روایت «ایران» از نوجوانانی که ایده‌هایشان را از مدرسه به فضای واقعی فناوری آورده‌اند

نسل آینده‌ساز فناوری در راه است

گزارش

میترا جلیلی
دبیر گروه علم و فناوری

در میان نور و رنگ غرفه‌های الکامپ ۲۹، جایی آن‌سوی هیاهوی محصولات و فناوری‌های تازه، صدای بچه‌ها بلندتر از همیشه شنیده می‌شود؛ نوجوانی درباره روباتی که خودش ساخته توضیح می‌دهد، دانش‌آموزی دیگر از خانه هوشمندی می‌گوید که با کمک دوستانش طراحی کرده و آن طرف‌تر، چند نوجوان از ایده‌هایی حرف می‌زنند که قرار است روزی به محصول تبدیل شوند. اینجا نوجوانان با هیجان از ساخته‌هایشان حرف می‌زنند، با اشتیاق نحوه کار روبات‌ها و مدارها را توضیح می‌دهند و هر بار که کسی کنار پروژه‌شان می‌ایستد، انگار فرصت تازه‌ای برای نشان دادن چیزی که ماه‌ها برایش تلاش کرده‌اند پیدا کرده‌اند؛ اینجا «تینواستارز» است. یکی از بخش‌های الکامپ ۲۹ که در آن آینده فناوری را می‌توان در چشم دانش‌آموزانی دید که از تهران، زابل، گلستان، یاسوج و ده‌ها شهر دیگر کشور مقابل چشم بازدیدکنندگان ایستاده‌اند. «تینواستارز» حالا به ششمین دوره خود رسیده و امسال ۱۵۵ دانش‌آموز از ۳۰ شهر کشور را به الکامپ آورده است. دانش‌آموزانی که قرار نیست فقط در یک مسابقه شرکت کنند یا ایده‌ای را روی کاغذ ارائه دهند؛ آمده‌اند صنعت را از نزدیک ببینند، با فعالان فناوری ارتباط بگیرند و خودشان را در فضایی واقعی‌تر از مدرسه محک بزنند.

از شناسایی استعدادها تا لمس صنعت

صائبه سلوکی، عضو هیأت‌مدیره سازمان نظام صنفی رایانه‌ای تهران و رئیس کمیسیون آموزش و سرمایه انسانی نصر کشور می‌گوید: «تینواستارز» از سال ۱۳۹۸ و به‌عنوان خروجی یک پروژه ملی برای شناسایی دانش‌آموزان علاقه‌مند به فناوری در سراسر کشور شکل گرفت. در نخستین سال اجرای این طرح، دانش‌آموزان علاقه‌مند به فناوری در ۱۸استان شناسایی شدند و پس از برگزاری رویدادهای استانی، برای توانمندسازی آنها کمپ‌های برنامه‌نویسی برگزار شد. در آن زمان آموزش برنامه‌نویسی به اندازه امروز فراگیر نبود و تلاش می‌شد این دانش‌آموزان پس از شناسایی، فرصت یادگیری و تقویت مهارت‌های خود را پیدا کنند.

او ادامه می‌دهد: پس از مدتی به این نتیجه رسیدیم که این دانش‌آموزان باید با صنعت نیز ارتباط پیدا کنند. به همین دلیل تصمیم گرفتیم آنها را در فضایی مانند الکامپ که با اکوسیستم فناوری کشور سروکار دارد، قرار دهیم تا بتوانند صنعت را از نزدیک لمس کنند. سلوکی با تأکید بر نقش بخش خصوصی در اجرای این برنامه می‌گوید: اجرای تینواستارز برعهده یک شرکت خصوصی است و این فعالیت در چارچوب مسئولیت اجتماعی اکوسیستم فناوری انجام می‌شود. البته دولت و وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات نیز در مقام بسترساز از این برنامه حمایت می‌کند و امسال زهرا بهروز آذر، معاون امور زنان و خانواده ریاست جمهوری نیز از آن پشتیبانی کرده است.

پلی میان استعدادهای دور از مرکز و صنعت

رئیس کمیسیون آموزش و سرمایه انسانی نصر کشور درباره مدل اجرای برنامه توضیح می‌دهد: امسال حدود ۳۰ نفر از فعالان اکوسیستم فناوری در بخش منتورینگ و هدایت دانش‌آموزان مشارکت دارند و تعداد زیادی از فعالان این حوزه نیز با برنامه همراه شده‌اند. ما دیگر برگزارکننده مستقیم رویدادهای دانش‌آموزی نیستیم، بلکه نقش هماهنگ‌کننده و ارکستراتور را برعهده داریم. سلوکی ادامه می‌دهد: با مراکزی که در حوزه کارآفرینی و توانمندسازی کودکان و نوجوانان در شهرستان‌ها و استان‌های مختلف فعالیت می‌کنند، ارتباط داریم. این مراکز دانش‌آموزان را شناسایی می‌کنند و ما فرصت تجربه‌آموزی و ارتباط با صنعت را برای آنها فراهم می‌کنیم. به این ترتیب، تلاش می‌کنیم پلی میان مراکز توانمندسازی و صنعت فناوری ایجاد شود؛ به‌ویژه برای دانش‌آموزانی که دسترسی کمتری به این فضا دارند. او با اشاره به اولویت مناطق کم‌برخوردار می‌گوید: امسال ۱۵۵ دانش‌آموز از ۳۰ شهر کشور در این برنامه حضور دارند که ۸۵درصد آنها از خارج تهران، ۵ درصد از تهران و ۱۰ درصد از شهرستان‌های اطراف تهران، از جمله ورامین، قرچک و اسلامشهر، هستند. تمرکز ما بر دانش‌آموزانی است که دسترسی کمتری به اکوسیستم فناوری دارند.

آینده‌ای که بچه‌ها همین‌جا می‌بینند

آنچه تینواستارز را به یکی از بخش‌های متفاوت الکامپ تبدیل کرده، فقط تعداد دانش‌آموزان یا تنوع ایده‌های آنها نیست؛ بخشی از جذابیت این فضا به خود بچه‌ها و انگیزه‌ای برمی‌گردد که با خود به نمایشگاه آورده‌اند. سلوکی می‌گوید: یکی از جذاب‌ترین بخش‌های الکامپ حضور همین دانش‌آموزان و انگیزه بالای آنهاست. در شرایطی که گاهی با ناامیدی و بی‌انگیزگی مواجه هستیم، این بچه‌ها با انگیزه می‌آیند، توانمندی‌های خود را نشان می‌دهند و همین موضوع دیگران را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. ما فقط تلاش می‌کنیم بستر مناسبی برای شکوفایی توانمندی آنها فراهم کنیم.

سلوکی درباره هدف این برنامه توضیح می‌دهد: در تینواستارز مسابقه‌ای میان بچه‌ها برگزار نمی‌شود. هدف ما رقابت یا معرفی مستقیم آنها به سرمایه‌گذاران نیست، اما حضور در این فضا به شکل طبیعی دانش‌آموزان را با سرمایه‌گذاران و فعالان صنعت مرتبط می‌کند. تلاش می‌کنیم ذهن آنها را باز کنیم تا بتوانند توانمندی‌های خود را درست ارائه کنند و در آینده ظرفیت جذب حمایت داشته باشند.

دانش‌آموزانی که از مدرسه تا صنعت آمده‌اند

به گفته سلوکی، بخش قابل توجهی از دانش‌آموزان حاضر در تینواستارز در مقطع متوسطه تحصیل می‌کنند و بیش از ۷۰ درصد آنها دانش‌آموزان متوسطه دوم هستند؛ یعنی گروهی که به بازار کار نزدیک‌ترند. البته دانش‌آموزان مقاطع پایین‌تر نیز حضور دارند و برخی از آنها از دوره ابتدایی با این برنامه همراه شده‌اند.

سلوکی می‌گوید: بعضی از دانش‌آموزان از دوره ابتدایی با ما همراه شده‌اند و طی شش دوره همچنان در تینواستارز حضور داشته‌اند و هدف ما صرفاً افزایش تعداد شرکت‌کنندگان نیست. کار ما فراهم کردن فضای تجربه برای دانش‌آموزانی است که دسترسی کمتری به اکوسیستم فناوری دارند.

پرچم فناوری برای همه

رئیس کمیسیون آموزش و سرمایه انسانی نصر کشور می‌گوید: امسال دانش‌آموزانی از یاسوج، گلستان، زابل و مناطق مختلف کشور در تینواستارز حضور دارند؛ نوجوانانی که هرکدام با ایده‌ای متفاوت آمده‌اند. هوش مصنوعی، بلاکچین، فناوری اطلاعات، سلامت الکترونیک و حتی گیاهان دارویی، بخشی از حوزه‌هایی است که این دانش‌آموزان در آنها فعالیت می‌کنند.

سلوکی تأکید می‌کند: عدالت یعنی دانش‌آموزی که از منطقه‌ای مانند زابل سیستان و بلوچستان آمده، همان فرصت دیده شدن و تجربه کردن را داشته باشد که یک دانش‌آموز در تهران دارد.

خانه‌ای که از راه دور روشن و خاموش می‌شود

یکی از جذابیت‌های غرفه تینواستارز، ماکت یک خانه هوشمند است؛ خانه‌ای کوچک که در آن چراغ‌ها روشن و خاموش می‌شوند، پنکه کار می‌کند و بخش‌هایی از لوازم خانگی نیز به سیستم هوشمند متصل شده‌اند.

امیرمهدی قاجار، دانش‌آموز کلاس دوازدهم از تهران، این خانه هوشمند را با کمک دوستانش طراحی کرده است. او که در هنرستان تحصیل می‌کند، می‌گوید: «بخش سخت‌افزار این پروژه را من انجام داده‌ام و دوستانم نیز بخش نرم‌افزار و مدیریت اجرایی آن را برعهده داشته‌اند.»

امیرمهدی توضیح می‌دهد: «این دستگاه برای زمانی طراحی شده که فرد از خانه خارج شده اما نمی‌داند اتو، تلویزیون یا کولر روشن مانده است یا نه. به جای بازگشت به خانه، می‌توان با استفاده از این دستگاه لوازم خانه یا چراغ‌ها را از راه دور خاموش کرد.»

او می‌افزاید: «این سیستم با هوشمند کردن ۱۶ خط برق در خانه می‌تواند آن را به یک خانه هوشمند تبدیل کند و علاوه بر استفاده خانگی، در مراکز تجاری نیز کاربرد داشته باشد.»

این دانش‌آموز درباره نحوه کنترل دستگاه می‌گوید: «کنترل خانه به دو روش انجام می‌شود؛ یک روش استفاده از ریموت و روش اصلی نیز استفاده از وب‌سرور است که امکان کنترل و نام‌گذاری جداگانه هر ۱۶ کانال را فراهم می‌کند.»

امیرمهدی ادامه می‌دهد: «چون بخش نرم‌افزار و سخت‌افزار را خودمان طراحی کرده‌ایم، می‌توانیم محصول را متناسب با نیاز مشتری تغییر دهیم و توسعه دهیم.»

او درباره تجربه حضور در تینواستارز نیز می‌گوید: «در این رویداد یک پیشنهاد کاری دریافت کرده‌ام و کل گروه نیز با چند منتور ارتباط گرفته است. این ارتباط‌ها می‌تواند مسیر خوبی برای ادامه کار پروژه باشد.»

هوش مصنوعی برای پیش‌بینی بازار

صالح دربار، نوجوان ۱۶ ساله از مشهد، یکی دیگر از دانش‌آموزان حاضر در تینواستارز است که با استفاده از «وایب‌کدینگ» یک اپلیکیشن مالی طراحی کرده است.

او درباره این پروژه می‌گوید: «این پلتفرم برای صنایعی طراحی شده است که نوسان قیمت بالایی دارند؛ از طلا و پتروشیمی گرفته تا فولاد. سامانه با رصد و تحلیل اخبار و عوامل تأثیرگذار بر قیمت محصولات، سناریوهای مختلف را بررسی و روند احتمالی قیمت را پیش‌بینی می‌کند.»

صالح توضیح می‌دهد: «این پیش‌بینی‌ها می‌تواند به‌صورت روزانه در اختیار مشتریان تجاری قرار گیرد. پلتفرم با تحلیل داده‌ها و مقایسه شرایط بازار در بازه‌های زمانی مختلف، می‌تواند به کسب‌وکارها در تصمیم‌گیری درباره زمان ورود به بازار یا خرید یک محصول کمک کند.»

او ادامه می‌دهد: «در بخش تحلیل داده‌ها از API جمینای نیز استفاده شده است و این هوش مصنوعی با تحلیل اطلاعات و اخبار، نتیجه نهایی را در اختیار کاربر قرار می‌دهد.»

این دانش‌آموز درباره مسیر توسعه محصول هم می‌گوید: «در روزهای برگزاری نمایشگاه چند نفر برای استفاده از این اپلیکیشن علاقه‌مند شدند، اما برای عرضه آن به مشتری نهایی نیاز است با برنامه‌نویسان همکاری کنم. کل پروژه با وایب‌کدینگ انجام شده و برای رسیدن به محصول نهایی باید از تخصص برنامه‌نویسان نیز استفاده شود. در این رویداد بازخوردهای خوبی دریافت کردیم.»

میکروروباتی برای کشاورزی و پزشکی

درسا ساعی‌کیا، نوجوان ۱۷ ساله و عضو تیم طراحی و ساخت یک میکروروبات مغناطیسی، یکی دیگر از نوجوانانی است که پروژه پژوهشی خود را در «تینواستارز» ارائه کرده است.

او می‌گوید: «پروژه ما یک میکروروبات مغناطیسی است که قابلیت حرکت در یک محیط دوبعدی سیال را با استفاده از فرمان صوتی دارد. قطر این میکروروبات حدود ۷۵۰ میکرومتر و ضخامت آن حدود ۵۰۰ میکرومتر است.

درسا ادامه می‌دهد: این پروژه را با همکاری یکی از هم‌تیمی‌هایم انجام داده‌ایم و فناوری آن می‌تواند در حوزه‌های مختلف صنعت، بویژه کشاورزی و پزشکی، کاربرد داشته باشد. یکی از مهم‌ترین مزایای این روبات، امکان هدایت دقیق آن به سمت نقطه موردنظر است.

او توضیح می‌دهد: در نمونه‌های بعدی می‌توان این روبات‌ها را برای ورود به بدن کوچک‌تر و شخصی‌سازی کرد. در حوزه کشاورزی نیز می‌توان آنها را از طریق آبیاری به ریشه گیاه رساند تا به محل وجود آفت هدایت شوند. این کار می‌تواند میزان استفاده از آفت‌کش‌ها را کاهش دهد.

این پژوهشگر نوجوان درباره کاربرد پزشکی این فناوری می‌گوید: «در آینده می‌توان از میکروروبات‌ها برای دارورسانی هدفمند استفاده کرد تا دارو با دقت بیشتری به محل موردنظر برسد.

او درباره وضعیت فعلی پروژه توضیح می‌دهد: این کار با همکاری دانشگاه تهران انجام شده و نمونه اولیه دستگاه نیز ساخته شده است، اما به دلیل محدودیت‌های موجود، امکان انتقال دستگاه از دانشگاه تهران و نمایش آن در تینواستارز فراهم نشد.

درسا می‌افزاید: «برای نمایش عملکرد پروژه، علاوه بر فیلم نمونه ساخته شده، یک شبیه‌ساز نیز روی کد پروژه پیاده‌سازی کرده‌ایم تا حرکت میکروروبات در محیط سیال به‌صورت شبیه‌سازی‌شده نمایش داده شود.

ایده‌ای کوچک برای دور کردن حشرات

در گوشه‌ای دیگر از غرفه، آراد سمندر و علی عسگری، دو دانش‌آموز ۱۰ ساله، دستگاهی برای دفع حشرات ساخته‌اند؛ دستگاهی کوچک که توضیح درباره نحوه کار آن با همان شور و هیجان کودکانه همراه است.

آراد می‌گوید: با استفاده از باتری و جاباتری، آداپتور، چرخ‌دنده، آرمیچر، پره و ماژول بخور سرد این دستگاه را ساخته‌ایم.

علی نیز درباره نحوه کار دستگاه توضیح می‌دهد: ابتدا باید در مخزن دستگاه آب ریخته شود و ماژول بخور سرد روشن شود. سپس پنکه نیز روشن می‌شود و بخار حاوی رایحه گیاهان به سمت حشرات هدایت می‌شود.

او می‌افزاید: در مخزن دستگاه می‌توان از موادی مانند عرق نعنا، اسطوخودوس و برگ بو استفاده کرد و با انتشار این بو، حشرات از محیط دور می‌شوند.

مقابله با خام‌فروشی گیاهان دارویی با کمک فناوری

فرشته شاملو، دانش‌آموز ۱۸ ساله از آزادشهر استان گلستان، یکی دیگر از نوجوانان حاضر در تینواستارز است که دغدغه خود را به حوزه گیاهان دارویی گره زده است.

شاملو که در رشته داروهای گیاهی تحصیل می‌کند، می‌گوید: استان گلستان از تنوع بالایی در زمینه گیاهان برخوردار است و دغدغه من ایجاد ارزش افزوده برای محصولات و داروهای گیاهی و افزایش اشتغال در منطقه است.

او می‌افزاید: در قالب نرم افزار کاربردی که طراحی کرده‌ام، می‌خواهم داروهای گیاهی را از خام‌فروشی به سمت فرآوری هدایت کنم.

به گفته شاملو، در این اپلیکیشن می‌توان محصولات مختلف از جمله زعفران را بررسی کرد و با کمک هوش مصنوعی، فرصت‌های ایجاد درآمد و ظرفیت‌های هر منطقه را شناسایی کرد و تحلیل ریسک و بررسی ظرفیت‌های تولید می‌تواند به افرادی که به دنبال ایجاد اشتغال هستند کمک کند تا درباره تولید محصولاتی مانند عصاره زعفران، عرقیات و دیگر فرآورده‌های گیاهی تصمیم مناسب‌تری بگیرند. این اپلیکیشن قابلیت شخصی‌سازی برای حوزه‌هایی مانند کشاورزی، معدن، صنایع و دامپروری را نیز دارد.

> امسال ۱۵۵ دانش‌آموز از ۳۰ شهر در «تینواستارز» حضور دارند که ۸۵ درصد آنها از خارج تهران، ۵ درصد از تهران و ۱۰ درصد از شهرستان‌های اطراف تهران، از جمله ورامین، قرچک و اسلامشهر، هستند. یعنی تمرکز این برنامه بر دانش‌آموزانی است که دسترسی کمتری به اکوسیستم فناوری دارند

از بازی الکترونیکی تا ماشین شنی

در تینواستارز، همه ایده‌ها در قالب پروژه‌های پیچیده و فناورانه ارائه نمی‌شوند. گاهی یک ماشین شنی که برای عبور از مسیرهای خاکی، سنگی و ماسه‌ای طراحی شده یا یک بازی الکترونیکی که از علاقه یک نوجوان به مدارها و LEDها شکل گرفته، نشان می‌دهد جرقه فناوری می‌تواند از ساده‌ترین تجربه‌ها آغاز شود.

آروین و آرتین نوری دو برادر ۱۰ و ۱۳ساله از اندیشه شهریار هستند که یک بازی الکترونیکی دونفره با عنوان «شکارچی نور» طراحی کرده‌اند؛ بازی‌ای که در آن یک بازیکن نقش شکار و دیگری نقش شکارچی را برعهده دارد و ال‌ای‌دی‌های آبی و قرمز رنگ می‌توانند به امتیازهایی برای شکار یا شکارچی تبدیل شوند. عملاً این ایده پایه و آغاز یک بازی دیجیتال است که مطمئناً در سال‌های بعد می‌تواند این دو برادر را در حوزه ساخت دستگاه‌های بازی موفق کند.

آروین درباره ایده شکل‌گیری این بازی می‌گوید: علاقه زیادی به بازی‌های الکترونیکی و باز و بسته کردن مدارها داشتم. یک روز همه LEDها سوختند و یکی از آنها را با LED آبی جایگزین کردم. وقتی دیدم نور آبی روشن می‌شود، ایده بازی به ذهنم رسید. حالا در بازی من همه چیز در دست ال‌ای‌دی آبی است. او مشخص می‌کند که برنده کیست.

اهورا ایکانی نیز یکی از کودکان ۱۰ساله حاضر در رویداد تینواستارز است که همراه با برادر ۱۳ساله‌اش مهبد، یک ماشین شنی طراحی کرده است؛ ماشینی که بسیار به تانک‌های امروزی شباهت دارد اما تفاوت آن با تانک‌ها این است که در آن از عقب باز می‌شود. اهورا با نگاهی معصومانه می‌گوید: «در تانک‌های امروزی روی سقفشان قرار دارد و ممکن است سربازان هنگام ورود به تانک، تیر بخورند من جای این در را عوض کردم تا آدمها زودتر بتوانند به داخل تانک بروند و آسیب کمتری ببینند.»

او در این مسیر از مکانیک و ابزار دقیق برای ساخت یک دست سازه حرکتی و نورانی ترکیبی استفاده کرده و البته در این مسیر، در گام اول چوب، پسماند و المان‌های الکترونیکی و مکانیکی مورد استفاده قرار داده است.

از زیست‌فناوری تا بازی سلول‌های بنیادی

مشکات شورابی، دانش‌آموز ۱۶ ساله از استان البرز هم در حوزه زیست‌فناوری و بیوتکنولوژی فعالیت می‌کند و در تینواستارز پروژه‌ای در زمینه استخراج DNA و تحقیقات مرتبط با سرطان ارائه کرده است.

او می‌گوید: فعالیت اصلی ما در حوزه سرطان و بررسی مواد مؤثر در درمان است و روی ترکیبات و مواد مختلف از جمله نانوذرات کار می‌کنیم و یکی دیگر از پروژه‌های ما یک بردگیم در حوزه سلول‌های بنیادی است که برای آموزش دانش‌آموزان متوسطه اول و دوم طراحی شده است و تلاش می‌کنیم این بازی فیزیکی را به یک بازی دیجیتال تبدیل کنیم.

به گفته این دانش‌آموز، نمونه اولیه بازی در مدارس و جشنواره‌های مختلف مورد آزمایش قرار گرفته و برای تولید انبوه به حمایت بیشتری نیاز دارد.

شکم‌بند هوشمند برای پایش حرکات جنین

فاطمه خزلی و ستایش خسروی، هر دو ۱۷ ساله با یک پروژه پزشکی در تینواستارز حضور دارند؛ «شکم‌بند هوشمند بارداری» که به گفته اعضای تیم، برای پایش حرکات جنین طراحی شده است. فاطمه درباره این پروژه می‌گوید: این شکم‌بند برای مادرانی طراحی شده است که بارداری حساس‌تری دارند؛ از جمله مادران بالای ۳۵ سال، بارداری‌های چندقلویی یا مادرانی که با مشکلاتی مانند فشار خون مواجه هستند. او ادامه می‌دهد: در این دستگاه از نانوالیاف استفاده شده و دو حسگر برای پایش حرکات جنین در نظر گرفته‌ایم. اطلاعات جمع‌آوری‌شده از طریق یک اپلیکیشن در اختیار مادر و پزشک قرار می‌گیرد و در صورت مشاهده تغییرات نیازمند بررسی، هشدار لازم صادر می‌شود.» فاطمه توضیح می‌دهد: «این دستگاه برای سه ماه پایانی بارداری طراحی شده و در اندازه‌های مختلف قابل استفاده است. همچنین برای افزایش دقت تحلیل داده‌ها از هوش مصنوعی استفاده می‌شود تا اطلاعات حاصل از حسگرها و شتاب‌سنج با دقت بیشتری بررسی شود. او درباره ادامه مسیر پروژه هم می‌گوید: قرار است سال آینده نمونه اولیه ساخته شود و برای ادامه مسیر نیز با مجموعه‌های مختلف مذاکره کرده‌ایم.»

آینده، همین‌جا ایستاده است

تینواستارز در الکامپ ۲۹ بیش از آنکه صرفاً محلی برای نمایش چند پروژه دانش‌آموزی باشد، تصویری از نسلی است که فناوری را نه فقط در کتاب و کلاس، بلکه در ساختن، آزمودن و ارائه کردن تجربه می‌کند؛ نسلی که از شهرهای مختلف کشور آمده تا ایده‌هایش را در قلب یکی از بزرگ‌ترین رویدادهای فناوری ایران به نمایش بگذارد.

شاید مهم‌ترین اتفاق تینواستارز همین باشد؛ اینکه دانش‌آموزی از زابل، گلستان، مشهد یا یک شهر کوچک، برای چند روز خودش را در کنار فعالان صنعت، سرمایه‌گذاران، منتورها و شرکت‌های فناوری ببیند و بفهمد فاصله میان یک ایده و دنیای واقعی آنقدرها هم زیاد نیست. در الکامپ ۲۹، آینده فقط در هوش مصنوعی، روبات‌ها و محصولات تازه دیده نمی‌شود؛ گاهی آینده، کودکی ۱۰ ساله است که با برق چشم‌هایش از اختراع کوچک خود حرف می‌زند، نوجوانی است که یک روبات پزشکی طراحی کرده یا دانش‌آموزی که می‌خواهد با فناوری، گیاهان دارویی شهرش را از خام‌فروشی نجات دهد. آینده، اینجا نه یک وعده دور که در میان غرفه‌های الکامپ ایستاده است.

برش

روباتی برای یک بیمارستان هوشمند

آرین سمندر، برنامه‌نویس ۱۴ ساله، عضو تیم پزشک پارس، یکی دیگر از تیم‌های فعال در حوزه فناوری و روباتیک است که از طراحی و ساخت یک روبات بیمارستان هوشمند خبر می‌دهد؛ پروژه‌ای که به گفته او توسط تیمی شش‌نفره از دانش‌آموزان شهرهای مختلف کشور طراحی و البته این اختراع، ثبت بین‌المللی هم شده است. قرار است این دستگاه ازطریق دانشگاه امیرکبیر به تولید انبوه برسد.

آرین می‌گوید: «اعضای این گروه ازطریق مجموعه روبوتهران دانشگاه امیرکبیر با یکدیگر آشنا شده‌اند و درحال حاضر این تیم با توجه به مقام‌هایی که آورده به عنوان اولین دانش‌آموزان دانشجوی ایران شناخته می‌شوند. این گروه هم‌اکنون در دانشگاه امیرکبیر دانشجو محسوب می‌شوند. به گفته این دانش‌آموز نخبه، این روبات با هدف جمع‌آوری و پردازش اطلاعات اولیه سلامت افراد و تسهیل ارتباط میان بیمار و پزشک متخصص طراحی شده است.» آرین ادامه می‌دهد: «این دستگاه می‌تواند با کمک چند دیوایس که به بدن وصل می‌شود، اطلاعاتی مانند فشار خون، میزان اکسیژن خون، ضربان قلب و برخی شاخص‌های دیگر را دریافت و ثبت کند. این روبات، اطلاعات را به پی دی اف تبدیل و برای کاربر یک پروفایل باز می‌کند. درنهایت کاربر علائم بیماری را به روبات می‌گوید. پس از دریافت علائم بیماری، این اطلاعات در کنار داده‌های جسمانی ثبت‌شده در پروفایل سلامت قرار می‌گیرد. نتیجه نهایی برای پزشک متخصص ارسال می‌شود تا بتواند آن را بررسی و نظر تخصصی خود را اعلام کند.»

این برنامه‌نویس نوجوان درباره بخش هوشمند سامانه توضیح می‌دهد: «برای این پروژه یک API هوش مصنوعی ترکیبی طراحی کرده‌ایم که از ۱۲ مدل زبانی استفاده می‌کند. ۱۱ مدل زبانی پاسخ‌های مختلف را ارائه می‌کنند و مدل نهایی، اطلاعات را بررسی و بهترین نتیجه را انتخاب می‌کند.» آرین سرعت پردازش را یکی از ویژگی‌های این سامانه عنوان می‌کند و می‌گوید: کل فرآیند دریافت اطلاعات، پردازش، ارسال داده‌ها برای پزشک و دریافت پاسخ حدود ۱۰ ثانیه زمان می‌برد.

او درباره آینده این پروژه نیز می‌گوید: «این طرح با همکاری و حمایت دانشگاه امیرکبیر در حال توسعه و حرکت به سمت تولید انبوه است، اما برای این امر به حمایت و جذب سرمایه‌گذار و اسپانسر نیاز داریم که امیدوارم به ما در این زمینه کمک شود.»

آرین می‌گوید: «این روبات قرار است با چندین پزشک، بیمارستان و هلال‌احمر و پلیس +۱۰ قرارداد ببندد و حتی می‌توان از آن در خانه‌ها هم برای مصارف شخصی و مراقبت از بیماران و سالمندان استفاده کرد.» او البته تأکید دارد که یکی از بهترین نمونه‌های استفاده از این روبات در مواقع حوادث غیرمترقبه است. آرین یادآور می‌شود که پیش از این برای انعقاد قرارداد با هلال احمر صحبت‌هایی شده تا بتوان به جای اعزام پزشک واقعی، این روبات‌ها را در چنین شرایطی به منطقه ارسال کرد.