‌شود. یک چیزی است که با مبانی خود شما جور نیست.

این را چرا می‌گویم؟ به این خاطر: اولی که این مقاله شروع می‌شود تا بعداً نقد کنند و بگویند شما نمی‌توانید به اصالت جامعه قائل شوید و چاره‌ای جز اصالت فرد نیست، می‌گویند کلمات استاد مضطرب است. از جاهای مختلف می‌آورند؛ جاهایی که می‌گویند اصلاً معنا ندارد که جامعه اصیل باشد، یک جا می‌گویند جامعه اصیل است. این هم صبغه ای در این مقاله است. می‌گویند کلمات ایشان هم متناقض است. یک جا می‌گویند دارد و یک جا می‌گویند ندارد. این جالب است؛ در این که باحثینی که در این فضا حرف زده‌اند، جور و واجور حرف زده‌اند.

مطلبی که من می‌خواهم به صورت طلبگی عرض کنم، این است: این دلالت بر لطافت بحث و عمق آن دارد. هم عمیق است و هم لطیف است. مشاهده چیز کمی نیست؛ اذهان در یک شرائطی هست که اصلاً بعضی از چیزها با چشم نمی‌آید؛ به چشم ذهن نمی‌آید. اما در این مشهد دیگری، در منظری دیگری از ادراک نفس الامریات قرار می‌گیرد و یک چیزهایی را می‌بیند. همان‌طور که قبلاً عرض می‌کردم چشم عقل ببیند. وقتی دید، می‌گوید این را چه کارش کنم؟! هر دوی طرفین، کسانی که قائل به اصالت فرد هستند و کسانی که قائل به اصالت جامعه هم هستند و حتی کسانی که می‌گویند اصالت فرد نداریم و تنها اصالت جامعه داریم، این‌ها هم همین‌طور هستند. یعنی نمی‌خواستند الکی بیابند. بلکه در ذهنشان یک دفعه چیزهایی جلوه می‌کند که بخشی از آن توهم است و بخشی از آن اشتباه است. اما بخشی از آن توهم نیست. آن مباحثی که چندین سال در اوسعیت نفس الامر از وجود مطرح شد، برای این بحث‌های خیلی کمک می‌کند. یعنی اگر آن حوزه‌های نفس الامر که بررسی کردیم که واقعاً اوسع است خیلی کمک می‌کند. به تعبیر مرحوم آقای صدر:

«انّ اللوح الواقع اوسع من لوح الوجود»

اگر این‌ها سر برسد این مبانی هم روشن‌تر پیش می‌رود.

مطلبی که می‌خواهم عرض کنم، این است: کسانی که اصالت فردی هستند راه دوری نمی‌روند. اصلاً راه دوری نرفته اند. یعنی هر چه برویم و برگردیم، وقتی مردم در یک شهر جمع شدند، یک چیزی به نام اجتماع پدید می‌آید؟! نمی‌آید. دید اصالت فردی‌ها به این صورت است که هر چه برویم و برگردیم نمی‌توانیم خودمان را قانع کنیم است. یعنی بگوییم حالا که عده‌ای جمع شدند یک چیز ثالث و چیز غیر کل اجزاء پدید آمده به نام جامعه. کجا پدید می‌آید؟! حالا همه جمع شدیم، حرف زدیم، رفتیم و آمدیم،

جریانات و مسائل اجتماعی را سامان دادیم، خب چه شد؟! حالا یک چیزی به نام جامعه پدید آمد! این را که نداریم. اگر این مقاله را در نقد دیدگاه ایشان ببینید، می‌گویید اصلاً مطالب فلسفی به هر نحوی که نگاه کنید اصالت جامعه را بر نمی‌تابد.

اما مگر کار همین‌جا است؟! صحبت سر این است که گاهی یک دفعه مسائل لطیفی برای اذهان جلوه می‌کند که می‌بیند این جور نیست. گویا یک چیزی می‌آید. گویا یک چیز دیگری می‌شود. کسانی که اصالت فردی هستند آیات را تاویل می‌کنند و می‌گویند اگر آن‌جا خطاب کرده با این دلیل بوده. اما گاهی یک مشهدی می‌شود که می‌بیند نمی‌شود کاری کرد. این مشهد کجا است؟ این مشهد همانی است که ما به دنبالش هستیم. یک منظری است که برای عقل جلوه می‌کند و یک هویتی که در یک پایه‌ای ظهور می‌کند. درست است وقتی افراد جمع می‌شوند، جز این افراد یک شیء فیزیکی مشت پر کن پدید نمی‌آید، اما یک چیز غیر مشت پرکن فیزیکی واقعاً پدید می‌آید. فقط باید وقتش بشود و آدم ببیند. تا وقتی نگاه به افراد است آدم می‌گوید خب همه جمع شدند! صد دانه نخود را در یک کاسه جمع کردیم و یک چیز جدیدی غیر از این صد نخود در کاسه پدید آمد! نه، صد نخود کنار هم هستند. و لذا در عبارتی که از صفحه نود و شش خواندم، فرمودند:

«فیتکون فی المجتمع سنخ ما للفرد من الوجود و خواص الوجود»

این وجود، آن وجود خود فرد نیست. وجود فرد نیست، بلکه وجود در ضمن مجتمع است. لذا در صفحه صد و پنج می‌فرمایند:

«إنما هي ما لمجتمعهم من هذه الأوصاف إذا أخذ ذا شخصية واحدة»

یعنی اجتماع می‌تواند یک شخص باشد. در صفحه صد و شش می‌فرمایند:

«و يعاتب الحاضرین و یوخبهم بأعمال الغائبین و الماضین»

قرآن به آن‌ها عتاب می‌کند به اعتبار ماضین. اگر اصالتی نداشت و فردی بود، این‌ها چه گناهی کرده بودند؟! معلوم می‌شود یک چیزی هست که به آن‌ها می‌توان گفت ای فلان فلان شده‌ها! چرا؟ چون هویت آن‌ها به هم بند است. این تعبیر ایشان در اینجا است. و لذا در صفحه نود و پنج وقتی شروع فرمودند، فرمودند دو جور ائتلاف هست.

فالإنسان مثلاً له أجزاء و أبعاض و أعضاء و قوی لها فوائد متفرقة مادية و روحية ربما ائتلفت فقویت و عظمت کتقل کل واحد من الأجزاء و تقل المجموع و التمكن و الانصراف من جهة إلى جهة و غیر ذلك، و ربما لم تأتلف و بقيت علی حال التباين و التفرق کالسمع و البصر و الذوق و الإرادة و الحركة إلا أنها جميعاً من جهة الوحدة في التركيب تحت سيطرة الواحد الحادث الذي هو الإنسان^۱

می‌فرماید:

فالإنسان مثلاً له أجزاء و أبعاض و أعضاء و قوی لها فوائد متفرقة مادية و روحية ربما ائتلفت فقویت و عظمت کتقل کل واحد من الأجزاء

یادتان هست که این را مثال زدند. آن طرفش چه بود؟

فرمودند:

و ربما لم تأتلف و بقیة علی حال التباين

اما درعین حال یک کلی را درست می‌کنند. مثالشان چه بود؟ فرمودند:

كالسمع و البصر و الذوق و الإرادة و الحركة

این برای مقدمه کار بود.

بنابراین مسأله اصالت فرد و جامعه مثال مهمی است؛ دقیق النظرها و اساتید بزرگ با هم اختلاف کرده‌اند. گاهی پایه‌هایی فراهم می‌شود و سبب ظهور امر لطیفی می‌شود؛ این ظهور به قدری لطیف است که کسانی که صرفاً با دید وجود فلسفی نگاه می‌کنند، منکر می‌شوند. اما وقتی در یک مشاهدی قرار می‌گیرند آن را می‌بینند؛ این هست و نمی‌شود کاریش کرد! این هست، این ظهور کرده! این اصل مقدمه عرض من است.

واقعیت زبان و نفس الامری بودن آن

نظیرش زبان است. در زبان، یک چیزی به نام زبان عربی داریم. در ذهن افراد یک چیزهایی از زبان هست و با هم حرف می‌زنند! لاجد شیئا الا همین افراد؛ اذهان همین افراد و حرف‌هایی که می‌زنند! هر چه فکرش را کنیم همین است. این زبان کجا است؟! زبان عربی کجا است؟! زبان عربی نداریم. عرب‌ها هستند که با هم عربی صحبت می‌کنند. اما همین که این قدر واضح است، اگر ذهن شریفان در یک مشهدی قرار بگیرد، واقعیت این زبان را می‌بیند. زبان برای خودش یک هویتی دارد که جدای از افراد متکلم است. رشد دارد، نمو دارد، اتصال دارد. عجائب و غرائب در این زبان هست. در طول تاریخ چه کارها کرده‌اند! فقط باید ببیند. وقتی آدم دید، می‌گوید این‌طور نیست که زبان، اصالت نداشته باشد. حتماً زبان یک اصالت نفس الامری دارد. آثار و خواص و احکامی دارد. وقتی هم این را فهمید شروع به پیش رفتن می‌کند. با یک التذاذ بالا بالا راجع به زبان و خصوصیاتش شروع به فکر کردن می‌کند. هیچ دغدغه‌ای هم ندارد. چون مورد تحقیق او یک هویت است. یک هویتی به نام زبان عربی است. این‌ها چیزهای کمی نیست. الآن هم بحث ما سر همین است.

محل بحث در هوش مصنوعی؛ داشتن ذهن و حالات ذهنی و عدم نفس‌مند بودن آن

عرض من این است: درست است که این ماشین‌هایی که بشر با هوش مصنوعی درست کرده، وقتی شما با آن تماس می‌گیرید تا آخر کار می‌دانید که آن، روح ندارد. هر کسی می‌فهمد؛ وقتی با یک ربات سر و کار دارد می‌فهمد که این ربات روح ندارد. از معنای درکی ندارد. شما نمی‌توانید با آن درد و دل کنید. نمی‌توانید با آن انس بگیرید. انسی که با سائر نفوس دارید. حتی انسان با حیوانات انس می‌گیرد. با هم رفیق می‌شوند. اما این انس را با یک ماشین که سر و کارش با صفر و یک است، نمی‌گیرد. اما آیا این ماشین می‌تواند پایه‌ای فراهم کند برای ظهور چیزهای لطیف؟ که آن چیزها ظهور کند، این می‌شود یا نمی‌شود؟ در هوش

مصنوعی ضعیف یک جور است. یک جور هوش ظاهر می‌شود. در هوش مصنوعی قوی صرفاً انتظاری نداریم که یک کارهای هوش مند کنیم. انتظار داریم ذهن داشته باشیم. ذهن داشتن حالات ذهنی می‌خواهد. مثلاً اگر از او سؤال کردید و جواب اشتباه داد خجالت بکشد. انسان‌ها به این صورت هستند. وقتی از شما سؤال کنند و اشتباه جواب بدهید، خجالت می‌کشید. می‌گویید این ماشینی است که وقتی جواب اشتباه داد، خجالت می‌کشد. این می‌شود یا نمی‌شود؟ آن هم پایه محور، نه این که نفس داشته باشد. اگر نفس داشته باشد که هیچ مشکلی ندارد خجالت بکشد. یعنی پایه محور باشد اما هوش قوی داشته باشد. این جور حالات می‌تواند برای او محقق شود یا نه؟

ترکیب اجزاء غیر متشابه، عاملی در تشکیل جزء لایتجزی

به مطالبی بر گردیم که در جلسه قبل ناتمام ماند و برای مقصود ما در اینجا بسیار مهم است. وقتی از متن سخت‌افزار شروع کردیم، یک شیء فیزیکی دو حالت علی‌البدل داشت، اینجا ذهن می‌توانست برای او یک سیستم دو دویی برپا کند و از آن برای دو حالت استفاده کند. لذا یک بیت تشکیل داد. بیت یک سیستم بود برای آن دو حالت که کاملاً ذهنی و نرم‌افزاری بود.

بعد برای این که توسعه بدهیم این بیت‌ها را کنار هم گذاشتیم. وقتی دو تا از آن‌ها کنار هم می‌آمد شما می‌توانستید چهار عدد داشته باشید. وقتی سه تا می‌شود ... تا آن جایی که هشت تا می‌شد. آن چه که مهم بود این بود: وقتی چیزهایی را ترکیب می‌کردیم - یک چیزی ظاهر شود یا نشود - چه ضابطه ای هست که علامه می‌فرمایند:

ربما اتلفت و ربما لم تلتفت و بقیت علی حالها

ضابطه چیست؟ به عبارت دیگر همان‌طور که عرض کردم اگر یک میلیارد اتم اکسیژن را با دو میلیارد اتم هیدروژن مخلوط کنیم، آب درست می‌شود یا نمی‌شود؟ نه. این‌ها باید پیوند H_2O به آن نحوی که خداوند برای مولکول آب قرار داده پیدا کنند تا مجموع آن‌ها آب شود. سؤال این بود: مولکول آب یک جزء لایتجزی برای آب درست کرده که اگر آن باشد، آب در این عالم ظهور می‌کند. اگر آن پایه نباشد آب ظهور نمی‌کند. ضابطه چیست؟ چطور است که بعضی از ترکیب‌ها وقتی زیاد می‌شود و غامض می‌شود، جزء لایتجزی جدید درست می‌کند و یک طبیعت ظهور می‌کند اما بعضی از ترکیب‌ها این‌طور نیستند؟ احتمالاتی است. من تنها به یک گزینه اشاره می‌کنم. البته اشکال دارد و توسعه آن هم ممکن است. این یک راه است.

می‌گوییم اگر آن چه که با هم ترکیب می‌کنید متشابه اجزاء باشند، خروجی آن یک چیزی است که می‌تواند ترکیبات خیلی غامض داشته باشد اما باز شیء ثالثی پدید نمی‌آید. ما به یک جزء لایتجزی نمی‌رسیم. مثالش را جلسه قبل عرض کردم؛ چند میلیارد پیچ و مهره را همین‌طور در یک ظرف بریزید و خیلی به هم بزنید. می‌گویید یک کیسه‌ای پر از پیچ و مهره پدید آمده است. همه جور و واجور هستند، اما از این کیسه پیچ و مهره شیء ثالث نداریم. به یک جزء لایتجزی نمی‌رسیم که بگوییم کیسه فلان. چرا؟ به خاطر این که آن چه که در این اجزاء با هم مخلوط می‌شوند و جمع می‌شوند، متشابه اجزاء هستند؛ وزنشان است. کنار هم قرار می‌گیرند. لذا علامه فرمودند: ربما اتلفت و قویت وزنشان. وزن در متشابه اجزاء است. اما «ربما لم تلتفت»، چرا؟ چون متشابه اجزاء نیستند. فرمودند «مثل سمع و اراده و ...». اعضاء یک شیء که متشابه اجزاء نیستند، یکی از گزینه‌ها و

کاندیدهایی هست که بگوئیم وقتی اجزاء غیر متشابه با هم همکاری می‌کنند، اینجا لیاقت این‌که یک جزء لایتجزی درست کنند هست. اگر همه هیدروژن بودند، وقتی جمع می‌شدند، هیدروژن می‌شد. اگر همه اکسیژن بودند، اکسیژن می‌شد. اما یک اکسیژن با دو هیدروژن که دو نوع هستند، با هم ترکیب می‌شوند و حالا یک جزء لایتجزایی به نام مولکول آب درست می‌شود. البته عناصر مولکول هم دارند، ایزوتوپ‌های مختلفی هم دارند، این بحث‌ها جای خودش باشد. الان فقط به عنوان یک گزینه عرض می‌کنم تا روی آن تأمل کنید. این یک چیز است.

علی‌ای حال این سؤال، سؤال دقیق و خوبی است. چه چیزی سبب می‌شود که در وقت ترکیب یک اجزائی، ما مجوز و مُبَرَّر^۱ این را پیدا کنیم که به یک جزء لایتجزایی برسیم که آن جزء لایتجزی پایه‌ای برای طبیعتی باشد که می‌خواهد ظهور کند. اگر این جزء لایتجزی را به هم بزنیم، آن طبیعت دیگر ظهور نمی‌کند. چرا ما به این جزء لایتجزی می‌رسیم؟

همین حرف در زبان و اجتماع هم هست. این سؤال را می‌توانیم در آن جا مطرح کنیم. چه چیزی مَبَرَّر این است که وقتی چند نفر با هم زندگی می‌کنند و اجتماع درست می‌کنند، به یک چیز اصیل می‌رسیم که ذا شخصیت واحد است؟ یک فرد است که آن هم آن جامعه است. مَبَرَّرش چیست؟ اگر در آن مَبَرَّر دقیق شویم، می‌بینیم اینجا ممکن هست یا ممکن نیست.

لزوم خلو بحث از مبانی فلسفی و بحث از مشترکات

شاگرد: یعنی چه زمانی به آن شیء ثالث می‌رسیم؟

استاد: بله، یعنی پایه آن شیء ثالث به چه صورت فراهم می‌شود که می‌تواند برای ظهور آن شیء ثالث جزء لایتجزی تشکیل بدهد؟ البته عباراتی هم هست؛ صورت نوعیه؛ ترکیب حقیقی صورت بگیرد و صورت از جای دیگری بیاید و ... این‌ها یک دیدگاه فلسفی است. این‌که بگوئید وقتی ترکیب حقیقی شد، علت صورت خود اجزاء نیستند، بلکه صورت از عالم اله است و از آن جا افاده می‌شود. این یک دیدگاه فلسفی است، با مبانی مختلف. الان در زمان ما این را قبول ندارند. ما باید یک بحث‌های مشترکی را مطرح کنیم. دیدگاه فلسفی جای خودش است.

تقابل دو مبنای کل‌گرائی و نوظهورگرائی با مبنای فروکاستن

الآن دارد تلاش‌های بسیاری صورت می‌گیرد در مقابله با این‌که وقتی ترکیب شد، صورتی که علتی از جای دیگری دارد در اینجا ظهور می‌کند. این را اصلاً قبول ندارند. فروکاستن است. مدام تلاش می‌کنند در مورد هر چیز جدیدی که شما می‌بینید بگویند فروکاهیده می‌شود به خصوصیات اجزاء مرگب آن؛ یعنی بی خود زحمت نکشید. خب در این طرف هم عده‌ای حسابی زحمت کشیده‌اند که مثال‌هایی را نشان بدهند که قابل فروکاستن نیست. می‌خواهند آن‌ها را گیر بیاندازند. مثال‌های جور و واجوری هست. همین آب، یک مثالی بود. خب آن‌ها تلاش می‌کنند بگویند هیدروژن و اکسیژن یک خواص و آثاری دارند که وقتی ترکیب شدند از جای دیگری ثالثی نمی‌آید، بلکه همین‌ها دست به دست هم می‌دهند. خیلی تلاش کردند. مقابلشان هم هستند؛ دو اسم دارند؛

^۱ علت و سبب: فرهنگ ابجدی ص ۷۷۵

یکی «Holism» است که به معنای کل گرایی است؛ می‌خواهد آن‌ها را رد کند و بگوید اجزائی داریم که وقتی ترکیب شدند واقعاً یک کل موجود می‌شود. یکی دیگر «Emergentism» است که به معنای نوظهورگرایی است. وقتی یک چیزی ترکیب می‌شود واقعاً یک چیز نو ظهور می‌کند، غیر از اجزاء است.

شاگرد: در «Emergentism» می‌خواهند بگویند واقعاً فرق می‌کند؟

استاد: بله «merg». ترکیب شدن است. در «emerge»، کسانی که طرفدار این مبنا هستند می‌گویند یک چیز جدیدی پدید می‌آید که نمی‌تواند به اجزاء برگردد. نمی‌تواند به خواص اجزاء برگردد. واقعاً یک چیز دیگری است.

شاگرد ۲: کل گرایی و «Emergentism»، یک چیز هستند؟

استاد: نه، شاید «Holism» زودتر از این بوده. ولی ظاهراً خیلی نزدیک هم هستند. اگر اندک تفاوت‌هایی دارند برای اساتیدی است که این‌ها را درس داده‌اند، مقاله کرده‌اند. یک اندک تفاوت‌هایی هست. ولی تا آن جایی که مرور کردم، این‌ها نزدیک هم هستند؛ کل گرایی و نوظهورگرایی. آن‌ها می‌گویند «merge» به معنای ترکیب شدن است. دور نیست که لغتش هم ... ؛ خدا رحمت کند مرحوم آقا احمدی را. می‌گفتند «cash» همین خرج خودمان است. می‌گفتند زبان‌ها همین است؛ می‌گفتند خرج خودمان است. نظیرش همین «merge» است. هیچ دور نیست همان هرج و مرج باشد. این از کمال زبان عربی است. برای «merge» که آن‌ها برای ترکیب به کار می‌برند، در زبان عربی سه واژه تکامل یافته بالا داریم؛ هرج، مرج، مزج. مرج، یک ترکیب ضعیف است. لذا می‌گوییم هرج و مرج. مرج، ترکیب و صرف اختلاط است. اما مزج و مزاج خیلی متفاوت است. مزاج، یک ترکیبی است که در آن، جزء لایتجزی و شیء ثالث پدید می‌آید. وقتی می‌گویند مزاج انسان، یک واحدی است که از کل اخلاط اربعه و کل نظام و متابولیسمی که بدن انجام می‌دهد، پدید می‌آید. حالا آن‌ها با پیشوند «e»، «emerge» می‌گویند.

دور معی، مثالی برای کل گراءها

شاگرد: متشابه الاجزاء را می‌فرمودید.

استاد: پیچ و مهره را ببینید. اگر آن‌ها را جفت کردیم و با هم شدند، شیء ثالثی پدید می‌آید که اگر جدا شوند دیگر آن نیست؛ دیگر کاری که از آن می‌آید نیست. این مثال ساده برای غیر متشابه الاجزاء بود که خواصی دارند که می‌توانند با هم همکاری کنند.

داشتم این را عرض می‌کردم: کسانی که مدافع کل گرایی هستند و می‌گویند کل فروکاهیده نمی‌شود، تلاش‌های متعددی در این فضا دارند. از چیزهایی که برای دفاع آن‌ها می‌توان گفت، دور معی است. همه با دور معی سر و کار دارند؛ دور معی چه کار می‌کند؟ یک ترکیب است. دو آجر را که کنار هم می‌گذارید و یک طاق درست می‌کنند، این آن را نگه می‌دارد یا دیگری این را نگه می‌دارد؟ وضع این آجر دست راست متوقف بر دیگری است یا دیگری متوقف بر این است؟ هر دو. دور معی این است. هر دو

یک دیگر را نگه می‌دارند. خب حالا کل پدید می‌آید یا نمی‌آید؟! خواص این افراد را دارد یا ندارد؟ در تلاش‌ها برای برگرداندن آن مشکلی ندارم ولی اگر دوره‌های معی زیبا پیدا شود، چرا.

تابلوی نقاشی، مثالی دیگر برای کل گراها

باز یکی از چیزهایی که برای این کل گراها خوب است، تابلوها است. ترکیب اجزاء رنگی که در یک تابلو به کار می‌رود، باعث می‌شود که یک ایده ای در آن جا ظهور کند. همه می‌بینیم در کل این تابلو، محل ظهور این ایده است. اما چطور می‌خواهید از خواص اجزاء ترکیب کننده این تابلو که رنگ‌ها هستند، به آن کل و ایده ای که در اینجا ظهور کرده برگردانید؟ ظهور یک ایده در یک تابلو خیلی زیبا نشان می‌دهد که ما یک کلی داریم که تنها پایه است. در اینجا چیز دیگری ظهور می‌کند که آن تنها ظهور کردنی است. تا این پایه هست، آن هم در اینجا ظهور دارد. اگر پایه را به هم بزنید -جزء لایتجزای- آن هم می‌رود. اگر اجزاء این رنگ‌ها پخش شود فایده‌ای ندارد. آن چیزی که ظهور کرده بود رفت. این‌ها مقدماتی بود. اصل حرف من مانده.

شاگرد: فرمودید ما نمی‌خواهیم اساس بحث، بحث فلسفی باشد. در اینجا می‌خواهید با همین روش پیش بروید؟

استاد: بله، یعنی ما می‌خواهیم طوری جلو برویم که مشترک بین همه باشد. فعلاً با همان چیزی که هر کسی می‌تواند تصدیقش کند، کار داریم.

متشابه بودن اجزاء در عملگرهای ریاضی

بینید در مانحن فیه این را عرض کردم که وقتی شما با بیت جلو آمدید، برای این که بتوانید پیش ببرید، حتماً لازم بود به جای این که اجتماع شما، اجتماع با عملگرهای ریاضی باشد...؛ عملگرهای ریاضی که جمع و ضرب و تفریق است، همان متشابه اجزاءها است. یعنی هر شما با عملگرهای ریاضی، چیزی را ترکیب کنید و مجتمع کنید، به یک جزء لایتجزایی که سبب شود بعداً چیزی ظهور کند نمی‌رسید. چرا؟ چون عملگر شما ریاضی است، متشابه اجزاءها را به هم می‌چسباند. بیست کیلو به اضافه بیست کیلو، چهل کیلو می‌شود. چیزی پدید نمی‌آید. چرا؟ چون عملگر ریاضی، عملگری است که متشابه اجزاءها را با هم جمع و تفریق می‌کند. به خلاف عملگر منطقی. عملگر منطقی معانی را کنار هم می‌گذارد. غیر متشابه اجزاءها را با هم ترکیب می‌کند؛ با او، یاء و امثال آنها.

بایت‌ها و نمادها، جزء لایتجزای اطلاعات

لذا عرض کردم اگر عملگرهای منطقی و فضای منطق و جبر بولی در کار نیامده بود، امروز ما اصلاً کامپیوتر نداشتیم که نداشتیم. این برای هر کسی واضح است؛ نمی‌توان مدام گفت صفر و یک‌ها کاره ای هستند. صفر و یک‌ها کاره ای نیستند؛ صفر و یک‌ها یک نظام و سیستم عددی باینری است که پایه کار است. حتماً قرار بوده که این‌ها بایت شود. بایت‌ها دویست و پنجاه و شش نماد شود. باز ما با دویست و پنجاه و شش عدد کار نداریم. عدد که ریاضیاتی است. ما هر عددی را با یک کاراکتر پیوند می‌دهیم، با یک نماد. و لذا در همه این دستگاه‌های شما که CPU در آن کار می‌کند، سر و کار CPU‌ها با صفر و یک‌ها نیست. سر و کار

آن‌ها با بایت‌ها است که یک جزء لایتجزای اطلاعات هستند. هر بایت، لایتجزی است. اگر بخواهید بایت را به هم بزنید و به اندرون آن بروید، دیگر آن نیست. تمام می‌شود. سر و کار CPU در این دستگاه‌ها، با یک جزء لایتجزایی است؛ مثل این‌که یک مولکول آب داریم که اگر آن را به هم بزنید دیگر آب نداریم. سر و کار این‌ها هم با بایت‌ها است که اگر آن‌ها را به هم بزنیم دیگر ما هیچی نداریم. همه چیز به هم می‌خورد. این‌ها مقدمات بحث بود. به همین مسیر می‌خواهیم جلو برویم.

ترکیب بایت‌ها و تشکیل جزء لایتجزای جدید

ببینید اساس حرف ما همین است: ما در مسیر برنامه‌نویسی این بایت‌ها را طوری ترکیب کنیم که به یک جزء لایتجزایی غیر از آن بایت‌ها و کاراکترها برسیم. بایت‌ها خودشان کارکترهای غیر متشابه اجزاء هستند. یعنی یک بایت نماینده a است، یکی نماینده b است. یکی نماد پنج است، یکی نماد شش است. این‌ها که غیر متشابه اجزاء هستند. وقتی این بایت‌های غیر متشابه اجزاء با هم ترکیب صورت می‌دهند، اینجا است که با ترکیب‌های مختلف این غیر متشابه اجزاء ما متمکن هستیم به یک جزء لایتجزاهای جدیدی برسیم. این جزء‌ها بسیار مهم هستند. یعنی شما بعداً به یک چیزی می‌رسید که نمی‌توانید دوباره آن را به بایت برگردانید. آن دیگر جزء لایتجزای جدید است. فقط سر و کار شما با آن جزء لایتجزای جدید است.

شیء به عنوان جزء لایتجزی در زبان‌های شیء گرا

خب این را عرض کنم؛ روالی که برای برنامه‌نویس‌ها بوده، این بود: می‌گفتند برنامه‌های رویه‌ای. یک دستور می‌داد و می‌گفت این کار را بکن. تک‌تک باید خود برنامه‌نویس این‌ها را کنار هم بچیند. یکی از پیشرفت‌های بسیار مهمی که در این برنامه‌نویسی شد، برنامه‌نویسی شیء‌گرا بود. شیء گرا یعنی به جای این‌که سر و کار برنامه‌نویس با حافظه باشد و با این باشد که هر دستوری را تنظیم کند و بگوید چه کار بکن، آمدند این بایت‌هایی که قبلاً 'ورد' شده بود، وردهایی که سگمنت و رجیسترهایی بود را اعمال می‌کردند؛ اول به زبان اسمبلی تبدیل می‌کردند و بعد به زبان ماشین تبدیل می‌کردند. بعد آمدند یک گام بسیار مهم برداشتند؛ گفتند ما در زبان برنامه‌نویسی یک جزء لایتجزی درست می‌کنیم و اسم آن را «object» به معنای شیء می‌گذاریم. این را نمی‌توانیم به هم بزنیم. یعنی ما در فضای حافظه، نه فقط فضای سطح بالا، بلکه حتی در خود حافظه و مدیریت آن، مجموعه‌ای از اطلاعات را یک جا به صورت جزء لایتجزی قرار می‌دهیم و می‌گوییم شیء. اولی که پیدا شد زبان‌هایی مثل C بود که بعداً آن را ++C کردند. یعنی به آن شیء‌گرایی را ضمیمه کردند. مدام حالت شیء‌گرایی را به زور به آن زبان C دادند. بعد که دیدند عجب فکر عالی‌ای شد و خیلی پر فایده است، آمدند یک زبان‌های جدیدی مثل سی شارپ مایکروسافت یا پایتون را آوردند که اساسش بر شیء‌گرایی بود. یعنی اصلاً در این زبان پایه‌ای‌ترین چیزی که شما دارید همین «object» است. اصلاً چیزی زیر آن ندارید. یعنی جزء لایتجزای اینجا شیء می‌شود.

شیء چیست؟ شیء دو چیز اساسی دارد؛ البته خیلی اجزاء دارد. اقل چیزی که شما از شیء سراغ دارید این است که هر شیئی یک صفت دارد و یک کار دارد. یک کاری انجام می‌دهد و یک صفتی دارد. آن‌ها آمدند مجموعه اطلاعاتی که می‌خواستند به عنوان

\word

جزء لایتنجری کنار هم بگذارند، آن‌ها را در یک بخش حافظه به‌عنوان جزء لایتنجری جمع می‌کنند و می‌گویند این شیء است. شیء چیست؟ یک صفتی دارد و یک کار؛ «action» و «Method» این‌ها را کلمات مختلف به کار می‌برند. یکی هم «Properties» است که به معنای صفات است. بنابراین در این زبان برنامه‌نویسی شما با شیء سر و کار دارید. تفاوتش در چیست؟ من الآن یک مثال می‌زنم.

شما سه خط را بردارید و ترکیب کنید و رأس هایش به هم بخورند. یک مثلث درست می‌شود. اگر این مثلث را با زبان‌های رویه‌ای رسم کنید، سر و کار شما با سه خط است. مدام باید آن‌ها را کنار هم بگذارید. اگر رأس یک خط بالا و پایین شد، باید خودتان با زحمت این سه تا را به هم وصل کنید تا یک شکل داشته باشید. نسخه‌های اولیه ورد^۱ هم همین‌طور بودند. وقتی می‌خواستید شکل بکشید همین کار را می‌کردید. اما وقتی شیء گرائی خیلی پررنگ شد، حالا می‌گویید یک شکل مثلث در این سند برای من ایجاد کن. یک مثلث با سه رأس می‌آید، بعد آن را می‌گیرید و بزرگ می‌کنید و کوچک می‌کنید. این یعنی الآن سر و کار شما با یک شیء است به نام مثلث. نه با سه خط که مدام با زحمت باید آن‌ها را به هم وصل کنید. آن رویه‌ای می‌شود. ولی در اینجا سر و کار شما با یک شیء است. هیچ وقت سر این سه خط از هم جدا نمی‌شوند. هر جوری هم این طرف و آن طرف بکشید -مهم‌ترین عرض من این است- طبق ضوابط فرمول‌های نسبت‌های مثلثاتی جلو می‌رود. الآن دیگر دست شما نیست. دست برنامه هم نیست. وقتی شما در حافظه یک چیزی را ایجاد کردید به نام مثلث، کلاسی دارید به نام مثلث که یک نمونه‌ای از آن را ایجاد می‌کنید. الآن دیگر دست شما نیست که زاویه آن را کم کنید یا زیاد کنید. اگر این زاویه را زیاد کنید دو زاویه دیگر کم می‌شوند. اگر این ضلع را زیاد کنید، آن دو تا ضلع تغییر می‌کند. چرا؟ به خاطر این که وقتی شیء شد، تابع مطالب نفس الامر است. حالا دیگر حتی تابع خود حافظه هم نیست. توضیحات بیشترش را بعداً عرض می‌کنم.

بنابراین به یک اصل بسیار مهم می‌رسیم. وقتی سر و کار ما از بیت‌ها به بایت رسید و به معنا رسید، و بعد به شیء رسیدیم، حالا دیگر اختیار از دست ما در می‌رود. وقتی سر و کار ما با یک جزء لایتنجری شیء است، باید ببینیم خصوصیات و کار آن شیء چیست. مثلی که شما به‌عنوان یک شیء نمونه آن را ایجاد می‌کنید، نسبت‌های مثلثاتی بر آن حاکم است. جدول‌های تانژانت و سینوس بر آن حاکم است. نمی‌توانید همین‌طور بگویید، من باید به برنامه یک مثلثی را بدهم که مجموع زوایای آن صد و هشتاد درجه نباشد.

هدف، جزء لایتنجری در هوش مصنوعی ضعیف

خب تا اینجا یک جزء لایتنجری مهمی درست شد. از اینجا به بعد را مختصر عرض می‌کنم. توضیحش برای بعد باشد. حالا هوش مصنوعی چیست؟ این که زبان‌های شیء گرا است. هوش مصنوعی چه تفاوتی با این‌ها دارد؟ خصوصیت هوش مصنوعی -حتی هوش ضعیف- به این است که ما نمی‌خواهیم یک شیء درست کنیم که جزء لایتنجری باشد. بلکه ما می‌خواهیم یک چیز هوشمندی داشته باشیم که در همین حافظه، پایه محور است، که بتواند یک روالی را طی کند. وقتی با یک چیزی مواجه می‌شود کمبودهای

^۱ نرم افزار Microsoft Office Word

آن را تشخیص بدهد و علاج کند. جزء لایتجزی در فضای هوش مصنوعی، داشتن یک هدف است. اگر هدف نباشد ما هوش نداریم. فعلاً ضعیف را می‌گوییم. سیستم‌های خبره‌ای که الآن هست، بر پایه هوش مصنوعی ضعیف است. سیستم‌های خبره خیلی کار انجام می‌دهد. همه اش هم بر مبنای هوش ضعیف است. این‌ها با صرف شیء گراها فرق دارد. بله، شیء گرائی بسیار کمک می‌کند. ولذا زبان‌هایی مثل پرولوگ و لیسپ...؛ لیسپ زودتر پدید آمد. لیسپ به معنای پردازش لیست است. (List Processor). لیست جزء لایتجزی این زبان است. لیست مجموعه‌ای از اجزاء است. جالب این است که در این لیست همه چیز می‌تواند باشد. صد لیست دیگر را با هم جمع می‌کنیم و یک لیست جدید می‌شود. مهم بودن این زبان که بعداً به کار آمد به این خاطر است. جزء لایتجزی زبان‌های شیء گرا شیء است، اما جزء لایتجزی زبانی مثل لیسپ، لیست است. زبان دیگر هم پرولوگ بود:

(Programming in Logic)

در این زبان هم باز معنا می‌بینید. رفت و برگشت با قواعدی است که... ان شاء الله خودتان مراجعه کنید. برای این که واضح شود بعداً عرض می‌کنم. این برای هوش مصنوعی ضعیف است که قوامش به علاج است. هدفی را تشخیص بدهد و بعد سعی کند به آن هدف برسد. به صرف این که یک شیئی را در حافظه ذخیره کنیم نیست. بلکه ما یک حافظه‌ای می‌خواهیم که طوری تنظیم شده باشد - پایه محور - که بتواند کمبودهای یک سیستمی که با آن مواجه می‌شود را به عنوان هدف تشخیص بدهد و قدرت این را داشته باشد که کمبود آن را علاج کند.

من پایه محور، جزء لایتجزی در هوش مصنوعی قوی

اما بحث ما؛ بحث ما سر هوش مصنوعی قوی بود. قوی یعنی قصد، معنا در اینجا به صورت پایه محور ظهور کند. بدون این که نفس داشته باشد. در اینجا جزء لایتجزی چیست؟ ممکن است در حافظه داشته باشیم یا نه؟ مطالبی که عرض می‌کنم را اگر در جای دیگری پیدا کردید به من هم بگویید. به عنوان ذهن طلبگی عرض می‌کنم. در هوش مصنوعی قوی که ما انتظار ذهن و قصد و معنا از این ماشین و ربات داریم، جزء لایتجزایی که مهندس برنامه‌نویسی باید حافظه را طبق آن تنظیم کند، یک من پایه محور است. یعنی در حافظه هوش مصنوعی قوی، یک «من»، جزء لایتجزایش است؛ نه فقط شیء. «من» با همان خصوصیتی که از آن درک داریم و پایه محور است. و لذا آن «من» اگر غلط جواب داد می‌تواند خجالت بکشد یا نه؟ یک سؤال است. ولی خلاصه بحث سر این است که ما می‌خواهیم یک پایه‌ای فراهم کنیم که یک جزء لایتجزی دارد. اگر آن را به هم بزیند، دیگر به هم ریخته است. ما می‌خواهیم در ترکیبات به این برسیم. چیزی که می‌بینیم. بعداً اگر این من‌های منفرد هوش مصنوعی قوی در یک شبکه کامپیوتری سراسری و جهانی قرار بگیرند، یک «من» اجتماعی هوش مصنوعی می‌شود. یعنی یک هوش مصنوعی پایه محور با ظهور یک من پایه محور اما اجتماعی، نه شخصی. همه آن‌ها با هم یک جامع درست کرده‌اند. این می‌شود یا نه؟

خب حالا این «من» می‌شود یا نمی‌شود؟ وقتی شیء گرا شدیم، شیء گرائی این زمینه را برای مهندسی نرم‌افزار فراهم کرده است، بعد هم پیشرفت هوش مصنوعی با شبکه‌های عصبی این زمینه را فراهم کرده؛ یعنی یادگیری ماشین به نحو عمیق و گراف‌هایی که دل و بخش داخلی داشته باشد و بین ورودی گراف با خروجی گراف چندین واسطه بخورد. امروز این کارها انجام می‌شود. این چه

کار می‌کند؟ بعداً یک چیز مشکلی نیست؛ تصور آن برای ذهن من طلبه هیچ مشکلی ایجاد نمی‌کند؛ البته نه نرم‌افزار سر در می‌آورم و نه مهندسش هستم، ولی اندازه تصور ذهن طلبگی به این صورت می‌شود: شما برنامه‌ای تشکیل می‌دهید که جزء لایتجزای آن خصوصیات من است. الآن که من و شما می‌گوییم من نفس محور، خب یک موجود بالا است.

نَفَخْتُ فِيهِ مِنْ رُوحِي^۱

قُلِ الْوُحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّي^۲

آن نفس‌مند است. درکی هم دارد که برای عالم مجرد است. از آن بحث کردیم. اگر بخواهیم یک من پایه محور داشته باشیم که بگوید «من»، اما در حافظه همین دستگاه است، به چه صورت بگوید «من»؟ قوام «من» به عنوان ...

شاگرد: حیوانات من دارند، آیا شبیه این «من» را در خلقت داریم؟

استاد: منظور من پایه محور است. حیوانات نفوس دارند.

شاگرد: شما مثال به «نَفَخْتُ فِيهِ مِنْ رُوحِي» زدید.

استاد: منظورم این است که آن روح نه. می‌گویم در ما یک روحی هست که «نَفَخْتُ فِيهِ مِنْ رُوحِي» است. آن روح، پایه محور نیست.

شاگرد: الآن روح پایه محور در خلقت داریم؟

استاد: بحث ما همین است که می‌توانیم جلو برویم و به یک جایی برسیم که به ظهور برسیم یا نه. برای تصویر یک مثال خیلی ابتدائی زدیم. تصویر ترکیبی آورد که یک ایده در ضمن تابلو ظهور کرد. این مثال بود. یعنی می‌بینیم که خود آن ایده برای اینجا نیست. اما ظهور کرده. تابلو درکی از آن ندارند و تنها پایه است. درکی ندارد ولی در اینجا ظهور کرده است. آیا ممکن است مثل تابلو که یک ایده ای در آن ظهور کرده، با یک دستگاهی روبرو شویم که می‌دانیم روح ندارد، می‌دانیم روحی حیوانی ندارد، می‌دانیم «نَفَخْتُ فِيهِ مِنْ رُوحِي» را ندارد، اما آیا می‌توانیم از آن انتظار داشته باشیم که در همین پایه «من» بگوید و خودش را به عنوان یک «من» با شما تنظیم کند؟ یعنی بگوید شما و من؟ بگوید من می‌فهمم که شما تشنه هستی و آب می‌خواهی. اما به نحو پایه محور. می‌تواند یا نه؟ در حافظه می‌گوید من، نه این که درک مجرد داشته باشد. این که ما «من» می‌گوییم، مربوط به درک روح است که «من» می‌گوید، در اینجا منظورم این نیست. بلکه در این دستگاه در این حافظه سلول‌های صفر و یکی که جمعش کردیم و به یک جزء لایتجزای من رسیدیم، آن جزء لایتجزی در حافظه، «من» می‌گوید؛ من به عنوان یک جزء پایه محور می‌فهمم الآن شما تشنه هستی. چطور فهمیدم تشنه هستی؟ با من صحبت می‌کنی و می‌گویم تشنه هستی. پردازش زبان طبیعی یکی از مهم‌ترین چیزهای ربات‌ها است. جور و واجور است؛ انواع و اقسام چیزهایی که هر چه پیشرفته‌تر بشود، می‌فهمد که او

^۱ سوره مبارکه ص ۷۲

^۲ الاسراء ۸۵

تشنه است و برایش آب می‌آورد. الآن این یعنی ما در اینجا روح نداریم اما برنامه‌نویس با یک جزء لایتجزای «من»، کاری کرده که خودش را می‌پاید که «من» چه کسی هستم.

قوام «من» در هوش مصنوعی قوی؛ ورودی اطلاعات بر «من» در حافظه و فعالیت آن

قوام «من» به چیست؟ یعنی «من» یک واحدی است که یک ورودی‌ها و یک خروجی‌ها دارد. یک چیزهایی را از بیرون دریافت می‌کند و کارهایی را به‌عنوان یک واحد انجام می‌دهد. اگر شما بتوانید در حافظه، مجموعه‌ای از بایت‌ها و شیء‌ها را طوری تنظیم کنید که بتواند ورودی‌های داشته باشد و بفهمد که «من» است. یعنی یک محدوده‌ای از حافظه به‌عنوان «من» برای او روشن است؛ یعنی روشن است که این‌ها برای «من» است. و این ورودی‌ها دارد بر من وارد می‌شود. من پایه محور. و از آن طرف ورودی‌ها را «او» می‌گوید. شما را تشخیص می‌دهد. و نیاز شما و او را تشخیص می‌دهد و برآورده می‌کند. می‌گوید طبق چیزهایی که من می‌دانم حاجت برآورده می‌شود. حاجتی که قبلاً خودت هم بلد نبودی. یعنی یادگرفته بودی. این ممکن هست یا نه؟ بله. الآن در اینجا «من» به‌معنای روح نداریم. «من» یعنی چه چیزی داریم؟ یعنی مجموعه‌ای از اطلاعاتی که در بخشی از حافظه ورودی‌هایی دارد. همه آن‌ها هم معلوم است. ورودی‌های او چیست؟ آن سنسورها و امثال چیزهایی است که دارد مرتب از بیرون به او کمک می‌کند. اطلاعات را به او می‌دهد. او در خود حافظه مدام بالا می‌رود. یعنی درک خودش از من پایه محور در حافظه مدام بالا می‌رود. یعنی یک رباطی که دو سال، با این من در حافظه کار کرده، درک خودش از من بالا رفته است. چرا؟ چون جای «من» معلوم بود. یعنی «من» کجای حافظه هستم. ورودی‌های من معلوم است، کارهایی که انجام می‌دهم معلوم است، بیرون من هم معلوم است. در حافظه این‌ها معلوم است. وقتی حیطه این من را به‌عنوان یک جزء لایتجزی روشن کردم، درک این قسمت حافظه از یادگیری عمیق دارد گسترده می‌شود. یعنی کارهایی که قبلاً خودش انجام داده را فراموش نکرده است. ریز به ریز کارهایی که قبلاً انجام داده و یادگیری‌های او در این من در حافظه انباشته می‌شود. این من، مدام دارد چاق می‌شود. این من که چیزی نیست، همین جزء لایتجزی در حافظه است. هر رباطی هم برای خودش درک منحصر به فردی پیدا می‌کند؛ یعنی یک رباطی که در یک محیط می‌رود، در اثر یادگیری عمیق اطلاعاتی از محیط می‌آید که من او طوری چاق می‌شود که آن رباط دیگری که در محیط دیگر است که من او هم گسترده می‌شود، با این فرق دارد. چرا؟ چون من را که با یک اطلاعات ثابت تعریف نکردیم. گفتیم من به‌معنای بخشی از حافظه است که ورودی‌ها و کارهایی دارد. ورودی‌هایی که کمبود چیزهایی را تشخیص می‌دهد، کارهایی را انجام می‌دهد که طبق ضوابط... البته این‌ها نیاز به توضیح بیشتری دارد. من گفتم خلاصه‌ای از حرف را عرض کنم.

بنابراین این جزء لایتجزی هوش مصنوعی قوی می‌شود. بخشی از حافظه به‌عنوان من تعریف می‌شود. این من کاملاً خودش را از غیر خودش در حافظه تشخیص می‌دهد. ورودی‌های خودش را می‌داند و آن‌ها را تکمیل می‌کند. خروجی‌های خودش را می‌داند، می‌داند سر و کارش با چیست و چه کار دارد می‌کند. به هیچ نحو روحی که به‌عنوان درک معنا باشد هم نداریم. الآن او در اینجا درک معنا ندارد، چون روح ندارد. اما یک من پایه محور دارد. این من پایه محور ورودی‌هایی دارد. می‌فهمد که این ورودی‌ها برای من است. یعنی حوزه‌های حافظه معلوم است. لذا جلسه قبل عرض کردم اگر فیلسوف ذهن، خودش مهندس نرم‌افزار باشد در فضای فلسفه ذهن بیشتر می‌تواند تفلسف کند. چرا؟ چون می‌فهمد که دارد چه کار می‌کند. پس این مسیری بود که آمدیم تا برای

این هوش مصنوعی قوی فرضی ارائه دادیم. من ندیدم در جای دیگر این مطلب را گفته اند یا نه که جزء لایتجزای هوش مصنوعی «من» باشد، نه به صورت مطلق «object»، به عنوان شیء‌ای که ورودی‌های خودش را می‌فهمد، خروجی‌های خودش را به‌عنوان «من» می‌فهمد و بعد کمبودهای سیستم‌ها را تشخیص می‌دهد و راه علاج آن کمبود را برای سیستم پیدا می‌کند. این هوش مصنوعی قوی می‌شود. البته هوش مصنوعی ضعیف الآن دارد همین کارها را می‌کند. یعنی آن هم تشخیص می‌دهد و انجام می‌دهد. ولی در حافظه، این من را ندارد. یعنی خود حافظه طبق برنامه‌نویسی هدف را تشخیص می‌دهد و انجام می‌دهد. آن‌جا مشکلی نیست. ما می‌خواهیم ببینیم در خود حافظه غیر از آن سیستم‌های خبره‌ای که با هوش ضعیف، هدف را می‌فهمد و انجام می‌دهد، غیر از آن در خود حافظه بخشی به نام ذهن او داشته باشیم، کامل شدن خود ذهن او را داشته باشیم، و آن بخشی از حافظه که سائر کارهایی که در ذهن قبلی و من قبلی انجام شده مدام چاق شود.

شاگرد: اگر من را یک امر سطح بالا بدانیم نباید به صورت کارکردگرائی معنایش کنیم. این من پایه محور، ویژگی‌ای است که «emergence» شده. اگر آن را به صورت کارکردگرائی تحلیل کنید، کارکردگراها به دنبال این هستند که آن را تحویل ببرند. درحالی که طبق بیان شما قابل تحویل نیست.

استاد: بله، و لذا می‌گویم جزء لایتجزی. یعنی بعداً همه آن‌ها خواهند دید که این من در سطح این جزء لایتجزای من، کارکردهایی در سطح پایه محور صورت می‌گیرد که قابل فروکاستن به سائر چیزهایی که در حافظه بود نیست. یعنی این پایه سبب ظهور یک چیزی می‌شود که آن ظهور ولو نفسانی و نفسمند نیست اما از عالم دیگری است. این نکته‌ای است که بعداً باید برای باحثین واضح شود. الآن هم که ما نمی‌گوییم به این دلیل است که می‌گویند بحث را داری متافیزیکی می‌کنی. درحالی که برای خود باحثین بعداً روشن می‌شود. درست مثل تابلو است. چطور این مرکب نمی‌تواند آن ایده باشد و آن ایده تنها در اینجا ظهور می‌کند. وقتی در برنامه‌نویسی، جزء لایتجزی، من در حافظه شد، این من بستری را فراهم می‌کند که یک چیزهایی ظهور می‌کند، ولو نفسمند و روح دار نیست اما از سنخ این پایه و قابل فروکاستن به اجزاء خود حافظه هم نیست. این نکته مهمی در هوش قوی است.

والحمد لله رب العالمین

کلیدواژگان:

هوش مصنوعی قوی، هوش مصنوعی ضعیف، جزء لایتجزی، فلسفه ذهن، عملگر ریاضی، انواع ترکیب، انواع جزئیت، کل گرائی، نوظهورگرائی، نفس الامر، واقعیت زبان، اصالت جامعه، اصالت فرد، زبان شیء گرا، دور معی، درک معنا، ظهور معنا



خلاصه: تحقق موضوع فقهی در هوش پایه محور

بحث ما در فهم نحوه تحقق هوش ضعیف و قوی در دستگاه بود که بعداً آثار فقهی دارد. یعنی ببینیم که این‌ها چطور کار انجام می‌دهند که اگر بعداً بخواهیم احکام فقهی را بر آن‌ها بار کنیم تصور درستی از موضوع داشته باشیم. در هوش ضعیف و قوی یک تقسیم‌بندی داشتند. این تقسیم‌بندی را فیلسوف‌های ذهن برای هوش مصنوعی انجام داده بودند. تقریباً اصل این تقسیم‌بندی روی حساب خودشان در فلسفه ذهن بود که بگویند ما هوش قوی نخواهیم داشت و تنها هوش ضعیف داریم. بعد دیگر در تاریخش مراحل طی شد تا آن‌چه که امروزه در آن هستیم. امروزه کتاب‌هایی در این زمینه نوشته شده و بحث‌های متعددی هم هست.

در مباحثه طلبگی خودمان به این صورت شروع کردیم؛ از متن سخت‌افزار و تحلیل آن شروع کردیم تا همین‌طور بالا بیاییم و در آن سطحی برسیم که ببینیم این هوش پایه محور در آن سطح محقق است. این هوش پایه محوری که محقق است، به چه صورت است. چطور دارد کار می‌کند. بعد از این‌که این را فهمیدیم، وقتی ادله شرعی را ملاحظه می‌کنیم می‌فهمیم که این چیزی که در دل آن می‌گذرد، آن موضوع حکم فقهی را می‌تواند برآورده کند یا نه؟ این اصل بحث ما بود.

با مطالبی که بیان شد؛ وقتی گفتیم پایه محور است، یعنی از روح و نفس برخوردار نیست. این ماشین درک به معنای درک عقلانی یک موجود مجرد ندارد. بنابراین موضوعاتی که در فقه داریم و قصد قربت می‌خواهد؛ در اموری که به آخرت مربوط است، کاری از آن نمی‌آید. چون چیزی که قوام آن موضوع حکم فقهی است - که قربت است، تقرب الی الله تعالی است، توشه برداری از دنیا برای آخرت است - را آن ماشین نمی‌تواند انجام بدهد. این روشن است. اما در حوزه‌های مختلف فقهی؛ چون فقه یک اقیانوسی از شعب و فنون و احکام و مسائل است؛ در شعب دیگر می‌توان از این هوش پایه محور بهره‌برداری شود یا نه؟ این بحث الآن ما است.

ما از متن سخت‌افزار بالا آمدیم. مطالب مهمی که در این دو سه جلسه عرض کردیم، این بود: ما در این سیر به سوی آمدن به سطحی هستیم که آن هوش پایه محور را داشته باشیم. در این مراحل، نقاط عطف مهمی داشتیم. اگر این‌ها را ندانیم، آن نهایت امر برایمان خیلی واضح نیست. درست است که از سخت‌افزار بالا آمدیم و گفتیم بیت خودش یک سیستم نرم‌افزاری است. اما نقطه عطف بسیار مهمی که «لو لم یکن لم یکن»، مسأله بیت منطقی بود. جبر بولی بود. چیزی بود که بار معنا داشت؛ صحیح و غلط، بود و نبود. نه بار صفر و یک به عنوان یک عدد ریاضی؛ نماد ریاضی که در بیت مطرح بود. ما در بیت سر و کارمان با عدد بود. همان بیت بار منطقی پیدا کرد؛ شانون جبر بولی را به کار آورد. اگر نیاورده بود «لو لم یکن لم یکن». این نقطه عطف بسیار مهمی بود برای فهم این‌که چطور می‌شود شما بعداً می‌توانید بگویید در اینجا فضایی است که ذهن پایه محور شکل بگیرد یا نگیرد. ذهن الهی، ذهنی که برای یک موجود مجرد است؛ و توسط مزاجی که خداوند آفریده برای او خوراکی تهیه می‌شود، آن ذهن الهی جای خودش. در بحث ما خیلی مهم است که آن را تمییز دهیم که کدام کارهایی که برای بشر صورت می‌گیرد برای آن ذهن بیرون از

بدن است؛ یعنی آن کار در موطن تجرد انجام می‌شود. این مهم است. ولی فعلاً بحث ما سر ذهن پایه محور است. یعنی آن کارهایی که بدون آن موجود مجرد، در اینجا می‌توانیم پایه‌اش را فراهم کنیم و به آن برسیم. الآن بحث ما سر این است. پس ذهن پایه محور تا چه اندازه‌ای می‌تواند جلو برود؟ چه کارهایی را می‌توان از آن انتظار داشت؟ هوش ضعیف به چه صورت تشکیل شده؟

عرض کردم وقتی فیلسوف‌های ذهن می‌خواستند آن را رد کنند، شروعش از آن جا بود. اگر به یک نحوی تصحیح شود تا برای بعضی احکام فقهی موضوعیت پیدا کند، تا چه اندازه‌ای بُرد خودش را دارد تا موضوع فقهی را محقق کند. بحث ما سر این است. لذا عرض کردم بار معنایی دادن به این‌ها خیلی مهم است. از ریاضیات به منطقی رفت.

مراحل تشکیل جزء لایتجزی از بابت تا هوش قوی در حافظه ماشین

در جلسه قبل عرض کردم وقتی ما پایه را فراهم می‌کنیم در هر پایه‌ای قرار نیست جزء لایتجزی جدیدی تشکیل شود. به‌عنوان یک پیشنهاد عرض کردم؛ چون گفتم مورد مناقشه هست، وارد آن نشدیم؛ به‌عنوان پیشنهاد عرض کردم هر کجا تجمع اجزاء یک مرکب، تجمع متشابه اجزاء است این یک تجمع ریاضی می‌شود و در آن به جزء لایتجزی هم برخورد نمی‌کنیم؛ بلغ ما بلغ! تا بی‌نهایت هم جلو بروید، چون تجمع مرکبی است که در آن تجمع اجزاء متشابه اجزاء است و عملگر آن صرفاً ریاضی است، به جزء لایتجزی برخورد نمی‌کنیم. اما در مرکبی که اجزایش غیر متشابه اجزاء است، باز انواعی دارد. در این مسیر غیر متشابه اجزاء ممکن است؛ نه این که مستوعب باشد. ممکن است در این مسیری که داریم مرکب را پدید می‌آوریم چون اجزایش غیر متشابه اجزاء هستند، به یک جزء لایتجزی جدید برسیم. یعنی اگر آن را به هم بزیم دیگر آن آثار و خواص محو می‌شود. مثال واضحش که تکرار کردیم مولکول آب است. عرض کردم اگر شما یک میلیارد اتم اکسیژن و دو میلیارد اتم هیدروژن را مخلوط کنید، آب به دست نمی‌آید. حتماً جزء لایتجزی آب با این خصوصیتی که می‌دانیم مولکول آب است. نحو خاصی از ترکیب است. نکته‌ای که در این جلسه می‌خواهم اضافه عرض کنم، این است که ما به یک جزء لایتجزی مولکول آب رسیدیم. حجیم می‌شود و آب پدید می‌آید. با حالات یخ و بخار و ... اگر این جزء لایتجزی و این مولکول را به هم بزیم دیگر آن نیست. آیا در مولکول آب یک ثالثی داریم یا نداریم؟ این مرکب ما که ثالث نوظهوری دارد قابل فروکاستن به اجزاء خودش هست، بدون نیاز به امر ثالث و قلمبیده؟ این بحث مهمی است. به جزء لایتجزی می‌رسیم که این کار را انجام می‌دهد.

جلسه قبل می‌خواستیم اجمال بحث را سریع بگویم و اصل عرض را رسانده باشیم، گفتم چیزهایی مثل بابت که جزء لایتجزی قرار گرفت، در فضای پردازش و آدرس دهی CPU فضای لایتجزی است. یعنی اصلاً کاری ندارد. در پردازش داخل خودش که جمع و تفریق‌های دو دویی را می‌زند، به آن کاری ندارم. فضای آن جای خودش. من که می‌گویم سر و کار CPU، به‌عنوان یک جزء لایتجزی تنها با بابت است، منظورم در مقام آدرس دهی است. این را اشاره بکنم. این دیگر لایتجزی است. و لذا دویست و پنجاه و شش تا کاراکتر است یا چیزهایی که به ازاء آن قرار دادند.

در مسیر بعدی فکر و تجربیاتی کسب کردند تا به یک جزء لایتجزی و راء بابت و سائر چیزها رسیدند؛ مسأله مهم شیء بود. زبان شیء گرا. عرض کردم مهم‌ترین خصیصه شیء به‌عنوان جزء لایتجزی...؛ یعنی وقتی شما وارد این زبان می‌شوید سر و کار شما

تنها با شیء است؛ نمی‌دانید بایت چیست. بیت که هیچی، از بایت هم خبر ندارید. وقتی با این زبان سر و کار دارید با یک شیء سر و کار دارید. حتی آن بیت بولی که دقیقاً یک بیت است، وقتی در زبان پایتون می‌آید، بیست و پنج-شش بایت است. چون اقل شیء‌ای که در این زبان جزء لایتجزی است همین است. شما بگویید من که به یک بیت بیشتر نیازی ندارم! خُب نداشته باش، جزء لایتجزی در این فضا، باید سی بایت باشد. البته خصوصیاتش را خودتان نگاه کنید. من فقط اشاره می‌کنم تا مطلب را عرض کرده باشم.

بنابراین شیء بسیار مهم بود. بعد به جزء لایتجزی دیگری آمدم غیر از شیء، به عنوان عنصر پایه و جزء لایتجزی هوش ضعیف. بعد هم یک جزء لایتجزی برای هوش قوی. این مسیری بود که عرض کردم همه آن‌ها مدیریت حافظه است. ما جز همین حافظه و رد و بدل کردن، چیزی نداریم. روحی در اینجا نداریم. ولی نقاط عطف در این پیشرفت بسیار مهم است. یعنی وقتی می‌گوییم در یک زبان، سر و کارمان با یک شیء است، یعنی باید بدانیم چه می‌گوییم. سر و کارمان با شیء است یعنی اگر بخواهیم این شیء را قطعه قطعه کنیم تمام شده.

ارث بری در زبان شیء گرا و تناسب آن با اشتقاق کبیر

یادم می‌آید اولی که من با این زبان‌ها آشنا شدم، پیاده کردن آن در اشتقاق کبیر برایم جذاب شده بود. چون آن در فضای کامپیوتر متعارف وقتی a, b, c یا الف، ب، ج می‌گویید، این‌ها یک کاراکتر است. یک کاراکتری است که جزء آن بایت‌ها است. اما وقتی در زبان برنامه‌نویسی شیء گرا می‌آید که اصلاً سر و کار شما با غیر از شیء نیست، اگر بخواهید آن را بشکنید دیگر تمام شده و محو شده، مثل وقتی مولکول آب را به هم بزینید، آب می‌رود، وقتی شیء را هم به هم بزینید دیگر رفته. دیدم این برای اشتقاق کبیر خیلی خوب است. چون وقتی شما ب یا ر می‌گویید، سر و کار شما با یک نماد کارکتری نیست، سر و کار شما با یک شیء است. از شیء چه کارهایی بر می‌آید؟ مثلاً یکی از مهم‌ترین چیزهایی که در زبان شیء گرا هست، ارث بری است. یعنی یک کلاس والد است و ولد دارد. ولد از کلاس والد ارث می‌برد. این‌ها در فضای سامان‌دهی مطالب، چیز کمی نیست. لذا می‌بینید وقتی شما ب می‌گویید، اگر شیء باشد، بعداً چیزهایی که به ب می‌دهید، آثار ارث بری ب را در تمام کلماتی که در آن‌ها ب به کار رفته باید ببینید. مگر جایی که می‌گویند برایش حاکم بیاورید؛ متغیرهای محلی بیاورید تا ارث پدر را فعلاً محو کنید. این‌ها کار شده و مطالب خوبی است.

مهم است که ما بفهمیم در یک فضایی، سر و کار ما با یک بیت نیست. ماشین دارد بیت‌ها را انجام می‌دهد اما آن خود ماشین وقتی دارد جابه‌جا می‌کند، در همان فضای جابه‌جا کردنش، دسته‌بندی کرده است. نه این‌که فقط ناظر باشد و دسته‌بندی شده باشد. در حافظه دسته‌بندی شده، گروه بندی شده. الآن اگر رم را ببینید می‌بینید این‌ها در رم دسته‌بندی شده است. شیء است. ولو ناظری کرده باشد. بعداً عرض می‌کنم. عرض اصلی من مانده است. بنابراین جزء لایتجزی شیء کار مهمی داشت.

تقسیم پایه غیر متشابه الاجزاء؛ قوام ظهور ثالث به ناظر و بودن آن

بعد هم عرض کردم جزء لایتجزی برای تشخیص هدف، و برآورده کردن آن در هوش ضعیف، در هوش قوی هم یک من پایه محور است. هوش قوی یک جزء لایتجزی من پایه محور در حافظه است. جلسه قبل فی الجمله توضیح دادم. الآن آن را تکمیل می‌کنم.

نکته‌ای که الآن می‌خواهم اضافه کنم و به گمانم خیلی اهمیت دارد، این است؛ یعنی نقاط عطف این مسأله است. وقتی یک پایه‌ای فراهم می‌کنیم که یک کل پدید بیاید، در جاهایی که این کل شبهه این را دارد...؛ کل‌های ریاضی کل‌های متشابه الاجزاء هستند؛ در آن‌ها مشکل شیء ثالث را نداشتیم. شما چند میلیارد هم با هم جمع کنید، حاصلش لیس الا اجزاء. چیز ثالثی پدید نمی‌آید. اما جایی که عملگرها منطقی است و غیر متشابه الاجزاء را با هم ترکیب می‌کنید، ثالث‌هایی پدید می‌آید که مهم است. یعنی واقعاً باید دید از کجا آمد. قابل فروکاستن هست یا نیست؟ من یک مثالی عرض کردم؛ الآن می‌خواهم با آن مثال جلو برویم.

شما مولکول آب را در نظر بگیرید. در مولکول آب یک ثالثی پدید آمده که به آن آب می‌گوییم. اگر آن را به هم بزنیم این جزء لایتجزی محو می‌شود. آثار و خواص آب، غیر از آثار و خواص مخلوط کردن اکسیژن و هیدروژن است. جزء لایتجزی پایه داریم که مولکول آب است. در اینجا که این جزء را داریم، زمانی که این ثالث در آب پدید می‌آید، اگر انسانی هم روی کره زمین نبود، این مولکول با این ترکیب و آثار خودش هم بود یا نه؟ بود. یعنی ربطی به ذهن ندارد. ربطی به ناظر ندارد. ترکیبی است که صورت گرفته، جزء لایتجزی بودن مولکول آب وراء ذهن ذاهن و درک ناظر است. آثار خودش را هم دارد. اما مثال دیگری هم زدیم که برای فروکاستن چالش‌زا بود؛ مثال تابلو بود. تابلویی که نقاش کشیده، یک ایده‌ای را در این تابلو گذاشته. اجزاء اندرون این تابلو جز رنگ و ... چیزی نبود. این تابلو هم خودش درکی از آن ایده نداشت. اصلاً درکی نداشت. مثلاً اگر تابلوی محبت مادری به فرزند را نشان می‌داد، خود تابلو از آن درکی نداشت. رنگ بود. حُب آن جا پایه چه بود؟ تابلو پایه‌ای بود برای ظهور آن ایده. اما ظهوری که اگر فرض بگیریم هیچ ذهنی نبود و مدرک آن ایده نبود، این پایه هیچ فایده‌ای نداشت. ظهور و کار انجام دادن این پایه بند به یک ناظر است. باید نگاهش کند. باید آن را ببیند و آن وقت پایه، پایه شود. به عبارت کلاسیک خودمان؛ مرکباتی که تشکیل می‌شود و پایه هست، مرکباتی است که نقش اجزایش صرفاً اعداد است H_2O فقط اعداد نیست، مولکول آب را می‌آورد. هیچ ذهنی هم نباشد مولکول آب دارد کارش را می‌کند. انسان‌ها هنوز نبودند ولی آب روی کره زمین بود. سیل می‌آمده و ... اما این نقشی که فقط معدّ است برای نظارت یک ناظر این‌طور نیست. معدّ محض است و کاره‌ای نیست. چیزی ظهور نکرده، ظهوری که الآن کار انجام بدهد ولو لم یکن ذهن.

شاگرد: لو لم یکن ذهن، یعنی ظهور محبت مادری نیست؟

استاد: نه، او است که باید ببیند تا این ظهور کند. ایده در اینجا آمده اما چون موطن ایده موطن وراء ماده است، کسی که می‌تواند آن را ورای ماده درک کند، این معدّ است تا او آن را در آن جا درک کند. نه اینجا. پس به اینجا نیامده است. به این معدّ محض می‌گوییم. اما آب به این صورت نیست. بنابراین مطلبی که الآن می‌خواهم عرض کنم و توضیحات بعدش نقش مهمی دارد.

ما باید یک تقسیم کنیم؛ وقتی پایه محور می‌گوییم پایه‌ها سه جور هستند؛ پایه‌هایی که صرفاً تجمیع با عملگرهای ریاضی است، پایه‌هایی که در آن‌ها غیر متشابه الاجزاء با هم جمع می‌شوند؛ آن در این تابلوی نقاشی متشابه الاجزاء نیستند. رنگ یکی از آن‌ها سبز است و دیگری قرمز است. در جایی هم که غیر متشابه الاجزاء هستند دو جور است؛ پایه‌هایی که صرفاً نقش اعداد محض دارند و مستقل از ناظر نیست. اگر ناظر نباشد هیچی. اما پایه‌هایی که مستقل از ناظر است، جزء لایتجزی تشکیل می‌دهد مثل مولکول آب.

تصحیح اشتباه و عدم تکرار آن، تفاوت هوش قوی و ضعیف

حالا سؤال این است: الآن که ما از سخت‌افزار سراغ شیء رفتیم و بعد از شیء می‌خواهیم سراغ من پایه محور در حافظه برویم، حتماً دستگاه ما بند به ناظر هست یا نیست؟ یعنی اگر در این مسیر به یک هوش ضعیف و قوی رسیدیم... تا یادم نرفته این نکته را بگویم؛ هوش مصنوعی ضعیف به حدی می‌رسد که خیلی خیلی کار از آن بر می‌آید. سیستم‌های خبره‌ای که کل دنیا از آن استفاده می‌کنند، همه هوش ضعیف است. خیلی کار از آن می‌آید. هر چه متخصصین بالاترین اطلاعات خودشان را به این سیستم‌های خبره بدهند، حتی از خود آن‌ها دقیق‌تر انجام می‌دهند، ولی باز هوش ضعیف است. هوش قوی نیست. مرز بین هوش ضعیف و قوی کجا است؟ اندازه‌ای که در ذهنم هست، هوش ضعیف کارهای بزرگ بزرگ انجام می‌دهد اما وقتی یک به او اشتباه دادید، او همین اشتباه را تکرار می‌کند. صد بار هم به او مراجعه کنید دوباره اشتباه می‌کند. می‌گوییم اشتباه کرد! شما باید دوباره کار را باز نویسی کنید تا او این اشتباه را تکرار نکند. خیلی کارهای مهمی انجام می‌دهد اما اگر اشتباه در آمد، آن اشتباه را تکرار می‌کند. تفاوت هوش قوی این است که تکرار اشتباه ندارد. ریختش را طوری قرار داده‌اید که وقتی خودش اشتباه کرد، دفعه بعد که به او مراجعه می‌کنید اشتباه را دوباره تکرار نمی‌کند. این خیلی کار می‌برد. به این هوش قوی پایه محور می‌گوییم.

بنابراین هوش ضعیف کارهای مهم و هوش مندی انجام می‌دهد، اما این‌طور نیست که خودش اشتباه را تکرار نکند و تصحیح کند. اما اگر برنامه‌ای نوشتید که به محض این که اشتباه کرد، آن اشتباه را تشخیص می‌دهد و دیگر تکرار نمی‌کند. وقتی یک بار به اشتباه جواب داد، می‌بینید بار دیگر خودش اشتباه جواب نمی‌دهد. می‌فهمد که اشتباه کرده است. با طول و تفصیلی که دارد.

لذا در جلسه قبل عرض کردم جزء لایتجزی هوش قوی من پایه محور در حافظه کامپیوتر است. به‌عنوان یک عنصر نرم‌افزاری جزء لایتجزی، به‌عنوان من دارد رشد می‌کند و چاق می‌شود. هر کاری انجام می‌دهد برای خودش ثبت می‌کند. کارها و روالی که انجام می‌دهد همه آن‌ها در او موجود است. هیچ جایی نمی‌رود و همه را دارد. اینجا است که شبکه‌های عصبی هم به کمک آن می‌آید و جلو رفته. بنابراین جزء لایتجزی در هوش قوی، یک من پایه محور است. هفته قبل فی الجمله توضیح این من را عرض کردم.

کارکرد جزء لایتجزی در زبان شیء گرا، هوش ضعیف و قوی، دلیل وابسته نبودن آن‌ها به ناظر

حالا سؤال این است: این من پایه محور، یا در هوش ضعیف در سیستم‌های خبره، یا در زبان‌های شیء گرا، وقتی به برنامه‌ای که در مانیتور آمده نگاه می‌کنیم، ما هستیم که در آن‌ها معنا و فهم می‌بینیم؟ همان‌طور که در تابلو ما ایده می‌بینیم، در آن‌ها هم ما

هستیم که معنا می‌بینیم؟ یا اگر ما نباشیم و ذهنی نباشد، او دارد کار خودش را انجام می‌دهد؟ این سؤال سؤال مهمی است. آیا مستقل از ناظر هست یا نیست؟

جلسه قبل گفتیم وقتی زبان شیء گرا شد، در باطن یک شیء خیلی از چیزها را می‌گذارند. قبلاً هم گفتم که در خود مشار الیه خیلی چیزها جمع است. در یک شبکه است. در این شیء خیلی از چیزها هست، ولی دو عنصر مهم در زبان شیء گرا که جزء لایتجزایش آن شیء است، یکی صفات است و دیگری کار است. هر شیء یک اوصافی دارد که کارهایی را انجام می‌دهد. آن چه که الآن می‌خواهم روی آن تأکید کنم این است: بخش بسیار مهم در تصمیم‌گیری در بحث ما، بخش کارش است. وقتی شما بخشی از حافظه را به‌عنوان جزء لایتجزی، به‌عنوان یک شیء در نظر می‌گیرید، این شیء غیر از خصوصیاتش که دارد یک کار انجام می‌دهد. کاری که برای آن شیء است. چرا این کار را انجام می‌دهد؟ به اقتضای شیء است که شما به‌عنوان جمع‌آوری بایت‌ها و چیزهای مختلف در نظر گرفته‌اید، این برای آن است. این کار برای آن است.

اگر شما طوری آن را برنامه‌نویسی کنید، مثلاً این ربات یک باغی را آب بدهد؛ نگاه می‌کند و اگر یک درختی نیاز به آب دارد، شیر آب را باز کند و به آن آب بدهد. چیزهای مختلفی هست. کارهای جور و واجوری هست. وقتی این برنامه آن به‌عنوان یک شیء که الآن من پایه محور شده، از او کار صورت می‌گیرد. یعنی برنامه او طوری است که هم خودش یاد می‌گیرد، کارهایی هم که شما به او نگفته بودید و ما هم خودمان بلد نبودیم، او در اثر آموزش عمیق راه‌های جدید را هم یاد می‌گیرد؛ درخت‌ها را به چه صورتی آب دهد تا آسان‌تر باشد، این را یاد می‌گیرد و خودش هم انجام می‌دهد.

در اینجا چون دارد یک کار انجام می‌شود، نمی‌توانیم بگوییم اساس من او که پایه محور است، از ناظر مستقل نیست. بلکه مستقل است. یعنی فرض بگیرید اگر همه انسان‌ها بمیرند و همه ذهن‌ها از بین برود، او می‌تواند. آن‌ها مرده‌اند ولی او دارد آبیاری خودش را انجام می‌دهد. این‌طور نیست که من باید باشم و ببینم تا به نظارت من آن پایه، پایه باشد. چرا؟ چون پایه معدّ محض است. نه؛ ما در این مسیری که طی کردیم به جایی رسیدیم، که این پایه از اعداد محض در رفته. چه چیزی سبب شده که از اعداد در رفته؟ به قول خودشان خصوصیت اکشن یا خصوصیت متد باعث شده. چون به واسطه فراهم کردن فضا برای او، او دارد روی نظم خودش بدون نیاز به یک ناظر، چیزهایی را تشخیص می‌دهد که طبق تشخیص آن‌ها کار انجام می‌دهد.

شاگرد: اگر چیزی به نام خود در حافظه آن باشد خیلی تفاوت می‌کند با وقتی که چیزی به نام خود در حافظه‌اش نیست.

استاد: بله. در آن جا الآن باید چیزی را تعبیه کنیم به نام ذهن خودش. وقتی به دنبال همه این‌ها رفتیم، می‌بینیم همه این‌ها سر دراز دارد. آن چه که عرض من بود، این بود که قوام من به چیست؟ چرا من می‌گوییم؟ اصلاً مرز من به این است که یک چیزی است که ورودی دارد و خروجی دارد. یک مخزنی است که چیزهایی بر آن وارد می‌شود؛ همان‌طور که می‌گویند انسان واردات و صادرات دارد. وارداتش از حواسش است و صادراتش هم از زبانش و کارهایی است که انجام می‌دهد. انسان به این صورت است.

حالا اگر این من مجرد هبوط کرده در اینجا را، بخواهید شبیه یک من پایه محور در حافظه درست کنید، چه کار می‌کنید؟ یک محلی را درست می‌کنید و می‌گویید اینجا محدوده من است؛ واردات دارد و صادرات دارد. یعنی یک چیزهایی بر آن وارد می‌شود

و پردازش می‌کند؛ کارهایی را طبق آن انجام می‌دهد. چون کار انجام می‌دهد دیگر ربطی به ناظر ندارد. این هفته می‌خواهم این مطلب را عرض کنم؛ خیلی مهم است. شما زمانی می‌توانید بگویید که فقط معد است که اگر ما نباشیم چیزی هم نیست. اما به این صورت نیست. الان طوری است که یادگیری اش را هم ادامه می‌دهد. یعنی حتی اگر همه انسان‌ها بمیرند، او روی روالی که دارد یادگیری عمیقی که دارد را ادامه می‌دهد. برای آن چیزی که می‌خواهد انجام بدهد راه کارهایی را به دست می‌آورد.

شاگرد: من پایه محور با هوش ضعیف تفاوتی ندارد. تفاوتش در حجم اطلاعاتی است که به او داده می‌شود؛ پیشرفت هم نمی‌کند، همان قدر که به آن می‌دهید همان جا می‌ماند. اگر کسی نباشد تا دوباره اطلاعات به او بدهد، روی همان محور کار می‌کند. اما چون بر همه آدرس‌ها احاطه دارد، سریع‌تر عمل می‌کند. زودتر تصمیم می‌گیرد و الا محدود است.

استاد: یعنی اگر متخصصین به او اشتباه داده بودند، او هم که جواب داد اشتباه جواب داد، اگر دوباره همان را به او بگویید چه کار می‌کند؟

شاگرد: دوباره همان اشتباه را می‌کند.

استاد: این هوش ضعیف است. این سیستم خبره است.

شاگرد: دیگری هم همین‌طور است.

استاد: نه، اصلاً وقتی فهمید اشتباه کرده، دیگر تکرار نمی‌کند. نکته سر همین است. روی این تأکید می‌کند.

شاگرد: اگر اطلاعاتش کم باشد هوش ضعیف می‌شود، اگر اطلاعاتش بیشتر باشد قوی می‌شود.

استاد: خیلی تفاوت می‌کند، اصلاً ریخت نوشتن برنامه اش متفاوت است. لذا عرض کردم در حافظه باید یک من برای هوش قوی درست کنیم. سیستم خبره نیازی به من ندارد. چرا؟ چون کارش را انجام می‌دهد، اما اگر بگوییم چه روالی طی شد؟ می‌گوید شما به من گفتید که این کارها را بکنم، من هم طبق آن جواب دادم. خب، به من گفته بودند وقتی این‌طور سؤال کردند، به این صورت جواب بده، من هم دادم. اما هوش قوی این است که می‌گوید چه مسیری را طی کرده‌اند. چطور شد که این جواب را دادم. همه آن‌ها را ثبت کرده است. بعد می‌گوید اشتباه از کجا بود. چون اشتباه بود توقف می‌کند و دیگر آن را تکرار نمی‌کند.

اگر زبان‌های پرولوگ، زبان لیسپ، و زبان‌های متأخر را نگاه کنید نکته سر این است. اصلاً بر می‌گردد و می‌بیند کجا اشتباه رخ داده. نه این‌که دوباره تکرار کند. همین را عرض می‌کنم. لذا در هوش ضعیف من نداریم. یک روال هوشمندی داریم که انجام می‌شود. در هوش قوی تکرار اشتباه نداریم؛ نمی‌گوید شما به من بد گفتید، لذا من تقصیری ندارم. همان را دارم تکرار می‌کنم. معنای هوش مند، یعنی ذهن مند است؛ ذهن پایه محور. خیلی روی آن زحمت کشیده شده. لذا آن زمستانی هم که گفتم همین بود. زمستان هوش مصنوعی یعنی شکست خوردند. روی آن نحوی که قبلاً می‌رفتند بودجه‌ها هوا رفت، دولت‌ها سرد شدند، زمستانی پیش آمده که به آن زمستان هوش مصنوعی می‌گویند. بعد دیگر چیزهایی که قبلاً هم مطرح شده بود زنده شد. یعنی سراغ شبیه‌سازی شبکه‌های عصبی بروند.

شاگرد ۲: اشکال ایشان به این دلیل درست شد که مثال را به شیء بردید. شما به آبیاری مثال زدید. کارکرد را در شیء مطرح کردید.

استاد: بله، مبداء کار کردن در شیء بود. درست است. مبداء این که چه چیزی آن را از ناظر مستقل می کند، آن اکشن است که در زبان های شیء گرا هم هست.

شاگرد: به عنوان مثال روشن کردن یک لامپ را از او می خواهید، برای او تعریف شده...

استاد: می گویم این کلید را بزن.

شاگرد: او هم می بیند اشتباه کرده است...

استاد: لذا سراغ یک کلید دیگر می رود. الان به او می گویم این کلید را بزن تا لامپ روشن شود، او می زند و می بیند روشن نشد. دیگر دوباره نمی زند. سراغ کلید دیگری می رود تا امتحان کند.

شاگرد: کلید دیگر هم را ما به او دادیم.

استاد: نه، چیزهایی کشف می کند که بزرگ ترین متخصص ها هم کشف نکرده اند. به این یادگیری عمیق می گویند. الان این کار انجام می شود؛ «Deep Learning» یعنی الگوریتم هایی را کشف می کند که تا به حال متخصصین نمی دانستند.

شاگرد: پس باید نفس داشته باشد.

استاد: نه، بحث سر همین است. حالا همین طور علی العمیاء بحث می کنیم... فلسفه بافی می کنیم... اگر یادتان باشد تأکیدی که در این مباحثه داشتم، این بود که من نمی گویم تفلسف بد است. بلکه خیلی خوب است. اگر یادتان باشد در همین جلسه تأکید کردم که مرز تفلسف را از غیر چیزهایی که قابلیت تفلسف ندارد، جدا کنیم. روی آن هایی که محتاج فلسفه بافی نیست، تأکید کنیم. یعنی روی مطالبی که متفق بین کل بشر می شود. الان خیلی ها وجود نفس را قبول ندارند. طبق فیزیکیسمی که گفتم آن ها اصلاً نفس را قبول ندارند. می گویند نفس همین کارکرد مغز است. حُب ببینید یک بحث فلسفی است که نفس داریم یا نداریم. ما وارد بحث های آن ها نمی شویم. یک چیزهایی را می گویم که بین همه مبانی مشترک است و در آن بحث نداشته باشند.

در مانحن فیه شما می گویند، در اینجا نفس نیاز دارد که این کار را بکند. آیا نیاز دارد یا ندارد؟ گاهی شما برنامه را جلو می برید و می بینید این کار دارد می شود. یعنی الان واقعاً چیزی را برای شما گفت که دیگران به آن فکر نکرده بودند. وقتی متخصصین جواب آن را می بینند، می بینند درست می گوید. چرا؟ چون غیر از این است که یک الگوریتمی را اجراء کند. الگوریتم را کشف می کند. این چیز کمی نیست.

انطباق نظام ارزش و قیّم در اعتباریات بر قواعد و واقعیات در هوش مصنوعی

تفاوت زبان شیء گرا با هوش مصنوعی

در فضای فقه، طبق ذهن طلبگی مطلبی را عرض کرده بودم؛ این که ما می‌توانیم علوم اعتباری و غیر آن را نظام دهی کنیم؛ در یک نظام اغراض و قیّم. این را از من زیاد شنیده‌اید. اغراض، هدف‌هایی است که نیستند. قیّم، شیء‌هایی هستند که حامل ارزش هستند. ارزشی که ما را به آن اغراض می‌رسانند. علوم اعتباری جهت‌دهی می‌کنند. یعنی اشیائی که حامل ارزش ایصال ما به آن هستند، کاری می‌کنند که از ارزش این اشیاء استفاده کنیم و به او برسیم. این در ذهن من بود. برای خود من خیلی دلنشین بود؛ کتاب‌هایی که راجع به مبادی هوش مصنوعی نوشته شده، همین چیزی که گفتم را دارند. اگر یادتان باشد در طب هم همین را عرض کرده بودم. طب چیست؟ در بدن انسان اهدافی دارید. یک حامل‌های ارزش هم دارید. یعنی یک چیزهایی دارید که می‌تواند آن صحت و عافیت و دفع مرض و علاج را در بدن بیاورد. طب چه کار می‌کند؟ طب معالجه‌ی کاری می‌کند که به وسیله این حامل‌های ارزش علاج می‌کند. اخلاق هم همین‌طور است. قبلاً از این‌ها صحبت شده.

همین‌طور چیزی را این‌ها دارند؛ شروع کار را به این صورت قرار می‌دهند: می‌گویند واقعیات و قواعد. اساس کار و تفاوت زبان شیء گرا با زبان بر پایه هوش مصنوعی همین است. زبان شیء گرا، شیء را تعریف می‌کند و کار خودش را با روال خودش انجام می‌دهد. اما در زبانی که مبنایش برای هوش مصنوعی است، حتماً این دو مهم است؛ قواعد و واقعیات. یعنی چه؟ یعنی این برنامه شما باید یک واقعیاتی را تشخیص دهد و ردیف کند، بعد قواعدی را داشته باشد که طبق آن قواعد به وسیله این واقعیات به آن اهداف برسد. قواعد یعنی نحو سامان‌دهی و جهت‌دهی. من اسم آن را جهت‌دهی می‌گذاشتم. واقعیات یعنی حامل‌های ارزش. هدف یعنی کمبودی است که می‌خواهد به آن برسد. چطور جهت‌دهی می‌کند؟ به وسیله قواعد. اگر، آن گاه. مبنای «اگر آن گاه» بر اوسعیت نفس الامر از وجود بود. استلزامات بود. اگر این کار را بکنی این‌طور می‌شود. در این مسأله‌ای که الآن پیاده می‌کنند، این مهم است. قواعد، استلزامات است. واقعیات، حاملین ارزش است. اهداف هم تشخیص کمبود است.

لذا هوش ضعیف، تشخیص کمبود می‌دهد، طبق قواعدی که دارد آن را علاج می‌کند. ولی اگر اشتباه کرد بر نمی‌گردد اشتباه را تصحیح کند. به این صورت به آن داده‌اند. اما هوش قوی پایه محور به این صورت است: کمبود در یک سیستم را تشخیص می‌دهد؛ به انواع مختلف. به چه صورت تشخیص می‌دهد؟ می‌بینید سال‌ها است که دارند زحمت می‌کشند.

یکی از چیزهایی که اگر تاریخش را ببینید بهت‌آور است، پردازش زبان طبیعی است. چقدر روی آن کار کرده‌اند. یعنی وقتی شما با او حرف می‌زنید سریع بفهمد که چه می‌گویید. یعنی به یک ربات می‌گویید که من تشنه هستم، او می‌فهمد. اما وقتی جمله پیچیده شد کار سخت می‌شود. جمله «من تشنه هستم» راحت است. اما این که بتوانید با او محاوره کنید خیلی تفاوت می‌کند. این پردازش زبان طبیعی یکی از ورودی‌های این من است. یعنی شما به وسیله زبان طبیعی با او ارتباط برقرار می‌کنید. حرف می‌زنید و می‌فهمید که چه گفتید. تصویر را می‌گیرد و تشخیص الگو می‌دهد. وقتی دوربینش به طرف شما می‌آید با الگوریتم تشخیص الگو می‌فهمد شما چه کسی هستید اگر در حافظه‌اش قبلاً از شما تصویری سراغ داشته باشد.

شاگرد: حُب تصویر را به او داده‌ایم.

استاد: خودش گرفته، ما به او نمی‌دهیم. دوربین دارد، عکس کسی می‌آید. این عکس در حافظه آن ربات نیست، این دارد. همه را ثبت می‌کند. من با او چه حرف‌هایی زده‌ام، چه سؤالاتی از من پرسیده. بعداً روحیاتش را کشف می‌کند. طبق خبره‌های روان‌شناسی می‌گویند او که این سؤالات را می‌پرسد این‌طور روحیاتی دارد. این‌ها را برای خودش ثبت می‌کند. می‌خواهم عرض کنم این جریانی است که الآن دارد می‌شود. ربطی ندارد که بگوییم ممکن است یا محال است. ما باید ببینیم چه شد! بعداً هم وقتی می‌خواهیم حکم فقهی را بگوییم، بفهمیم چه شده تا آن وقت ببینیم موضوع حکم شرعی در این پایه داریم یا نداریم؟ عرض کردم این‌طور نیست که یک روح الهی داشته باشیم، اما یک چیزهایی هست که در اینجا ظهور می‌کند. بعضی از احکام فقهی که موضوعاتش هست، در اینجا می‌تواند بیاید. به معاملات مثال زدیم؛ مثلاً در عقد معامله باید قصد انشائی شود؛ با خصوصیات معامله، مثلاً سفیه نباشد.

شاگرد: از کار شروع کردید که برایش یک هویتی هست. این کار در شیء گرا هم هست.

استاد: از شیء گرا داریم بالا می‌رویم. چیزی که پایین هست را از دست نمی‌دهیم. وقتی شیء یک اکشن و متد دارد، دیگر کار را از دست ناظر در می‌برد. تأکید من روی این بود. ممکن است بعضی از خصوصیات بند به ناظر باشد، می‌گوییم وقتی ناظر به این خصوصیات نگاه می‌کند این را می‌بیند. اما اکشن که دیگر بند به ناظر نیست. کار انجام می‌دهد. در این مسیر جلو می‌رویم. الآن وقتی یک شیء کار انجام می‌دهد، در مرحله هوش ضعیف هم داریم کار انجام می‌دهیم، پس هوش ضعیف هم به تبع سیر از شیء گرائی، باز بند به ناظر نیست. همچنین وقتی به من پایه محور می‌رسیم؛ یعنی حافظه را طوری سامان‌دهی کردیم...؛ آن‌ها رفته‌اند بررسی کرده‌اند که دماغ چه کار می‌کند که چیزها یادش می‌ماند، چطور است که وقتی اشتباه کرد تکرار نمی‌کند، با این شبیه‌سازی‌ها می‌خواهند به این‌ها برسند.

نمادگذاری در هوش مصنوعی و تشکیل نظامی غیر مقوم به ناظر

اتفاقاً الآن در همین دماغی که خداوند برای بشر آفریده تحقیق می‌کنند؛ خود خالق فرموده :

فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ^۱

البته «احسن الخالقین» را برای بدنش نافرموده، بلکه وقتی گفته که فرموده:

أَنْشَأْنُهُ خَلْقًا آخَرَ

یا

این‌ها معلوم است. اما خدا باید یک پایه‌ای فراهم کند که آن روح بتواند به اینجا بیاید. لذا این دماغی که در این مجسمه بشر کار انجام می‌دهد، هنوز خود بشر خبر ندارد. شما نزد متخصصین مغز و اعصاب بروید، می‌گویند هنوز چیزی نمی‌دانیم. هنوز یک درصد نمی‌دانیم، با این که خیلی می‌دانند اما هنوز یک درصد نمی‌دانند. چیزهایی که در مغز صورت می‌گیرد. ...

در همین تابلو مثال قشنگی برای مقصود است. تابلویی که نقاشی مادری است که دارد به فرزندش محبت می‌کند، هر که نگاه می‌کند می‌گوید مادر به بچه اش محبت دارد و در این تابلو جلوه‌گر است و محل ظهور آن شده. اگر حالا یک متن بنویسیم که «مادر به فرزندش محبت دارد»؛ حُب این هم یک برگه است، فرقی با آن تابلوی نقاشی چیست؟ محبت مادر به فرزندش در اینجا ظهور کرده یا نکرده؟ فرقی با آن تابلو چیست؟

شاگرد: ضعیف‌تر است.

استاد: ضعیف‌تر است و آن قوی‌تر است. اما گاهی متن بسیار قوی‌تر از تصویر است. گاهی اگر بخواهید تصویر را توضیح بدهید باید با متن توضیح بدهید. زیر یک تابلو توضیحات بنویسند توضیحاتش قوی‌تر از خود تابلو است.

شاگرد ۲: تابلو عام‌تر است. یعنی کسی که بخواهد متن بخواند باید آدم خاصی باشد و زبان خاصی بلد باشد.

استاد: بله، گاهی معنی که درست می‌کنید تا یک ایده ظهور کند، از طریق مواضعه است. نه از طریق طبع. تابلو طبعاً یک ایده را به ظهور می‌رساند. اما نوشتار از طریق وضع و از طریق زبان و از طریق نمادگذاری نشان می‌دهد. بنابراین شما می‌توانید با مواضعه، پایه فراهم کنید. پایه‌ای که به درد چه کسی می‌خورد؟ به درد تابلویی می‌خورد که به ناظر بند است. در هوش مصنوعی ما کار را بالاتر بردیم. ما نماد گذاری و مواضعه سراغ یک نظامی رفته‌ایم که از ناظر مستقل است. یعنی ما با نمادگذاری پایه‌ای فراهم کردیم که از ناظر مستقل است، اما بر محور نماد است. این‌ها چیزهای کمی نیست.

احساس، درک معنا و تغییر حالت، سه کارکرد انسانی و امکان وجود آن‌ها در هوش مصنوعی

برای این ذهنی که در این پایه می‌گذاریم چه کارهایی هست؟ در خود انسان‌ها سه کار داریم؛ یکی احساس سردی و گرمی است. دستتان را در یک آب می‌گذارید و می‌گویید داغ است. یکی هم درک معنای سردی و گرمی است. الآن که من لفظ سرد را گفتم شما احساس سردی نکردید. معنای این واژه را درک کردید. این‌ها کاملاً متفاوت است. درک معنای سردی و احساس سردی. دیگری تشخیص سردی و تبدیل آن است. الآن می‌بینید دستتان یخ کرده؛ آن را از آب بیرون می‌آورید. این باز غیر از نفس احساس است. شما دارید آن را تشخیص می‌دهید و کاری می‌کنید که تغییر وضعیت است. این سه تا را در نظر داشته باشید. آیا هر سه این‌ها می‌تواند در ماشین بیاید؟ در این ذهن پایه محور می‌تواند بیاید؟ فیلسوف‌های ذهن در اینجا خیلی کار کرده‌اند. می‌گویند اوصاف و حالات ذهن را نمی‌توانیم در ماشین بیاوریم. خیلی بحث کرده‌اند. احساس که به ماشین نمی‌آید. ماشین آخرش ماشین

است. اگر یک ربات دستش را در آب گذاشت، قرار نیست مثل ما احساس سردی کند. در حافظه نمی‌تواند این کارها را کرد. اما آیا می‌تواند درک معنا کند یا نه؟ البته احساس را هم به‌عنوان شروع بحث می‌گوییم. کسانی که مدافع هستند می‌گویند می‌شود.

قبلاً عرض کرده‌ام که شروع این حرف‌ها برای تورینگ بود. تورینگ گفت اندازه‌ای که من می‌فهمم در این ماشین می‌توانیم همه چیز را بیاوریم مگر روح که خدا باید آن را بدهد. یعنی او شروع کننده بود. گفت غیر از روح که باید خدا بدهد همه چیز در اینجا می‌آید. البته این مبالغه است. به این خاطر که برای او مرز بین کارهایی که روح انجام می‌دهد و کارهایی که ماشین انجام می‌دهد برایش واضح نبود. مخلوط شده بود. و الا روحی که در بدن هبوط کرده، عجائب عجائب است.

در رد فیزیکالیسم مثال رادیو را عرض کردم؛ گفتم در رادیو به جایی می‌رسید که می‌فهمید از بیرون می‌آید. الان در این رباتی که نفس ندارد، شما می‌توانید به آن آنتن بدهید تا مثل رادیو باشد. یعنی با آنتن خودش از بیرون اطلاعات دریافت کند. اما باز اطلاعات مادی است. در عالم ماده است، در عالم فیزیکی است.

شاگرد: گیرنده غیبی نمی‌توانیم به آن بدهیم.

استاد: بله. البته اگر دستگاه ادیسون سر نرسد. می‌گوید ادیسون می‌خواسته دستگاهی بسازد که مردگان از طریق آن صوت ایجاد کنند. آن حرف دیگری است. و الا فعلاً آنتنی که ربات می‌تواند داشته باشد، همین آنتن امواج الکترومغناطیس ما است. اما خدای متعال در بدن انسان گیرنده گذاشته است. گیرنده ای که از عالم اله می‌گیرد، از مجردات می‌گیرد، از عالم قدس می‌گیرد. روحی است که در اینجا کارهای خودش را انجام می‌دهد و بر می‌گردد:

مِنْهَا قَدِمَ وَ إِلَيْهَا يَنْقَلِبُ^۱

این جمله عال‌العال امیرالمؤمنین علیه‌السلام است. این‌ها خیلی اهمیت دارد. چون این جهات برای او روشن نبوده، در آن فضای دانشگاهی خودش گفته غیر از روح، همه چیز را می‌توانیم در این ماشین بیاوریم. حالا نمی‌دانم روحیه او چطور بوده. اتفاقاً خوبی این بحث‌هایی که انجام می‌دهیم این است: بی‌خودی مضایقه نکنیم، مرزها را تشخیص دهیم. وقتی مرزها را تشخیص دادیم آن وقت کارهایی که این بدن انسان که روح دارد و می‌تواند انجام بدهد جلو می‌کشیم. می‌گوییم این ربات شما که می‌گویید غیر از روح همه کاری را انجام می‌دهد، این کار را انجام نمی‌دهد. نظیرش هست. اصلاً مقاله خوبی است. شما به آن فکر کنید. امتیازاتی که انسان روح دار انجام می‌دهد که محال است در ماشین ظهور کند. شبیه مثال‌هایی که در افلاطون گرائی گفتم. لذا پایه محور که می‌گوییم، درک این نمادها برای عقل است. درک معنا برای اینجا نیست. و لذا ماشین هم با همه این کارهایی که انجام می‌دهد و پایه محور است، درکی در آن نیست. اما پایه‌ای است که با واقعیتی که دارد می‌تواند در این پایه کار انجام دهد، مستقل از ناظر. بودن این که بتواند کارهای روح را انجام بدهد.

^۱ نهج البلاغه، جلد ۱، صفحه ۲۱۵

شاگرد...:

استاد: برای تشخیص آن که خیلی بحث کرده‌اند. اصلش این است: جاهایی که به دلیل واضح فلسفی، بلکه فوق فلسفی، یعنی مشترک بین البشر می‌گوییم که ریخت اینجا ریخت ماده نیست. جاهایی که نزد کل بشر به وضوح نشان دهیم که این ماده و انرژی نیست. مثل ایده که عرض کردم. وقتی این تابلو را فراهم کنید ایده جایی نمی‌رود. ایده در موطن خودش هست. جاهایی که شما مجرد را جلو چشم کل بشر بیاورید، این ماشین نمی‌تواند به آن جا دست اندازی کند.

شاگرد: شما می‌گویید وارد بحث‌های فلسفی نشوید، درحالی که باید تعریفی از مجرد داشته باشیم.

استاد: تعریف‌های خوبی داریم. مجرد یعنی بریء بودن. هر چیزی که شما به عنوان یک امر مثبت قرار بدهید، بریء بودنش یعنی غیر از آن. شما ماده را جرم می‌گویید، مجرد از جرم. اگر ماده را موج می‌گویید، مجردش یعنی غیر موج. تموج نباشد. جرم نباشد. اگر ماده را به انرژی تعریف می‌کنید، می‌گویید غیر ماده یعنی انرژی نباشد.

شاگرد ۲: تعریف سلبی می‌کنید؟ ایجابی نمی‌گویید؟ حُب چه هست؟

استاد: من مفهوم مجرد را عرض می‌کنم. این مانعی ندارد. معروف است که گفته «رو مجرد شو مجرد را ببین». چون این نیست. ما همین اندازه می‌فهمیم که این نیست. قطع داریم. آن چه که من عرض کردم این بود: در ذهنم راه کارهایی هست برای آینده بچه‌ها که درس می‌خوانند. یعنی این مجردها جلوی چشمشان بیاید و آن‌ها را ببینند. همین فیزیکالیسم در آزمایشگاه می‌روند، وقتی خدشه‌های فلسفی می‌کنیم؛ از کجا می‌بینی؟ چشمت خطا کرده؟ به این‌ها اعتناء نمی‌کنند. وقتی چیزهایی که چشم عقل بشر می‌بیند را به او نشان دادیم، به نحوی که در موطن مجرد آن‌ها را دید، دیگر به این اشکالاتی که شما چه می‌گویید و ... اعتنائی نمی‌کند.

شاگرد: وقتی می‌بیند می‌تواند توصیف ایجابی کند؟

استاد: یکی از بهترین چیزها، جمله‌ای بود که گودل گفته بود. گفت وقتی چشم باز می‌کنم این کتاب را می‌بینم چه فرقی می‌کند با این که عقل من چشم باز می‌کند و قاعده فیثاغورس را می‌بیند؟ دارم می‌بینم. فقط آن را در یک موطنی می‌بینم که با چشم عقل است. وقتی دارد می‌بیند حتماً باید با این چشم باشد؟! همه در چشم عقل مشترک هستند. جمله مهمی گفت؛ گفت حقائق ریاضی که نه جرم است، نه انرژی است را چشممان می‌بیند. اما دیدنی مناسب خودش.

شاگرد ۲: هوش قوی این چشم را ندارد؟

استاد: بله.

شاگرد ۲: از کجا معلوم که ندارد؟

استاد: موطن آن، آن جا است. یکی از چیزهایی که در افلاطون گرائی خیلی مهم بود، استقلال معقول از عاقل بود. روی مبنای ارسطو، عاقل معقول را از جزئیات تجرید می‌کرد. لذا معقول ارسطویی به عاقل بند بود. اما بر مبنای افلاطون گرائی درست برعکس بود. عاقل در معقول مستقل فانی می‌شد. یعنی موطن آن را طوری درک می‌کرد که می‌دید آن جایی است و برای اینجا نیست.

شاگرد: برای نشان دادن تجرد مثال بزنید.

استاد: سؤال کردن طبیعت از دل مصداق، کندن طبیعت از دل زمان و مکان. سؤالات ساده‌ای بود که فوری اذهان می‌دید. یعنی اذهان با یک مجرداتی دم ساز است که این‌ها رد دل زمان و مکان و افراد می‌بیند. شما با چند سؤال ساده ذهن را در آن سطحی می‌برید که خود طبیعت را می‌بیند بدون این که در زمان و مکان فانی باشد یا در افراد فانی باشد. هشت سؤال بود.

والحمد لله رب العالمین

کلیدواژگان:

جزء لایتجزی، هوش مصنوعی، هوش قوی، هوش مصنوعی قوی، هوش ضعیف، هوش مصنوعی ضعیف، زبان شیء گرا، بایت، بیت، اعتباریات، نظام اغراض و قییم، ارتث بری،

يَا أَيُّهَا النَّاسُ اعْبُدُوا رَبَّكُمُ الَّذِي خَلَقَكُمْ (بقره ۲۱)

ای مردم، پروردگارتان را فرمان برید همو که شما را آفرید.

با اینکه ما فقط قطعات ربات ها را طراحی و قالب ریزی می کنیم و آنها را سرهم بندی می کنیم، این حق را برای خودمان قائل هستیم که رباتها باید دستورات ما را اجرا کنند. چطور می توانیم برای خدایی که ما را از هیچ خلق کرده است، این حق را قائل نباشیم که فرمانده و برنامه ریز زندگی ما باشد؟

