هوش مصنوعی جدید و تعامل با محیط بدون محاسبه‌گری

الآن دیدم تعبیری به هوش مصنوعی جدید می‌کنند. هوش مصنوعی جدید، اصالً کاری با اطلاعات و پاسگاه داده - با اطلاعاتی که در پس‌زمینه ای در حافظه ذخیره کرده که در اثر آموزش دوباره بازسازی و بازنمایی کند - با اینها کاری ندارد و اصالً به اینها نیازی ندارد. شبیه همین کاری است که فیل با محیط خودش تعامل دارد و یک عمر زندگی خودش را اداره می‌کند بدون اینکه در فیل منطق باشد، تفلسف باشد، استدلال باشد، کشف علوم باشد، تدوین علوم باشد و دنبالش اختراعات و صنعت و ... باشد. فیل، اینها را ندارد ولی با محیط تعامل خوب دارد.

شاگرد: بدون داده‌های اولیه؟

استاد: اطلاعات را دارد، اما داده‌ها غیر از محاسبه‌گری است. الآن به آن «Computational» می‌گویند؛ آن حالت محاسبه‌گری. اول از تورینگ شروع شد؛ تست تورینگ. یعنی ماشینی که بتواند با سائل تعامل داشته باشد.

شاگرد: فرق نسل جدید هوش مصنوعی با قبلی در چیست؟

استاد: چند فرق بود. یک نگاه از پایین به بالا بود که از بلوک‌های اولیه ساختمانی شروع می‌کنند و یک چیزی را می‌سازند. از ریزترین چیزهای منطقی و ریاضی استفاده می‌کنیم تا یک برنامه‌های سر و سامان پیدا کند و یک کاری را انجام بدهد. کارها را هم به‌خوبی و دقیق می‌توانند انجام بدهد. مثل اینکه بازی را از متخصصینی که یک عمر کار کرده‌اند، می‌برد؛ او اعمال می‌کند و بازی را می‌برد. این برای مرحله نمادگرائی با دو-سه تا مراحلی که در آن طی شد؛ کارکردگرائی و ... .

ولی هوشی که اخیراً هست، اصالً نیازی به محاسبه‌گری به این معنا، یعنی صغری و کبری کردن ندارد. نیازی به از صغری به کبری رفتن و از مطالب قبلی به نحو تعقل و به نحو پیشرفت علمی نتیجه بگیرد. اگر هم هست، یک چیزهای ساده در همان حدی است که نیاز است. در جلسه قبل عرض کردم که یکی از مهمترین مشکل در این مسیر، مشکل چارچوب بود؛ «Frame problem»؛ مشکل قاب، فریم و چارچوب.

نکته‌ای که آنها گیر می‌افتادند این بود که یک چیزی که در حال حرکت بود، چطور به این برنامه بگوییم، چه چیزهایی از آن ثابت می‌ماند و چه چیزهایی از آن متغیر می‌شود. عجب‌ها را که دو متر از اینجا به آنجا می‌بری، یک چیزهایی از عجب هست که تغییر کرده است و یک چیزهایی هم هست که تغییر نکرده است. شما تک‌تک این اطلاعات را به او داده‌ای، اما چطور به او بفهمانی که چه چیزی از او تغییر کرد و چه چیزی تغییر نکرد؟ در اطلاعات خودت، چه چیزهایی را ثابت نگه دار و چه چیزهایی را تغییر بده. او که اینها را سرش نمی‌شود و صرفاً دارد با صفر و یکها بازی می‌کند. چطور به او بگوییم؟ این یک مشکل حسابی بود.

حل این مشکل، یکی به این است که ما سرانغ اطلاعات و استدلالات منطقی نرویم، بلکه با همین کارهای ساده تعامل با محیط، آن را حل کنیم. مثلاً دیوار را وقتی دید، راهش را کج کند. با ساده‌ترین چیزها آن کار را سر و سامان بدهیم.

شاگرد: بالأخره اطلاعاتی که دیوار مانع است و باید راهش را کج کند، لازم است؛ اینها را پردازش می‌کند.

استاد: پردازش را انجام می‌دهد، اما مشکلی که آنجا پیش می‌آمد، این بود: کسی که با محیط تعامل می‌کند، خودش جزئی از محیط است و درک زمینه‌ای از محیط دارد و چیزهایی را می‌داند که آن رباط چنین چیزی را ندارد که درک زمینه‌ای از محیط داشته باشد. و لذا در پیوندگرائی و بعدش در حیات مصنوعی، می‌خواهیم این زمینه را به او بدهیم. یعنی شما کاری کنید که مشکل چارچوب را حل کنید.

بیان جدیدتری که هم که گفته‌اند، این است: آن ماشینی که اطلاعات به او داده‌اید، هر طوری که به او داده‌اید، رفتار می‌کند. لذا اگر با یک صحنه‌ای که اصلاً به او نداده‌اید، مواجه شود -صحنه غیر مترقبه و صحنه جدید- دستش بسته است. هر چه به او داده‌اید، طبق آن رفتار می‌کند و اگر صحن جدیدی پیش آمد، او چیزی ندارد. تعامل با محیط و حل مشکل چارچوب، به این معنا است که وقتی برای او صحنه‌های جدیدی پیش می‌آید، بفهمد که باید چکار کند و متحیر نشود. لذا باید این اطلاعات زمینه‌ای و جزئی از محیط بودن را داشته باشد، به نحوی که صرفاً اطلاعات خشک نمادین تحت گزاره‌ها نباشد. این برای پیشرفت او، چیز کمی نیست.

بازبینی #3
ایجاد شده 19 آوریل 2025 17:10:31 توسط ... .
به روزرسانی شده 20 آوریل 2025 14:55:33 توسط ... .