دانش‌بنیان‌های حوزه AI هشدار دادند

با دست‌فرمان فعلی از توسعه هوش مصنوعی عقب می‌افتیم

از شرکت‌های خصولتی نمی‌توان انتظار رشد داشت

زهرا رمضانی
خبرنگار گروه دانشگاه

حرکت سریع کشورها به‌ویژه قدرت‌هایی مانند چین و آمریکا در حوزه هوش مصنوعی و تسخیر بخش‌های مختلف زندگی امروز از اقتصاد گرفته تا فرهنگ توسط ابزارهای هوش مصنوعی، نشان می‌دهد آینده، دنیایی است که ربات‌ها و هوش مصنوعی حرف اول را می‌زنند. جهانی که اگر بگوییم به جایی می‌رسد که ربات‌ها حتی می‌توانند برای انسان‌ها تعیین تکلیف کنند هم گزافه نگفته‌ایم. در این شرایط قطعا داشتن برنامه دقیق برای حرکت درست در حوزه هوش مصنوعی یکی از مباحثی است که باید در اولویت اصلی سیاستگذاران علم و فناوری کشور قرار بگیرد. حوزه‌ای که با توجه به سرعت رشد عجیب‌وغریب هوش مصنوعی، طبیعتا غفلت یک‌ساله از آن به معنای جا ماندن چندین ساله از حوزه‌ای خواهد بود که در آینده نزدیک نقش بسزایی در همه ساحت‌های مربوط به زندگی ایفا می‌کند. اهمیت هوش مصنوعی به حدی است که طی سال‌های اخیر رقابت و حتی جنگ سردی میان چین و آمریکا برای قرارگیری در جایگاه اول این حوزه شکل خواهد گرفت و هرکدام از آنها بودجه‌های هنگفتی را به این موضوع اختصاص داده‌اند. هرچند در کشور ما هم تا امروز گام‌هایی در این زمینه برداشته شده، اما واقعیت این است که با توجه به تحریم‌های مختلف، می‌طلبد هم در حوزه سیاستگذاری و وضع قانون، هم در حوزه اجرا، سرعت عمل بیشتری به وجود آید. در پنل «اپراتور هوش مصنوعی پلی میان صنایع بزرگ و شرکت‌های دانش‌بنیان» ایرج تاج‌الدین عضو هیات مدیره شرکت تجارت الکترونیک خاورمیانه، وحید مافی مدیر فناوری اطلاعات شرکت دانش‌بنیان پارت، مهدی محمدی مدیرعامل هلدینگ دانش‌بنیان گرین‌وب و مهدی محمدی رئیس هیات‌مدیره انجمن مدیریت فناوری و نوآوری مباحث مختلفی درباره نقش دستگاه‌های تصمیم‌گیر، وضعیت شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در این حوزه و.... مطرح کردند که در ادامه مشروحی از آن را می‌خوانید.

جزء اولین کشورهایی بودیم که برنامه ملی در حوزه هوش مصنوعی دارند

مهدی محمدی، رئیس هیات مدیره انجمن مدیریت فناوری و نوآوری و دبیر پنل:

سه کلان روند همه صنایع را تحت تاثیر خود قرار می‌دهد؛ کلان روند دیجیتال شدن یا دیجیتالیزه شدن و هوشمندسازی. کلان روند دوستدار محیط زیست شدن و اقتصاد چرخشی، بازیافت و بحث‌های مربوط به آن که اغلب صنایع به این سمت حرکت می‌کنند و کلان روند سوم تحت عنوان کلان روند inclusiveness یا فراگیری که معنایش آن است که هر توسعه‌ای در هر صنعتی نیازمند نوعی از درگیر کردن همه جامعه با بدنه خود است. به نظر می‌رسد ما نیازمند مکانیسم‌هایی هستیم تا جامعه را ترغیب و تشویق به مشارکت اقتصادی کنیم و اگر اینها فعال شوند حجم اقتصادی بزرگی شکل می‌گیرد. در سال ۹۶ برمبنای آینده‌نگری ما یک پیشنهادی به معاون علمی وقت، ستاری داده و عنوان کردیم لازم است ستادی تحت عنوان هوش مصنوعی یا اقتصاد دیجیتال با هوش مصنوعی شکل گیرد که همان موقع دستور داده و ما را هم مسئول ایجاد آن کردند. خوشبختانه جزء اولین کشورهایی بودیم که می‌شود گفت برنامه ملی برای حوزه هوش مصنوعی نوشته‌ایم. نتیجه تلاش آن چند سال منجربه ایجاد یکسری شرکت‌ها شد که مساله هوشمندسازی و هوش مصنوعی را درک کرده و شروع به سرمایه‌گذاری در این حوزه کردند؛ و امروز در خدمت سه شرکتی هستیم که به صورت جدی بر روی بحث هوش مصنوعی و سرویس‌های مرتبط با آن کار کرده‌اند.

باید هوش مصنوعی به عنوان حوزه اولویت‌دار شناسایی شود

وحید مافی، مدیرفناوری اطلاعات شرکت دانش‌بنیان پارت:

شرکت پارت در سال ۹۲ تاسیس شد و یک شرکت تقریبا ۱۰ ساله است. این شرکت در ابتدا در حوزه فناوری‌های مالی و بورسی کار خود را آغاز کرد. ما ذیل مجوزهای سازمان بورس، توسعه نرم‌افزاری را در دستور کار قرار دادیم. سال ۹۶ بود که مرکز تحقیقات هوش مصنوعی پارت را پایه‌گذاری کردیم و با توجه به اینکه اکوسیستم هوش مصنوعی کشور را هر سال پایش می‌کنیم و یک مجلداتی به صورت مکتوب هم از آن احصا می‌کنیم، باید بگویم مرکز تحقیقات هوش مصنوعی پارت یکی از بزرگ‌ترین‌های حال حاضر در کشور است. البته در آن زمان قصد نداشتیم با تاسیس این مرکز نیاز خاصی را پاسخ دهیم، بلکه چون دیدیم که مسیر خوبی وجود دارد و می‌توان در حوزه R&D ورود کنیم؛ در همین راستا نیروهای مختلف اعم از نیروهای توانمند دانشگاهی را از دانشگاه‌های خوب کشور جذب کرده و تعاملاتی هم با دانشگاه‌ها ایجاد کردیم. با این حال بذری که کاشته بودیم، هنوز قرار نبود از آن خروجی خاصی بگیریم.

این روند ادامه داشت، تا به مقطع بحرانی کرونا رسیدیم، از طرفی هم فرصتی ایجاد شد تا افراد زیادی وارد بازار سرمایه شوند و چون به شکل سنتی امکان احراز هویت وجود ندارد، بستر برای تغییر در این شرایط ایجاد شد. در مقابل سرمایه‌گذاری‌هایی که ما در بخش توسعه نرم‌افزاری داشتیم، به ما این امکان را داد که میکروسرویس‌های مختلفی را که در حوزه هوش مصنوعی ایجاد کرده بودیم با همدیگر ترکیب و یک solution احراز هویت آنلاین ایجاد کنیم. این سولوشن تقریبا یک چیزی حدود ۲۰ میکروسرویس هوش مصنوعی مانند میکروسرویس تبدیل صوت به متن، تشخیص چهره، مطابقت دادن و نظایر آن و... را در کنار هم قرار می‌دهد تا بتوانیم عملا این خدمت را به جامعه عرضه کنیم؛ اگر آن آماده‌سازی اولیه نبود عملا این موضوع اتفاق نمی‌افتاد.

این موقعیت باعث شد تا بتوانیم از شرکتی که نسبتا جمع و جور بود و حدود مثلا ۱۰۰ نفر پرسنل داشت، به جایی برسیم که امروز ۱۱۰۰ نفر پرسنل داریم. نکته مهم این است که باید این فرصتی که در کشور ایجاد شد را در بعد تصمیم‌گیری‌های درست از سوی نهادهای مختلف هم داشته باشیم؛ یعنی این حوزه باید به عنوان یک حوزه اولویت‌دار شناسایی شود و به آن بیشتر پرداخته شود. البته باید این را هم بگوییم که ما هم‌زمان با ارائه خدمات زیرساختی به کسب و کارهای مختلف یک دانش نسبی نسبت به آن کسب و کارها پیدا کردیم. اگر به یک شبکه‌ای از هتل‌ها سرویس می‌دادیم نیازهای آنها را در حوزه الکترونیکی و تجارت الکترونیکی و اقتصاد دیجیتال به تعبیر جدید متوجه شده‌ایم و این تشخیص نیازها به ما کمک کرد که یک تجمیعی از اطلاعات و دانش‌هایی که به کسب و کارهای مختلف داریم را کنار هم داشته باشیم.

برای اولین بار آی‌تی ایران را در عرصه جهانی عرضه کرده‌ایم

مهدی محمدی، مدیرعامل هلدینگ دانش‌بنیان گرین‌وب:

این هلدینگ در حوزه خدمات زیرساخت ابری فعالیت می‌کند و شکل‌گیری هسته اولیه آن هم از سال ۷۸ هم‌زمان با ورود من به مقطع لیسانس شروع شد. در اصل همان ابتدای ورودم به دانشگاه با هدف اینکه هر کسی می‌خواهد در حوزه تجارت الکترونیک ورود پیدا کند و سایتی را راه‌اندازی کند ما به او خدمات زیرساختی ارائه دهیم، با این بیس کار را شروع کردیم و طی سالیان متمادی با برند ایران‌سرور جلو آمدیم و در حال حاضر بیش از یک‌سوم سایت‌های اینترنتی ایران به یک نحوی دارند از خدمات زیرساختی ما در ۷۲ دیتا سنتر که در اقصی نقاط دنیا هستند، استفاده می‌کنند. هم‌زمان با ارائه خدمات زیرساختی به کسب و کارهای مختلف یک دانش نسبی نسبت به آن کسب و کارها هم پیدا کردیم؛ اگر به یک شبکه‌ای از هتل‌ها سرویس می‌دادیم نیازهای آنها را در حوزه الکترونیکی و تجارت الکترونیکی و اقتصاد دیجیتال به تعبیر جدید متوجه شده‌ایم؛ این تشخیص نیازها به ما کمک کرد که یک تجمیعی از اطلاعات و دانش‌هایی که به کسب و کارهای مختلف داریم را کنار هم داشته باشیم. از سال ۹۱ وارد بازارهای بین‌المللی شدیم و خدمات‌مان را از تولید نرم‌افزار و بعد ارائه خدمات میزبانی وب و خدمات کلایو به خارج از ایران شروع کردیم. آن موقع شعار ما این بود که ما آی‌تی ایران را جهانی می‌کنیم؛ خیلی از همکارهای خودمان حتی در مجموعه‌مان زیاد باور نداشتند به این شعار، ولی خسته نشدیم؛ ۱۰ سال ادامه دادیم. در سال ۱۴۰۱ اولین و تنها صادرکننده برتر ملی در حوزه نرم‌افزار شدیم. تا الان همیشه صنعتگران در صنایع مختلف صادرکننده برتر می‌شدند و سال ۱۴۰۱ این افتخار را داشتیم برای اولین بار در این حوزه ورود پیدا کنیم. ارتباطی که توانستیم با بازار بین‌المللی داشته باشیم، باعث شد تا با نحوه ارائه آن تکنولوژی‌ها بیشتر آشنا شویم. همچنین از آنجایی که می‌خواستیم هرکسی که قصد دارد در حوزه کسب و کار اینترنتی وارد شود، به او خدمات زیرساخت بدهیم، تصمیم گرفتیم تا در حوزه هوش مصنوعی هم به ارائه خدمات بپردازیم. به همین دلیل اولین GPU Farm خودمان را راه‌اندازی کردیم و با حمایت‌های ستاد اقتصاد دیجیتال، توانستیم به استارت‌های مختلف در این حوزه خدمات بدهیم. موضوع دیگر بحث اپراتور هوش مصنوعی است. این اپراتور ترکیبی از سخت‌افزارها که می‌تواند GPUها و پردازش‌های موازی باشد و نرم‌افزارها و پلتفرم‌هایی است که باعث یکپارچگی بین نرم‌افزار و سخت‌افزار می‌شود؛ این کار برای توسعه‌دهنده‌های هوش مصنوعی این فرصت را ایجاد می‌کند که هم ساده‌تر و هم ارزان‌تر و هم قابل توسعه‌تر بتوانند اپلیکیشن‌های هوش مصنوعی را روی پلتفرم‌های مختلف بالا بیاورند. در کشورهای پیشرفته دولت زیاد در این حوزه ورود نمی‌کند، چون شرکت‌های غول و بزرگ مثل گوگل و آمازون و مایکروسافت هستند که این کار را انجام می‌دهند اما در کشورهای در حال توسعه به گمان من نقش حاکمیت خیلی مهم است، چون این مثل راهسازی و جاده‌سازی است و تا دولت در این حوزه کمک کند، توسعه‌های بعدی اتفاق نمی‌افتد. در پاسخ به این سوال که برای رسیدن به یک اپراتور هوش مصنوعی باید چه کاری انجام داد و اینکه یک شرکت به تنهایی می‌تواند این کار را انجام دهد یا خیر، باید بگویم که این کار امکان‌پذیر نیست و باید چند تا مجموعه کنار هم بتوانند این کار را انجام داده و اپراتور راه‌اندازی کنند.

مجری: سوال اصلی این است؛ چرا شرکت‌های بزرگ ایرانی در حوزه‌های مختلف نفت و گاز و فولاد گرفته تا شرکت‌های بزرگی که کل اقتصاد ایران دست‌شان است تمایل به سرمایه‌گذاری در حوزه‌های به‌ویژه جدید مانند هوش مصنوعی ندارند؟

از ورود به حوزه هوش مصنوعی می‌ترسیم

ایرج تاج‌الدین، عضو هیات‌مدیره شرکت تجارت الکترونیک خاورمیانه:

در ابتدا به صورت خلاصه بگویم که گروه ما گروه صنعتی معدنی زرین است که شاید یکی از بزرگ‌ترین هلدینگ‌های صددرصد خصوصی در حوزه معدن به شمار می‌رود. یعنی ما در کل زنجیره معدن از معدن‌داری که بحث اکتشاف و استخراج می‌شود تا صنایع فرآوری و حتی صنایع پایین‌دستی ورود کرده‌ایم. درباره اینکه چرا در این زنجیره فعال شده‌ایم، باید بگویم که همیشه برایم این سوال بود که ما جزء ۱۰ کشور برتر دنیا در ذخایر معدنی هستیم ولی چرا در بهره‌برداری از معادن با کشورهای پیشرو تا این حد فاصله داریم؟ ۶۷ کانی در کشور ما وجود دارد ولی در بهره‌برداری از آنها به شدت عقب هستیم. این مساله باعث شد تا مطالعاتی را شروع کنیم و متوجه شدیم که در کل این زنجیره شرکت‌های پیشرو به سمت استارتاپ استودیو و ایجاد استارتاپ‌هایی رفته‌اند تا بتوانند در حوزه تکنولوژی این زنجیره را توسعه داده و به بهره‌ورتر شدن بخش‌های مختلف این زنجیره کمک کنند. این باعث شد که ما هم احساس خطر کنیم و به این نتیجه برسیم که باید به سمت استفاده از تکنولوژی‌های نو برویم.

درباره سوال اول‌تان و اینکه چرا شرکت‌های بزرگ در این حوزه سرمایه‌گذاری نمی‌کنند، باید بگویم بنده احساس می‌کنم هنوز شرکت‌های بزرگ ما درک درستی از هوش مصنوعی ندارند. امروز هوش مصنوعی به عنوان یک پارادایم شناخته می‌شود و تفاوت زیادی با همه پارادایم‌هایی که تا امروز برای بشر اتفاق افتاده، دارد. تفاوتش در اینجاست که ما همیشه وقتی پارادایمی رخ می‌داد، همراه آن به دنیای جدید ورود پیدا می‌کردیم و تازه می‌فهمیدیم که چه اتفاقاتی می‌افتد، ولی پارادایم هوش مصنوعی تفاوتش این است که از قبل مشخص است دنیا قرار است در آینده چه شکلی شود. طبیعتا هوش مصنوعی برای آنهایی که آن الزامات و آن زیرساخت‌ها را ندارند، تهدید و در مقابل برای آنهایی که درک درستی دارند، فرصت محسوب می‌شود. من احساسم بر این است که ما هنوز این را درک نکرده‌ایم و این برای ما یک تهدید می‌شود. ما از اینکه وارد حوزه هوش مصنوعی شویم، می‌ترسیم و دلیلش هم این است که هلدینگ‌های بزرگ ما عمدتا خصوصی هستند و ثبات مدیریت در آنها بسیار کم است. حتی اگر مدیری اعتقادی هم به این موضوع داشته باشد، عمر مدیریتش اجازه نمی‌دهد که بتواند از ایده‌ها و موضوعات مرتبط با این حوزه در هلدینگ استفاده کند و همین مساله باعث می‌شود تا حوزه هوش مصنوعی در هلدینگ‌های بزرگ ابتر بماند.

مجری: یکی از مکانیسم‌هایی که می‌شود فهمید یک تکنولوژی چه قدر جدی است، نرخ نفوذ آن است. نگاه کنید نتفلیکس در سه‌ونیم سال تقریبا به یک میلیون کاربر رسید. توییتر دو سال و فیسبوک زیر یک سال به این مرحله رسیدند. حالا این اتفاق برای اینستاگرام در ۷۵ روز و برای چت جی تی پی در ۵ روز رخ داد و توانست به یک میلیون کاربر برسد که نشان می‌دهد سرعت نفوذ هوش مصنوعی یک اتفاق عجیب را رقم زده است. مساله بعدی انقلاب چهارم صنعتی است که در آن ربات‌ها نقش مهمی دارند. نگاه کنید بخش عمده‌ای از بیس انقلاب صنعتی چهارم روی ربات‌های صنعتی سوار می‌شود ولی قیمت همین ربات‌ها از ۵۰۰ هزار دلار در سال ۲۰۰۷ به ۱۰ هزار دلار رسیده که نشان از ریزش ۵۰ برابری قیمت‌ها دارد و حالا از این ربات‌ها مثلا پهپادها، می‌توان به راحتی به‌عنوان نگهبان در سوله‌های بزرگ استفاده کرد.

در حوزه سخت‌افزاری هوش مصنوعی، در کنار تحریم خارجی، تحریم داخلی هم داریم

مافی: من هم اگر اجازه دهید چند تا عدد و رقم بگویم. معمولا عدد جذاب است و ذهن‌ها را نزدیک می‌کند به اینکه در مورد چه چیزی حرف می‌زنیم. ایلان ماسک و تسلا ۵۰۰ میلیون دلار روی سوپرکامپیوتر Dojo سرمایه‌گذاری می‌کنند و این سوپرکامپیوتر صرفا برای هوش مصنوعی و حوزه خودروهای خودران است. کره جنوبی ۴۷۰ میلیارد دلار در ۲۳ سال آینده می‌خواهد فقط در حوزه چیپ سرمایه‌گذاری کند و عمده این سرمایه‌گذاری را هم از طریق دو کمپانی سامسونگ و اس کی هاینیکس انجام می‌دهد. همان‌طور که می‌دانید کره جنوبی در تکنولوژی DRAM جزء کشورهای اول دنیاست، البته این حوزه چندین بار بین کشورهای مختلف رد و بدل شده اما امروز در اختیار کره‌ای‌هاست. در مقابل متا و زاکربرگ امسال می‌خواهند ۳۴۰ هزار GPU اچ ۱۰۰ بگیرند که این GPUها نقش مهمی در حوزه هوش مصنوعی ایفا می‌کنند. اگر بخواهم از وضعیت داخل هم اطلاعاتی را ارائه کنم که البته نمی‌دانم چقدر صحت دارد، ولی این آمار را از روی سایت صندوق نوآوری و شکوفایی برداشته‌ام. باید بگویم امروز نزدیک ۱۰ هزار شرکت دانش‌بنیان داریم. صندوق نوآوری در سالی که الان هستیم تقریبا ۱۰۰ میلیون دلار به کل این اکوسیستم تسهیلات داده، البته منظور سرمایه‌گذاری نیست. این آمار نشان می‌دهد که ما به‌عنوان سیاستگذاری خیلی حواس‌مان نیست که چه اتفاقی در دنیا می‌افتد، درحالی‌که یک اتفاق عظیم در حال رخ دادن است که همه دنیا حواسش به آن است. جالب اینکه من آماری را از چین ارائه ندادم، درحالی‌که عدد و رقم این کشور عجیب‌وغریب است. اگر مثال بزنم در پیش‌بینی‌ها قرار است جی دی پی چین ۲۷ درصد تا سال ۲۰۳۰ توسط هوش مصنوعی افزایش پیدا کند و این رقم درباره آمریکا حدود ۱۷ درصد و اروپای غربی حدود ۹ تا ۱۰ درصد است.

اگر اتفاقی در حوزه هوش مصنوعی در کشور می‌افتد، به وسیله پارت و گرین‌وب و چند شرکت دیگری که در بازار هستند، رخ می‌دهد که آنها هم با اتکا به منابع محدود خودشان کاری را انجام می‌دهند. قطعا نمی‌توان انتظار داشت که این منابع محدود اتفاق خیلی بزرگی را رقم بزنند. متاسفانه دولت عملا چسبیده به باغ‌های آلبالویش به قول دکتر نیلی و از آن چیزهایی که داشته استفاده می‌کند، یعنی اگر نفت، پتروشیمی و... داریم تنها از همان‌ها استفاده می‌کنیم و این حوزه‌ها را هم تنها بهره‌برداری کرده یا خام‌فروشی می‌کنیم. همان‌طوری که مهندس تاج‌الدین گفت قسمت زیادی از اقتصاد کشور هم دست شرکت‌هایی است که خصولتی یا مستقیم دست دولت هستند. یا با چند لایه فاصله در دست دولت قرار دارند. مدیری هم که در این دستگاه‌ها نشسته، چون تغییر می‌کند ترجیح می‌دهد با همان دست‌فرمان قبلی جلو برود. اگر بخواهیم اجزای مختلف هوش مصنوعی را هم بررسی کنیم، باید عنوان کرد یک بخش آن بخش نرم یا همان دانش مربوط به هوش مصنوعی است. در این حوزه اتفاق خوبی که وجود دارد اینکه قسمت زیادی از دانش به شکل مقالات علمی در دنیا منتشر می‌شود که باز لیدر اصلی این جریان هم چین است. خوشبختانه ما هم می‌توانیم به این دانش دسترسی داشته باشیم. در بحث زیرساخت باید بگویم که اصلا کشور چنین زیرساختی را در ابتدای ورود ما به این حوزه نداشت. به همین دلیل ما مجبور شدیم چند سری تحریم را دور بزنیم تا آن زمان بتوانیم جی پی یوهای A100 را وارد کشور کنیم. متاسفانه، هم تحریم‌های بین‌المللی اجازه نمی‌دهد چنین تکنولوژی‌هایی وارد کشور شود و هم تحریم‌های داخلی داریم. یعنی بعد از اینکه تحریم‌های بین‌المللی را در این حوزه دور می‌زنید، تازه اول بدبختی‌تان است با گمرک ایران که بتوانید اینها را از گمرک دربیاورید، یعنی شش هفت ماه حداقل طول می‌کشد تا این اتفاق بیفتد.

چاه دیتا به‌عنوان نفت امروز در چین قرار دارد

این حوزه کلا حوزه سخت‌افزار Intensive است و اگر نداشته باشید، دسترسی به سخت‌افزارهای روز عملا نخواهید داشت؛ چراکه آنچه امروز به‌عنوان چت جی پی تی می‌شناسیم روی سخت‌افزارهای معمولی اصلا قابلیت research and development هم ندارد چه برسد به اینکه بخواهیم operational آن را داشته باشیم. البته ما در بحث احراز هویت آنلاین برای بورس در زمان کرونا، نیاز به دیتا سنتر هم داشتیم. باز در بحث دیتا سنتر هم در کشور ضعف داریم جی پی یوها اصولا سخت‌افزارهای بسیار انرژی بری هستند و دیتا سنترهای کشور متاسفانه عمدتا این انرژی لازم را ندارند و این هم کار را سخت کرده بود. از بحث سخت‌افزار و نرم‌افزار که بگذریم، باید بگویم که بخش مهمی از بستر مورد نیاز در حوزه هوش مصنوعی، بحث داده است. اگر در دنیای قدیم مثلا ما و عربستان کشورهایی بودیم که نفت داشتیم و نفت ارزشمندترین سرمایه جهان بود الان دیتا ارزشمندترین سرمایه‌ای است که در دنیا وجود دارد. اگر بخواهیم قیاس کنیم الان برترین کشور جهان باز در این زمینه چین است چون بزرگ‌ترین دیتا ست‌ها را دارد و بزرگ‌ترین transactionها در آن اتفاق می‌افتد. عملا در این کشور بیشترین انسان‌ها زندگی می‌کنند که بیشترین ویس‌ها و تصاویر از طریق آنها تولید می‌شود. همین مساله باعث شده تا عملا چاه نفت جدید دنیا در چین باشد.

وضعیت دیتا در کشور ما هم بد نیست بالاخره ۸۰ میلیون جمعیت داریم معادن مختلف و صنایع مختلف داریم، ولی چیزی که نداریم بحث حکمرانی داده است. یعنی داده‌های مختلفی در کشور تولید می‌شود اما به دلیل اینکه اقتصاد دست دولت است و همه چیز دولتی است، قسمت عمده‌ای از این داده‌ها در اختیار دولت و نهادهای دولتی و حاکمیت و شرکت‌های خصولتی قرار دارد و در اصل اگر در اختیار شرکت‌های هوش مصنوعی قرار نگیرند، عملا این شرکت‌ها کار خاصی نمی‌توانند انجام دهند. به همین دلیل شرکت‌ها مجبور می‌شوند نهایتا از دیتا ست‌های جهانی استفاده کنند که آنها هم محدودیت‌های خاص خودشان را دارند، به‌طوری‌که بعضی‌هایشان اصلا برای ما applicable نبوده و در ایران قابل استفاده نیست. مثلا اگر شما بخواهید سرویس تبدیل صوت به متن فارسی ایجاد کنید اصلا از دیتا ست‌های دنیا نمی‌توانید استفاده کنید. به‌طور مثال اگر می‌خواهید large language model داشته باشید دیتا ست فارسی را باید خودتان جمع‌آوری کنید درحالی که این دیتا امروز در اختیار نهادهای مختلف دولتی است. قطعا باید فکری به حال این موضوع شود که چطور می‌توان و طبق چه پروتکلی این دیتاها در اختیار اکوسیستم هوش مصنوعی قرار داده شود.

مجری: به نظرم جزئیات خیلی خوبی توضیح داده شد در رابطه با اینکه اگر بخواهیم هوش مصنوعی را مخصوصا در قالب اپراتوری در ایران توسعه بدهیم، چه اتفاقی باید بیفتد. مساله دیگر اینکه شکاف موجود در حوزه سخت‌افزاری کشور در بحث هوش مصنوعی بسیار جدی است و هزینه‌های زیادی را به شرکت‌ها تحمیل می‌کند.

رشد حوزه هوش مصنوعی مانند حوزه برنامه‌نویسی ارگانیک نخواهد بود

محمدی: عرض کنم من قبل از اینکه پاسخ شما را بدهم فلش‌بک کوچکی بزنم به اتفاق خیلی خطرناکی که در کشور درحال رخ دادن است. وقتی می‌خواهیم ببینیم اوضاع چیزی خوب است یا بد، باید به تعداد پلیرهایی که در مارکت هستند نگاه کنیم. به این نگاه نکنیم الان همه ما داریم از چت جی‌پی‌تی استفاده می‌کنیم بلکه باید به این نگاه کرد چند شرکت در ایران هستند که سرویس‌های هوش مصنوعی تولید می‌کنند. متاسفانه تعداد این شرکت‌ها بسیار کم بوده این مهم هم خطر بزرگی است. ما در پارادایمی که در ایران در حوزه اقتصاد دیجیتال و سایت‌های ecommerce اتفاق افتاد به‌دلیل اینکه برنامه‌نویس‌های خیلی خوبی داشتیم، خیلی راحت به‌صورت ارگانیک این رشد کرد و وبسایت‌های خیلی خوبی در ایران بدون دانش خیلی عجیب و غریب و تکنولوژی خاصی ایجاد شدند و بیزینس‌های آنلاین در ایران شکل گرفتند. به تبع آن ما فکر می‌کنیم همین اتفاق ارگانیک در هوش مصنوعی هم بیفتد، ولی این‌طوری نیست. قبلا در حوزه برنامه‌نویسی هر کسی که فارغ‌التحصیل دانشگاه بود با استفاده از resourceهایی که در اینترنت وجود داشت، می‌توانست به یک برنامه‌نویس گریدa تبدیل شود، ولی شما الان برنامه‌نویسی با تجربه هم باشید اگر زیرساخت‌ها و تجهیزات لازم را نداشته باشید، نمی‌توانید برنامه‌نویسی یا توسعه‌دهنده‌ای در حوزه هوش مصنوعی باشید. پس اینجا دیگر فقط برنامه‌نویس بودن مهم نیست، این یک خطر است و این زیرساخت هم در کشور ما نیست یا اگر هم هست خیلی گران است و در دسترس خیلی‌ها قرار ندارد. درنتیجه هر روز تعداد developerها کمتر می‌شود و به اندازه‌ای که مارکت رشد می‌کند اینها رشد نمی‌کنند، البته در این میان مشکل مهاجرت را هم داریم. مشکل بعدی این است که با فرض اینکه استارتاپ و شرکتی دانش‌بنیان توانست زیرساخت مناسب را با همکاری پارت و گرین‌وب و... ایجاد کند و سیستم مدنظرش را به اصطلاح بالا بیاورد، مساله مهم این است که صنایع بزرگ ما پذیرای او نیستند و اصلا آمادگی پذیرفتن او را ندارند. به همین دلیل اگر دقت کنید، می‌بینیم امروز کاربری هوش مصنوعی تبدیل شده به موارد فان، یعنی صدای یک نفر یا عکس یک نفر را عوض می‌کنید و اصلا کاربری بیزینسی از این حوزه صورت نمی‌گیرد.

طبیعتا اگر ما شرکت‌های دانش‌بنیان به تعداد قابل قبولی داشته باشیم که در حوزه هوش مصنوعی کار کردند و از آن طرف صنعت بتواند به کمک اپراتوری که وجود دارد و آن شرکت دانش‌بنیان سرویسش را روی اپراتوری آورده که قابل scale است، حالا صنعت می‌تواند این ریسک را قبول کرده و با این شرکت دانش‌بنیان کار کند وگرنه صرف اینکه با شرکتی که ایده‌ای خوب دارد، یعنی به‌طور مثال در حوزه حمل‌ونقل وابسته به معدن، ایده‌ای برای هوشمندسازی این حوزه دارد، بعید می‌دانم بتواند در آن scale کاری ورود کند. بد نیست به آماری از انگلیس اشاره کنم که بسیار جالب است. این کشور اولین برنامه ملی هوش مصنوعی خود را سال ۲۰۲۱ ارائه داد که در این برنامه حکومت حدودا دو و نیم میلیارد پوند سرمایه‌گذاری کرده است. اما در این سرمایه‌گذاری سه حوزه اولویت‌دار را مشخص کرده که اولین آن حوزه استارتاپ‌ها و شرکت‌ها نیست، بلکه اولویت را بر این گذاشته بود که باید چه کار کند تا بیزینس‌های بزرگ از AR استفاده کنند. این نشان می‌دهد اولین قدم آن است که باید اپراتورها شکل گرفته و زیرساخت‌ها فراهم شود و بعد از آن شرکت‌های دانش‌بنیان به تعداد کافی ایجاد شوند. درحقیقت در انگلیس این مساله اولویت شد که باید چه‌کار کنند صنعت از AI استفاده کند.

دومین اولویت انگلیس این بود که چه کار کنیم نیروی ماهر به اندازه کافی در کشور انگلستان یا از خارج وارد شوند یا این نیروها در داخل کشور تربیت شوند. سومین اولویت هم آن بود که چطور می‌توان از خارج کشور برای این حوزه سرمایه جذب کنند. مثالی دیگر بزنم و جمع‌بندی کنم، چند وقت پیش استارتاپی در دانمارک، سرویسی را ارائه داد البته این سرویس قبلا هم وجود داشت، به‌صورت رسمی لانچ کرد. در این سرویس یک سری اطلاعات در مورد لایف‌استایل افراد گرفته می‌شد و بعد با استفاده از هوش مصنوعی به فرد گفته می‌شد چه میزان عمر خواهد کرد و ظاهرا این سرویس با درصد خطای پایینی هم عمل می‌کرد. حالا نگاه کنید اگر این سرویس در ایران باشد از آن برای فان استفاده می‌کنیم ولی در دانمارک چه کار کردند؟ شرکت‌های بیمه عمر از آن استفاده کردند یعنی عملا با کسب اطلاعات شخصی از فردی که می‌خواهد بیمه عمر کند، میزان ریسکی که شرکت باید درباره یک فرد انجام دهد را تخمین می‌زدند و این یعنی استفاده تجاری از هوش مصنوعی. ولی واقعیت این است که هنوز جنبه فان هوش مصنوعی برای ما جذاب‌تر از جنبه بیزینس و کاری است.

برای ایجاد کنسرسیوم هم بخشی از آن، کار حاکمیت است. این کار مانند آن است که ما بگوییم مردم بسیج شوند و بروند مثلا جاده‌ها را آسفالت کنند، قطعا این کار بخشی‌اش کار حاکمیت است و اصلا نباید این‌طور تصور شود با ایجاد کنسرسیوم دیگر حاکمیت نقشی نخواهد داشت. نکته دیگر اینکه خدا را شکر ما ستاد مرتبط با حوزه هوش مصنوعی زیاد داریم، اما اصل این است که باید همه این ستاد یک کاسه شده و همه منابع یک جا برود. مساله دیگر اینکه قطعا شرکت‌های بزرگ حتی شرکت‌های متوسط به این بلوغ رسیدند برای بقا مجبورند یاد بگیرند چطوری با هم کار کنند وگرنه به سرنوشت دایناسورها مبتلا می‌شوند. پس باید یاد بگیرند و یاد هم گرفته‌اند و امروز به صورت ارگانیک مجموعه پارت و گرین‌وب حتی در لایه کارشناسی با هم همکاری می‌کنند. قبلا همکاری‌ها این‌طوری بود که مدیران عامل با همدیگر معامله می‌کردند ولی الان شرکت‌های آی‌تی به حدی از بلوغ رسیده‌اند که کارشناسان با هم معامله می‌کنند.

دبیر پنل: آقای دکتر تاج‌الدین اگر بخواهیم یک چشم‌اندازی در رابطه با این آینده کاربردها به‌ویژه در حوزه صنعت ترسیم کنیم، این چشم‌انداز را شما چطوری می‌بینید؟ فکر می‌کنید آیا ما می‌توانیم از این پنجره فرصت استفاده کنیم یا خیر و ملاحظات چالش و فرصتش چیست.

هنوز در کشور ما به داده با دید امنیتی نگاه می‌شود

تاج‌الدین: سوال سیاسی را از من می‌پرسید؟ عرضم به حضور شما، ببینید بحث فنی را دوستان کاملا توضیح دادند، ما خیلی عقبیم در این حوزه. من احساسم بر این است که ما به یک پارادوکسی در کشور دچار هستیم و آن هم اینکه نگاه ما به داده یک نگاه امنیتی است، یعنی حاکمیت به داده نگاه امنیتی دارد و تا زمانی که این نگاه حاکم باشد عملا داده یعنی شرط لازم برای ورود به دنیای هوش مصنوعی در دسترس قرار نمی‌گیرد و به همین دلیل می‌توانم بگویم که ما چشم‌انداز خوبی را نمی‌توانیم برای کشور در این حوزه ببینیم. نکته دومی هم که دکتر محمدی درباره آن صحبت کرد، مبنی بر اینکه بند اول سند توسعه هوش مصنوعی این بود که شرکت‌ها و صنایع بزرگ درگیر این موضوع شوند، ولی ما در کشورمان صنایع بزرگ که می‌توانند خاستگاه این موضوع باشند و به تبع آن استارتاپ‌های مختلف و شرکت‌های کوچک در واقع جلو بروند و موتور محرک برای ایجاد این استارتاپ‌ها و شرکت‌ها باشند عملا یا صددرصد دولتی بوده یا خصولتی هستند. از آنجایی که این شرکت‌ها به بانک‌ها وابسته بوده و ثبات مدیریتی هم ندارند و افرادی که در آن مسئولیت می‌گیرند هم هر چه بیشتر می‌گذرد، بیشتر می‌فهمیم که درکی از این موضوعات ندارند، شرایط را برای هوش مصنوعی فراهم نمی‌کنند. واقعیت این است که من به‌عنوان آدمی که سال‌ها در صنعت بوده‌ام خیلی ناامید هستم، یعنی یک چشم‌انداز درست را نمی‌بینم و احساس می‌کنم اگر ما تا الان به‌عنوان یک کشور در حال توسعه بودیم، در ۱۰ سال آینده با ورود هوش مصنوعی و درگیر شدن کشورها در پارادایم هوش مصنوعی می‌توانیم بگوییم که چند پله سقوط می‌کنیم و جزء کشورهای توسعه‌نیافته خواهیم بود.

اگر ما در کشور خودمان همین گرین وب و پارت که به هر حال با بنیه‌ای که دارند لک و لک می‌کنند؛ و هرچند در سطح ملی بعضی‌ها آمده و به آنها گفته‌اند که کار ملی بکنند، اما اگر این چند شرکت هم نباشند، ما باید در چند سال آینده خودمان را هم‌تراز بعضی از این کشورهای آفریقایی و یکی دو تا از این کشورهای همسایه خودمان ببینیم. قطعا این مساله نگران‌کننده است؛ اصلا نگاهی که به این حوزه وجود دارد، نگران‌کننده است. متاسفانه به مقوله هوش مصنوعی یک نگاه امنیتی وجود دارد، به خاطر همین شرکت‌های خصوصی سخت پا می‌گیرند و این خیلی نگران‌کننده است. امیدوارم که یک عقلانیتی در این حوزه حاکم شود تا خطر موجود در این حوزه را درک کنند. طبیعتا اگر ما وارد این بازی نشویم و نخواهیم این گپی که اتفاق افتاده بین ما و برخی از کشورهای همسایه خودمان را در این زمینه رفع کنیم، خیلی از آنها عقب خواهیم افتاد؛ تازه اصلا کاری به اروپا و آمریکا و کانادا و استرالیا ندارم. به صورت کلی به شخصه امروز که اینجا نشسته‌ام چشم‌انداز خوبی را نمی‌بینم.

دبیر پنل: نمی‌دانم شاید خیلی نگاه بدبینانه‌ای مهندس تاج‌الدین به پنل تزریق کردند؛ ما کلی امید به ملت می‌دادیم.

تاج‌الدین: ما هم امیدواریم.

دبیر پنل: به هر حال دنیای هوش مصنوعی به شدت دنیای دوقطبی را رقم می‌زند. به‌طور مثال در دنیا می‌بینید ۷۰ یا ۸۰ درصد سرمایه‌گذاری هوش مصنوعی دنیا را دو کشور چین و آمریکا انجام می‌دهند. بزرگ‌ترین پلتفرم‌های دنیا که مبنای شکل‌گیری رشد هوش مصنوعی بودند همه‌شان یا چینی هستند یا آمریکایی و امروز دعوا بر سر ۲۰ درصد باقی‌مانده است. این همه کشور که خیلی‌هایشان هم از ما توسعه‌یافته‌تر هستند اما از چین و آمریکا در حوزه هوش مصنوعی عقب افتاده‌اند، به همین دلیل این‌طور نیست که بگوییم ما تنها در این حوزه عقب هستیم. به نظرم مثلا حتی آلمان، حتی کشورهای اروپایی، حتی کشوری مثل ژاپن از قافله هوش مصنوعی عقب افتاده‌اند.

برخی از مسئولان هوش مصنوعی را با هوش هیجانی اشتباه می‌گیرند!

تاج‌الدین: حاکمیت شان بازی را درک کرده و سعی می‌کنند در این زمین بازی نقشی برای خودشان دست و پا کنند و هم زیرساخت‌شان را توسعه بدهند؛ یعنی این کشورها هم بالاخره می‌خواهند در این حوزه حضور داشته باشند، اما متاسفانه ما این موضوع را درک نکرده‌ایم. الان من با اطمینان به شما می‌گویم که در ۷۰-۶۰ درصد بدنه دولت بپرسید هوش مصنوعی، شاید جواب درستی نگیرید، چه‌بسا که بعضا با هوش هیجانی هم اشتباه بگیرند!

دبیر پنل: بله این مثال را من برای آقای تاج‌الدین قبلا زده بودم؛ آن اوایل که مسئولیت ستاد را داشتم پیش وزیری رفتم، وزیر مرتبطی هم بود، بعد نیم ساعت توضیح دادم هوش مصنوعی مهم است و آمار و ارقام مربوط به آمریکا و کره جنوبی را ارائه داده و عنوان کردم ما هم باید کارهایی را در این زمینه انجام دهیم. این مقام مسئول بعد از کمی به اصطلاح به‌به کردن و اینکه حرفم درست است، عنوان کرد که هر چند هوش مصنوعی حوزه مهمی است، اما بالاخره هوش هیجانی هم اهمیت دارد. یعنی او اصلا تفاوت بین هوش مصنوعی و هوش هیجانی را هم نمی‌دانست.

باید در بخش آخر پنل آینده‌ای از هوش مصنوعی را بتوانیم ترسیم کنیم. به همین دلیل از آقای مافی می‌پرسم برنامه‌تان برای آینده چیست؟ این شرکت از لحاظ مالی تا چه میزان سودآوری از حوزه هوش مصنوعی و احراز هویت آنلاین در بورس داشته و فرصت‌هایی که می‌شود روی آنها سرمایه‌گذاری کرد چیست؟

کارکردن با بدنه دولت برای شرکت‌های به معنی واقعی خصوصی سخت است

مافی: من اول عددی را درست کنم ما تا این لحظه که خدمت شما هستیم ۱۳ میلیون و ۶۰۰ هزار نفر را احراز هویت کردیم و دیگر خودتان بروید بحث درآمدزایی از این حوزه را جمع و تفریق کنید و از این مساله بگذرم، باید درباره چگونگی ایجاد این فرصت بگویم. قطعا باز شدن این فرصت غیر از آن داستان کرونا و معضلاتی که داشت، حتما ناشی از پذیرش قانونی این حوزه بود، یعنی اگر پذیرش قانونی اتفاق نمی‌افتاد اصلا نمی‌توانستیم شاهد حرکت به‌سمت احراز هویت آنلاین باشیم. البته پیش‌تر هم با توجه به تحولاتی که در اینترنت به‌وجود آمده بود از سال‌های ۲۰۰۰ شاهد بودیم احراز هویت‌هایی شبه‌الکترونیک صورت می‌گرفت، ولی ما در این حوزه با فعالیت‌هایی که انجام شد توانستیم پذیرش قانونی را هم داشته باشیم. مساله‌ای که باید مورد توجه قرار گیرد اینکه عملا با دولت کار کردن سخت است، البته منظور این است کار کردن برای شرکت‌های به معنی واقعی خصوصی با دولت سخت است و تنها در مواردی که از بدنه دولت باشید، می‌توانید با آن کار کنید؛ به همین دلیل هم ما تلاش کردیم به‌صورت مستقیم وارد این فضا نشویم. اگر موضوع نشست‌مان این است که چه فرصتی در کشور وجود دارد و می‌شود از آن استفاده کرد، باید بگویم در وهله اول در بخش اپراتور هوش مصنوعی، قاعدتا باید یک طرفش حاکمیت باشد یعنی دولت باید با ابزارهای مختلفی که دارد، ایجاد اپراتور هوش مصنوعی را فراهم کند. به‌طور مثال ما در حوزه صنعت هم ورود داشتیم و داریم و با یک سری از معادن و کارخانه‌های فولادی و مسی و جاهای مختلف کارهایی را انجام می‌دهیم، ولی واقعیت این است که در پایین‌دست‌های این بخش‌ها یک سری کارها را انجام می‌دهیم. نکته مهم اینکه قطعا اگر بخواهیم به‌عنوان شرکتی در بعد بین‌المللی کار تجاری انجام دهیم، باید مباحثی مانند اچ‌اس‌ای‌ها را که موضوعات مهم این حوزه است، مدنظر قرار دهیم. بگذارید مثالی بزنم، قطعا شما نمی‌توانید بروید با خودروساز اروپایی کار کنید وقتی فولادی تولید می‌کنید که از یک درصدی بیشتر کربن خرجش شده باشد، اصلا اگر این کار را کنید براساس عهدنامه پاریس به‌راحتی جریمه می‌شوید و جریمه‌ها هم خیلی سنگین است؛ خودتان بروید جریمه‌هایی که برای شرکت‌های بزرگ به دلار اعمال شده را نگاه کنید. در این شرایط اگر شرکت‌های ما می‌خواهند در حوزه معدن و صنعت و... به روند کارهایشان ادامه دهند، باید وارد این فضا شوند و البته انطباق جهانی را هم در زمینه اچ‌اس‌ای‌ها داشته باشند. یعنی باید این را بدانند حضور در این حوزه چه الزاماتی دارد. مثلا وقتی قرار است فعالیتی را در حوزه فولاد و... انجام دهند، باید بحث آلودگی محیط‌زیستی را رعایت کنند و اصلا دیگر نمی‌توانند با شیوه‌های قدیمی کار را دنبال کنند. اصلا هم این‌طور نیست که شرکتی بگوید یک‌دهم درصد کربن تولید کردم یا اچ‌اس‌ای را این‌طوری رعایت می‌کنم؛ چراکه از آن سند می‌خواهند. حال اگر شما اگر سیستمی مبتنی بر هوش مصنوعی داشته باشید، می‌توانید همه این بحث‌ها را به شکلی که قابل تایید باشد و بتوان از آن در مراجع مختلف برای قراردادهای متفاوت استفاده کرد، ارائه دهید. حال اینکه چه کسی باید این کار را انجام دهد، آیا وظیفه دولت است یا بخش خصوصی، مساله دیگری است. اما مساله اصلی این است که اصلا چه میزان از این مباحث در صنعت ما جا دارد.

عملا اگر بخواهد تحولی در این حوزه صنعتی اتفاق بیفتد که همه‌اش دست دولت است تقریبا در پتروشیمی، معدنی، فولادی و آلیاژی و... این را باید دولت به اجرا دربیاورد؛ چراکه این فکری خام است. مثلا دولت باید بیاید طرح تحولی از سوی وزارت صمت و براساس آن بگوید آقای کارخانه فلان، آقای صنعت فلان، شما باید این طرح تحولی که این مصادیق و این اقدامات را دارد و اکشن پلن آن هم مشخص است را دنبال کنید و در هوش مصنوعی از آن بهره ببرید. من نقشی که برای دولت می‌بینم یکی اینجاست و دیگری بحث‌های استانداردسازی بوده که حتما لازم است به آن ورود جدی داشته باشد. یعنی اینکه بگوییم چه کسی در چه سطحی سرویس می‌دهد و مهم‌تر از همه بحث داده که باید داده از صنایع و نهادهای مختلف به شکلی عرضه شود، مثلا کاری که چین در این حوزه انجام می‌دهد بورس‌های داده راه‌اندازی کرده و فکر کنم ۱۱، ۱۲ بورس داده دارد، درحالی‌که ما کلا ۵ بورس مختلف داریم و اصلا بورس داده‌ای در کشور شکل نگرفته است.

دبیر پنل: من فکر می‌کنم چون انتهای جلسه هم می‌خواهیم زمانی بگذاریم برای اینکه اگر دوستان سوالی دارند بپرسند حداکثر دو تا چهار پنج دقیقه وقت داریم. آقای محمدی من همان سوال را دوباره می‌پرسم به نظر شما چشم‌انداز این قضیه در ایران کدام بیزینس‌ها خواهد بود؟

محمدی: بین ناامیدی و نگرانی مرز خیلی باریکی است و آدم نمی‌داند نگران است یا ناامید. ما خیلی‌هایمان نگرانیم ولی فکر می‌کنیم ناامیدیم، به‌نظرم مشکلاتی که در حوزه کاری با پول حل می‌شود، مشکل نیست؛ چراکه در بخش زیرساخت‌های هوش مصنوعی می‌توان مشکلات را با پول حل کرد، به همین دلیل آن را نمی‌توان مشکل جدی دانست. مثالی بزنم در مورد اروپا، کشورهای اروپایی جزء سازمان تجارت جهانی بوده و با این حال دیتا سنترهای آنها نمی‌تواند با دیتا سنترهای آمریکایی که در تمام شهرهای بزرگ اروپا هم وجود دارد، رقابت کند. نگاه کنید امروز آمازون و آی‌بی‌ام در اکثر شهرهای بزرگ اروپایی دیتا سنتر ساختند، خدمات هوش مصنوعی را با قیمت خیلی ارزان ارائه می‌دهند و به همین دلیل شرکت‌های اروپایی نمی‌توانند با آنها رقابت کنند؛ از طرف دیگر چون آنها جزء سازمان تجارت جهانی هم هستند دولت هم نمی‌تواند به آنها سوبسید یا یارانه بدهد و به‌طور مثال برق ارزان در اختیارشان بگذارد، اما خوشبختانه اینجا ما عضو سازمان WTO نیستیم و هزار بدی برایمان دارد، ولی اینجا حداقل خوبی‌اش این است که مشکلات‌مان را با پول می‌توانیم حل کنیم.

من نکته دیگری هم در مورد دیتا بگویم، بله شاید بگوییم زیرساخت را حل می‌کنیم، دیتا چطوری حل می‌شود، ما خیلی دیتا داریم که همه حاکمیتی است و در اختیار ما قرار نمی‌گیرد و نمی‌شود روی آنها کار کرد؛ البته خدا را شکر هکرها خیلی در این زمینه کمک می‌کنند و تقریبا دیتایی نیست که هک نشده باشد و اگر یکی دو سال دیگر صبر کنید همه چیز شفاف می‌شود و دیگر نیازی به بورس داده هم نیست و همه‌اش مجانی در اختیار ماست.

دبیر پنل: مهندس تاج‌الدین راند قبل غر زدید الان پیشنهادی هم بدهید. حداقل از نظر ساختاری پیشنهادی که شما مدنظرتان است، چیست؟

باید سازمانی مانند انرژی اتمی در حوزه هوش مصنوعی شکل گیرد

تاج‌الدین: من اتفاقا نگران ناامیدم، اگر بخواهد به همین شکل پیش برود چون من احساس نمی‌کنم هیچ اراده و دغدغه‌ای برای این کار وجود دارد. بخواهم از این منظر ورود کنم یا همین که آقایان محمدی و مافی فرمودند به هر حال یک سری شرکت‌های کوچک و شرکت‌هایی که خودشان دغدغه دارند و شروع می‌کنند با یک سری شرکت‌هایی که در حوزه آی‌تی هستند، ما الان خودمان هم مثلا در حوزه معدن چون دغدغه‌اش را داشتیم، چون احساس خطر کردیم با فناب زیرساخت و جاهای دیگر ورود کرده و در حوزه توپوگرافی، حوزه کلاه هوشمند و خیلی از حوزه‌های دیگر ورود کردیم و کارهایی انجام شد ولی این مشکل کشور را حل نمی‌کند.

من پیشنهادم این است که ما در بدنه دولت یک سری سازمان‌هایی داریم که اختیارات خیلی قوی دارند مثلا سازمان انرژی اتمی تقریبا در کشور هر کاری بخواهد می‌کند، به هر حال هر جایی بخواهد برود می‌رود، بلوکه می‌کند و می‌گوید اینجا تشعشع می‌کند و می‌گوید اینجا در اختیار من است مگر بعدش کسی می‌تواند بگوید نه! من به‌نظرم اگر می‌خواهد کشور این گپ را جبران کند باید سازمانی با اختیارات کامل زیر نظر شخص رئیس جمهور یا زیر نظر حاکمیت در حوزه هوش مصنوعی ایجاد شود، سازمانی که بتواند تکلیف برای نهادهای دیگر و دستگاه‌های اجرایی بگذارد و نهاد را به انجام یک سری کارها موظف کند.

متاسفانه ما این سازمان را نداریم و می‌توان گفت هوش مصنوعی اصلا در کشور متولی و صاحب ندارد، درحالی‌که همه هم نسبت به آن ادعا دارند و هر کجا می‌رویم، می‌گویند ما نسبت به هوش مصنوعی سند نوشته‌ایم و تا امروز چندین سند درباره آن نوشته شده است. به همین دلیل معتقدم اگر سازمانی ایجاد شود با اختیاراتی فراتر از این چیزی که در ذهن ماست در حد سازمان انرژی اتمی به نام سازمان هوش مصنوعی و این سازمان بتواند تکلیف گذاشته و نهادها و دستگاه‌های مختلف را درگیر این موضوع کند، آن وقت می‌توان نسبت به آینده نگران بود، اما امروز با شرایط فعلی بنده یک نگران ناامیدم.

البته منظورم این است که ما باید یک سازمان سیاستگذار داشته باشیم، نه متصدی. چراکه سازمان سیاستگذار می‌تواند کمک و حمایت کرده و در مقابل هم باید به حدی پول داشته باشد که اگر در حوزه‌ای شرکت‌هایی مانند گرین‌وب و پارت وارد عمل شدند بتوانند از آنها حمایت داشته باشند.

دبیر پنل: من پیشنهادات خودم را داشتم، چون زمان محدود است خیلی ورود نمی‌کنم. من یک زمانی پایان‌نامه دکتری خودم حدود ۱۳-۱۲ سال پیش درباره این بود که حوزه‌های فناوری نوظهور چطوری شکل می‌گیرند و رشد می‌کنند. سه تا حوزه آی‌سی‌تی، نانو تکنولوژی و بایوتکنولوژی را آن موقع من بررسی کردم. یکی از سوالاتی که آن موقع به آن پاسخ دادم همین سوالی بود که در موردش بحث شد و آن اینکه آیا ما وحدت فرماندهی لازم داریم برای توسعه فناوری‌های نوظهور یا نه، این حوزه باید متکثر و توزیع‌شده باشد؟ سوال این است که در این سه حوزه وقتی وحدت فرماندهی داشتیم، پیشرفت داشتیم؛ دلیلش هم تجمیع منابع است و نباید فراموش کنیم که منابع ما محدود است. حدود یک ماه و اندی پیش یک مصوبه‌ای از رئیس جمهور به معاون علمی ابلاغ شد مبنی بر اینکه شورای عالی هوش مصنوعی شکل بگیرد و در واقع این مرکز ملی یک نهاد مستقیما زیر نظر رئیس جمهور است و رئیس آن را هم رئیس جمهور تعیین می‌کند و حتی در ابلاغیه هم منابع حدود ۱۰۰ میلیون دلاری یعنی پنج همت به آن تخصیص داده شد. من فکر می‌کنم با منابع دیگری هم که الان جاهای دیگر تخصیص داده می‌شود، می‌توان به راحتی حدود ۲۰۰ میلیون دلار به صورت علی‌الحساب برای آن کار کرد و حتی با منابع شرکت‌های بزرگ و... می‌توان این رقم را چهار پنج برابر یعنی حدود یک میلیارد دلار کرد که با این اتفاق بخشی از این دغدغه‌ها حل می‌شود.

سوال حضار: در این پنل درباره انقلاب صنعتی چهارم صحبت می‌کنیم که فکر نمی‌کنم تنها هم درباره بحث هوش مصنوعی باشد. ما امروز در دنیایی زندگی می‌کنیم که یا خودمان کارها را انجام می‌دهیم یا یکی برایمان خیلی سریع‌تر انجام می‌دهد مثل اینکه ما زیرساخت‌های فناوری اطلاعات‌مان یا ایرانسل و همراه اول این کار را برای ما انجام می‌دهند و اینترنت پرسرعت به ما می‌دهند یا ایلان ماسک می‌آید کل این صنعت پوشش می‌دهد. حالا سوالم این است که شرکت‌ها می‌خواهند دولت از آنها حمایت کند ولی بعد روی آنها دست بگذارد و همان فاجعه‌ای که در صنایع دیگر شاهد بودیم، در حوزه هوش مصنوعی هم شاهدش باشیم؟ مساله دیگر اینکه ما در ایران می‌خواهیم همه چیز با هم داشته باشیم، در حالی که در کشورهای اروپایی هم این‌گونه نیست. هر چند به دلیل تحریم‌ها شرایط ما متفاوت از دیگر کشورها است، اما در همین اروپا دیتاسنترها را هم نمی‌توانیم با آمریکا مقایسه کنیم، کمی درباره این مساله توضیح دهید.

حمایت‌ها از حوزه هوش مصنوعی هوشمندانه شده است

محمدی: چند تا سوال پرسیدید، من دو تا را پاسخ دهم مابقی را بقیه دوستان پاسخ دهند. در خصوص حمایت‌های دولتی یک اتفاق خوبی که در چند سال اخیر افتاده این حمایت‌ها و حداقل آنهایی که به هوش مصنوعی ربط دارد به گمان من خیلی هوشمندانه شده است. یعنی به جای اینکه این کمک‌ها در قالب وام و تسهیلات بلاعوض به شرکت‌های بزرگ داده شود، به شرکت‌های کوچک برای استفاده از تکنولوژی گرنت داده می‌شود. در کیس هوش مصنوعی من می‌دانم که ستاد اقتصاد دیجیتال رفته با یک سری از providerهای جی‌پی‌یو صحبت کرده و از آنها ایکس درصد تخفیف گرفته؛ یک سری شرکت‌هایی هم که دانش‌بنیان هستند و ایده‌ای دارند که می‌خواهند develop کنند و جی‌پی‌یو ندارند با آنها صحبت کرده گفته تو اگر روی پروژه‌ات کارکنی گزارش بدهی من می‌توانم به تو یک گرنت استفاده از این سرویس‌ها را بدهم. ین مدلی است که در دنیا هم استفاده می‌شود. هم شرکت‌های بزرگ مثل آمازون به استارتاپ‌ها تسهیلات می‌دهند و هم این فرمول برای دولت‌ها و مراکز رشد و شتاب‌دهنده‌ها می‌تواند فرمول خوبی باشد؛ و اگر بخواهیم مسیر دیگری را برویم باز شاهد ایجاد ایران خودروی ۲ و ۳ در کشور خواهیم بود و معتقدم ما از وضعیت خودروسازی درس گرفته‌ایم. در خصوص اینکه نمی‌شود با آمریکا رقابت کرد، بله، حرف شما درست است ولی همیشه در همه جا بالانس مهم است؛ شما اگر گندم وارد می‌کنید باید یک چیزی صادر کنید. در مقابل هم نمی‌توان فقط نفت صادر کرد و در ازای آن همه چی را وارد کرد. این مساله در تکنولوژی هم صادق است. اگر یک کشوری به این نتیجه برسد که در فلان حوزه هوش مصنوعی چون خودش این خیلی گسترده است نمی‌تواند رقابت کند یا مزیت رقابتی ندارد بهتر است آن را وارد کند، ولی در یک حوزه دیگر حداقل مزیت رقابتی دارد، باید روی آن کار کند. با این حال هنوز بر اینکه روی کدام حوزه کار کنیم و روی کدام حوزه مزیت رقابتی داریم، اکوسیستم به آن بلوغ نرسیده که این را تشخیص بدهد؛ باید یک ناخنکی به همه بزنند تا به اندازه کافی تست کرده باشد و بعد مسیرش را انتخاب کند.

سوال حضار: شاید زمان این قدر طولانی شود که فرصت را از دست بدهیم بخواهیم به همه قسمت‌ها ناخنک بزنیم.

تحمل و منابع بخش خصوصی در حوزه هوش مصنوعی اندک است

محمدی: ببینید داریم در مورد بخش خصوصی صحبت می‌کنیم؛ بخش خصوصی قطعا منابعش محدود است، تحملش هم کم است. فرمایش شما درست است، اگر نگاه دولتی بود همه اینها را تست می‌کرد، ولی قطعا بخش خصوصی این هوشمندی را دارد؛ چرا؟ چون بقایش برایش مهم است و منابع محدودی دارد؛ لذا می‌گوییم همه ولی همه که برای من قابل تست باشد قطعا منظورم است.

سوال حضار: شاید بهتر باشد برای جا انداختن هوش مصنوعی به تجربیات ۲۰ سال پیش و تجربه دولت الکترونیک برگردیم.

دبیر پنل: به نظرم آنجایی که دیتای حاکمیتی وجود دارد و این دیتای حاکمیتی می‌تواند مبنای یک سرویس شود، در این بخش دولت و حاکمیت به شدت غافل هستند. امروز سازمان تامین اجتماعی و شرکت‌های این چنینی که بی‌نهایت دیتا در اختیار دارند. اما روی این حوزه‌ها سوار نشده‌ایم و اصلا از این دیتاها استفاده نکرده‌ایم.

مافی: من برداشتم این بود که فرد سوال‌کننده بحث حکمرانی را مطرح کردند و اگر این‌طور باشد که در جواب باید بگویم اصلا این‌طور نیست. چون من معتقدم حکمرانی بر مبنای داده هم از سوی حاکمیت ما انجام نمی‌شود چه برسد حکمرانی بر بر مبنای AI. ولی اینکه یک شناخت‌هایی نسبت به یوزکیس‌ها داشته باشد که حتما در بدنه این شناخت وجود دارد. درمورد استانداردها هم الان بخشی وجود ندارد برای این داستان که بخواهد استانداردگذاری کند، در مقابل خود شرکت‌هایی که در اکوسیستم با همدیگر همکاری می‌کنند و صحبت می‌کنند هنوز به این سمت نرفته‌اند که خودشان بیایند و یک کاری انجام بدهند. البته یک کارهایی الان گوشه و کنار انجام می‌شود ولی چون هنوز به نتیجه نرسیده من نمی‌گویم ولی در مجموع اتفاق مهمی در این زمینه نیفتاده است. آن چیزی که ما الان استفاده می‌کنیم، متکی هستیم بیشتر بر استانداردهای بین‌المللی است که تلاش می‌کنیم آنها را رعایت کرده و آپدیت هم کنیم.

دبیر پنل: ایزو بین‌المللی یا همان سازمان بین‌المللی استاندارد یک سری تی‌سی دارد و ما هم در سال ۹۶ وارد این حوزه شدیم تا به ازای حوزه‌های مختلف برای هوش مصنوعی هم آن را داشته باشیم. اما بعد از مدتی متوجه شدیم که وزارت ارتباطات دو سه سالی است که کرسی‌های این بخش را گرفته اما هیچ کاری هم انجام نداده است. یکی از چالش‌هایی که در ساختار حکمرانی فناوری‌های نوظهور وجود دارد این است که اگر در تولی‌گری یک حوزه فناوری نوظهوری را بدهید به سازمانی که یک Activity دیگر دارد به شدت احتمال این است که به حاشیه برود و کاری انجام نشود و من به شدت مخالفم که تولی‌گری حوزه هوش مصنوعی را به وزارت آی سی تی بدهیم.

سوال حضار: در حوزه شرکت‌ها کاری برای حوزه استانداردسازی انجام شده است؟

دبیر پنل: شاید خود دوستان کاری کرده باشند.

مافی: یک هماهنگی‌هایی انجام می‌شود ولی هنوز منجر به برون داد نشده است.

ادامه در صفحه ۵

ادامه از صفحه ۴