



سبحان وليرزاده درخشان

دانشجوی مهندسی کامپیوتر

دانشکده فابریک دانشگاه تهران

sobhan.valizadeh@ut.ac.ir



مصاحبه با دکتر زینب برهانی فرد

۱۱ دقیقه

??? در حال حاضر تمرکز اصلی پژوهشی شما روی چه حوزه‌ایه و چی شد که این مسیر رو انتخاب کردید؟

مسیر پژوهشی من از همون ابتدا روی پردازش متن و زبان طبیعی (NLP) بوده. تو مقطع ارشد روی سیستم‌های توصیه‌گر کار می‌کردم، اما تو دوره دکتری ناگهان فضا متحول شد؛ یادگیری عمیق (Deep Learning) مطرح شد و با معرفی ترانسفورمرها و مدل زبانی BERT تو سال ۲۰۱۸، ما تو اوج تغییرات قرار گرفتیم. پژوهش‌های ما هم ناگزیر به سمت مدل‌های زبانی بزرگ (LLMs) کشیده شد، چون رقابتی بین غول‌های صنعتی دنیا و امکانات دانشگاهی شکل گرفته بود و ما باید تلاش می‌کردیم از این جریان عقب نمونهیم.

??? تجربه درگیری شما با پروژه‌های عملی و صنعتی، چه تأثیری روی دیدگاهتون نسبت به فضای آکادمیک و تدریس گذاشت؟

به اعتقاد من، دستاورد اصلی دانشگاه صرفاً یادگیری ابزارها نیست، بلکه دانشگاه به ما یاد میده چطور فکر کنیم و چطور مسائل رو تحلیل و حل کنیم. اگه هدف فقط یادگیری چند تا ابزار باشه، شاید فردی که ۴ سال وقت خودش رو تو دانشگاه نگذرونده، ابزارهای

??? خانم دکتر برهانی فرد، با تشکر از وقتی که در اختیار ما قرار دادید. لطفاً خودتون رو به طور مختصر برای خوانندگان نشریه معرفی کنید و بفرمایید مسیر تحصیلی شما چطور طی شد؟

من دوره کارشناسی‌ام رو تو رشته مهندسی فناوری اطلاعات تو دانشگاه امیرکبیر گذروندم و مقطع ارشد رو هم تو همین رشته تو دانشگاه قم خوندم. بین دوره ارشد و دکتری یک وقفه تحصیلی ۶ ساله داشتم که تو این مدت، هم درگیر پروژه‌های صنعتی بودم و هم تو دانشگاه تدریس می‌کردم. بعد از این وقفه، به این نتیجه رسیدم که بهترین راه برای پیشبرد همزمان مسیر علمی و صنعتی، حضور تو دانشگاهه؛ برای همین دکتری مهندسی نرم‌افزار رو تو دانشگاه تهران ادامه دادم. اونجا حدود ۶ الی ۷ سال تو آزمایشگاه پردازش زبان طبیعی (NLP) عضویت داشتم و تمرکز اصلی‌ام روی حوزه‌های هوش مصنوعی، پردازش زبان طبیعی، سیستم‌های گفت‌وگو و دستیارهای هوشمند بود.

بيشتری هم بلد باشه؛ اما برای انجام کارهای عمیق تو صنعت، ما به مهارت حل مسئله نیاز داریم. ما تو دوره دکتری سعی کردیم مسائل واقعی جامعه و صنعت رو حل کنیم و به همین دلیل، با دوستانمون تو آزمایشگاه NLP به استارتاپ و شرکت دانش بنیان تو حوزه هوش مصنوعی و دستیارهای سازمانی راه اندازی کردیم تا ردپای علمی خودمون رو تو صنعت هم پیاده سازی کنیم.

??? تو مباحث مهندسی نرم افزار، همون طور که خودتون هم سر کلاستون اشاره می کردید، همیشه تأکید زیادی روی مفاهیم اجایل (Agile) و اسکرام میشه. اما تو واقعیت بازار کار ایران، این متدولوژی ها چقدر اصولی اجرا میشن و چقدر از اون ها صرفاً یه ویتترین دکوریه؟

واقعیت اینه که ما تو این زمینه پیشرفت خیلی خوبی داشتیم و تو شرکت های بزرگ نرم افزاری بالای ۵۰ نفر (مثل دیجی کالا، اسنپ و همکاران سیستم)، این روال ها تا حد خیلی خوبی دارن اجرا میشن. تیم های محصول قبل از شروع کدنویسی تمام نیازمندی ها، رابط کاربری و استوری ها رو کاملاً مشخص می کنن و این متدولوژی ها دیگه صرفاً یه شعار یا ویتترین نیستن. البته به عنوان یه مهندس نرم افزار، ما باید تمام اصول رو بلد باشیم اما متناسب با شرایط، کوچکی و بزرگی پروژه و زمان ورود به بازار، تصمیم بگیریم که کدوم بخش ها رو استفاده کنیم و کدوم موارد دست و پا گیر رو حذف کنیم.

??? با توجه به پیشرفت سریع ایجت های هوش مصنوعی که امروزه توانایی های یه برنامه نویس جونیور رو دارن، چه توصیه ای برای دانشجویایی دارید که مشتاق ورود به بازار کار هستن؟ آیا این ابزارها جای اون ها رو می گیرن؟

کار کردن در کنار تحصیل تو رشته کامپیوتر اتفاق خوبی، اما به شرطی که دچار مالتی تسکینگ (Multitasking) بیش از حد نشیم که به هیچ کدوم از کارها درست نرسیم. تو دنیای امروز که ایجت های هوش مصنوعی جای نقش های جونیور رو می گیرن، مزیت رقابتی یه دانشجو تو تسلط بر نحوه استفاده از این ابزارهاست. مثلاً اگه تو گذشته یادگیری سینتکس یه زبان برنامه نویسی جدید ۴ ماه زمان می برد، الان به کمک هوش مصنوعی این زمان به یک ماه کاهش پیدا کرده. این ابزارها حتی می تونن به عنوان یه سنior برای آموزش افراد جونیور عمل کنن و سرعت کار رو بالا ببرن. با این حال، هوش مصنوعی نمی تونه جایگزین تجربیاتی بشه که تو مسیر کاری و رویارویی با مسائل پیچیده به دست میاد؛ بنابراین تو پروژه های سخت، هنوز هم همیشه نقش انسانی افراد رو نادیده گرفت.

??? خیلی از دانشجویها ترجیح میدن مستقیماً روی پروژه ها کار کنن و مفاهیم تئوری رو حین کار یاد بگیرن. آیا با این نوع «یادگیری پروژه محور» از همون ابتدا موافقید؟

این رویکرد اگه سطح کار پایین یا متوسط باشه جواب میده. اما اگه قرار باشه مسئله پیچیده ای رو حل کنید، حتماً به دید معماری سطح

بالا و تسلط بر مفاهیم پایه نیاز دارید. شما حتی برای استفاده از هوش مصنوعی هم باید اون قدر دانش پایه ای داشته باشید که اگه ابزار به شما خروجی اشتباهی داد، بتونید اون رو اصلاح کنید و بین روش های مختلف تصمیم درستی بگیرید. مثلاً آیا من مهندس کامپیوتر می تونم جای یه پزشک متخصص بشینم و از ابزارهای هوش مصنوعی برای طبابت استفاده کنم؟ قطعاً نه! تو مسائل سخت و تخصصی نرم افزار هم دقیقاً همین طوره و دانشجویها باید مطالعات عمیق داشته باشن.

??? امروزه دانشجویها با انبوهی از انتخاب ها روبه رو هستن؛ از گرایش های تحصیلی تا دوراهی های ورود به صنعت یا ادامه پژوهش. شما چطور با این سردرگمی ها دست و پنجه نرم کردید و چه توصیه ای برای مدیریت این شرایط دارید؟

این یه تصمیم کاملاً شخصی و نسخه ی واحدی نداره. تو رشته ما، هم افرادی رو داریم که بدون تحصیلات آکادمیک معماران نرم افزار فوق العاده ای شدن و هم کسانی که مدرک دارن اما عملکرد خوبی تو بازار ندارن. واقعیت اینه که برای کارهای عمیق، به هر دو جنبه ی آکادمیک و مهارت ابزاری نیاز دارید. شما شاید بتونید با یادگیری چند تا ابزار، چند تا API رو فراخوانی کنید، اما اگه بخواید یه مدل هوش مصنوعی رو توسعه بدید یا اون رو به صورت مقیاس پذیر مستقر (Deploy) کنید، قطعاً به مفاهیم عمیق یادگیری ماشین و دانش DevOps نیاز پیدا می کنید.

??? به عنوان حرف آخر، اگه به روز اول کارشناسی خودتون برگردید چه توصیه ای به خودتون می کنید و چه پیامی برای دانشجویها دارید؟

اگه به گذشته برگردم، قطعاً دو سال اول رو با تمرکز خیلی بالایی درس می خونم تا مفاهیم پایه کاملاً برام جا بیفته. دانشجویهای امروز مزیت بزرگی دارن که ابزارهای هوش مصنوعی در اختیارشونه؛ اما این ابزارها شمشیر دولبه هستن. هوش مصنوعی هم می تونه سرعت پیشرفت رو بالا بیره و هم می تونه عامل بی سوادی و تنبلی بشه؛ مثلاً اگه دانشجو تو طول ترم تمرینات رو با هوش مصنوعی حل کنه، تو امتحان به مشکل برمی خوره. باید دلمون به حال خودمون بسوزه و از این امکانات برای ارتقای واقعی خودمون استفاده کنیم. نکته دیگه اینه که ما همیشه اهداف بزرگی مثل مهاجرت یا کار تو شرکت های خاص تو سر داریم، اما باید بدونیم مسیر رسیدن به اهداف بزرگ از قدم های کوچک تشکیل میشه. در نهایت فراموش نکنید که ما تو جزیره های جدا از هم زندگی نمی کنیم؛ سعی کنید با هم تعامل داشته باشید و به پیشرفت همدیگه کمک کنید. مهارت های انسانی (Soft Skills) چیزیه که هیچ هوش مصنوعی ای نمی تونه به شما آموزش بده و تو موفقیت شما نقش خیلی پررنگی داره.