

گوشه‌هایی از نمایشگاه چهل چراغ دستاوردهای علمی و فناوری در واحد یادگار امام

فراری در دانشگاه آزاد

هر شرایطی می‌تواند پیش‌رود. دانشجویان بسیاری هستند که ایده‌های ناب‌ی در ذهن دارند که مجال شکوفایی پیدا نکرده‌اند و در انتظار جرقه‌ای هستند تا بتوانند این نهال را بارور کنند. تجربه سال‌ها نشان داده همیشه برگزارِ نمایشگاه‌ها در دل دانشگاه‌ها توانسته به شکوفایی استعداد دانشجوین این مرز و بوم کمک کند و محققان و دانشمندانی را در دل آن بپروراند. یکی از این نمایشگاه‌ها، نمایشگاه چهل چراغ دستاوردهای علمی فناوری استان تهران بود که ۲۸ لغایت ۳۰ بهمن سال جاری در دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام برگزار شد.

ندا افهري

روزنامه‌نگار



وقتی صحبت از دانشجویه میان می‌آید، ناخودآگاه واژه‌هایی چون تلاش، کوشش، حرکت، تحقیق، مطالعه و علم و فناوری در ذهن شکل می‌گیرد. جوان ایرانی با همه محدودیت‌هایی که رویه‌روست، اما همیشه ثابت کرده ایرانی توقف‌ناپذیر است و در

دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی دست به کار شدند

دستگاه «رول میکسر همتا تولوزی» از حیاتی‌ترین دستگاه‌هایی است که در آزمایشگاه‌ها و مراکز پزشکی کاربردهای فراوانی دارد و به جلوگیری از لخته‌شدن خون‌های آزمایشگاهی کمک می‌کند. تاکنون این دستگاه از کشورهای دیگر وارد ایران می‌شد اما نمونه ایرانی آن برای اولین بار توسط دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی بومی سازی شده و با توجه به تحریم‌ها با استقبال زیادی از سوی سازمان‌ها، آزمایشگاه‌ها و مراکز مرتبط روبه‌رو شده است. سیدمحمد امین موسوی‌راد، دانشجوی کارشناسی ارشد ژنتیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات و مدیرعامل شرکت راجیان‌آزما، واقع در ساختمان مرکزی دانشگاه آزاد اسلامی در گفت‌وگو با «فرهیختگان» می‌گوید: «این دستگاه با توجه به داشتن یک موتور توانایی چرخش حول محور را دارد و قادر است حین کار، تا هفت کیلوگرم وزن را تحمل کند و با ویژگی‌هایی که دارد، کاملاً قابل‌قایت با نمونه‌های خارجی است. نمونه‌هایی که



تاکنون وجود داشت، بیشتر ساخت کشورهای چین، آلمان و آمریکا بودند که معمولاً با قیمت دویملیون تومان وارد می‌شدند اما با ساخت این دستگاه در داخل کشور، هزینه تأمین آن به ۶۰۰ هزار تومان کاهش یافته است.»

پیش به سوی سرعت

در وردی نمایشگاه، خودروی قرمز رنگی قرار گرفته که آدم را یاد پیست‌های مسابقه و مسابقات اتومبیلرانی می‌اندازد. قربانی، سازنده جوان این خودرو از علاقه‌اش به اتومبیل می‌گوید و می‌افزاید: «لیسانس حقوق از دانشگاه شهرکرد دارم اما از ۱۳ سالگی به خودرو علاقه‌مند شدم. از همان سال ۸۳ مطالعات عمومی زیادی درباره خودرو داشتم. در چهار، پنج سال اخیر هم مطالعاتی را درباره خودرو تخصصی‌تر کردم تا بتوانم این خودرو را بسازم.» او ادامه می‌دهد: «این خودرو، یک نمونه ساده‌سازی شده در سبک خودروهای فورمولاست. این نمونه هم مانند تمام خودروهای فورمولا، چرخ به صورت باز و بدون گلگیر ساخته شده، تک‌سرنشین بود و کاملاً مخصوص پیست و مسابقه طراحی شده و استفاده شهری ندارد.» این جوان مخترع با توجه به نیازی که کشور در رابطه با تولید خودروهای مسابقه و گسترش پیست‌های اتومبیلرانی دارد می‌گوید: «سالانه در کشور حدود ۱۶ هزار تلفات جاده‌ای داریم، درحالی که شمار اتومبیل‌های کشوری‌ها پیشرفته اروپایی شاید سه برابر ما باشد اما با وجود این، آمار تصادفات و مرگ و میرهای ناشی از آن بسیار پایین‌تر است و این را می‌توان به انضباط رانندگی و آموزش‌های لازم و نیز تخلیه هیجانی ربط داد که در پیست‌های اتومبیلرانی این کشورها انجام می‌شود. تعداد پیست‌های اتومبیلرانی در کشورهای پیشرفته قابل‌مقایسه با ایران نیست.



ایران تنها مجهز به یک پیست کشوری است که از نظر استاندارد هم هرگز نمی‌تواند با نمونه‌های خارجی رقابت کند. برای پیشرفت اتومبیلرانی در کشور نیاز به خودروی مناسب مسابقات داریم که معمولاً قیمت‌های بالایی دارند و در دسترس همه نیست.» این خودرو دو سال پیش با هزینه ۱۵ میلیون تومان ساخته شده اما با قیمت‌های امروز دو، سه برابر شدن آن، این هزینه به حدود ۴۰ میلیون تومان هم می‌رسد. سرعت نهایی این خودروی مسابقه ۲۰۰ کیلومتر در ساعت و شتاب صفر تا ۱۰۰ آن هم حدود هشت ثانیه است و مرکز ثقل بسیار پایین و ایمنی بالایی دارد. وزن خودرو با مایعات کامل داخل آن حدود ۵۰۰ کیلوگرم است و ۱۰۰ اسب بخار نیرو دارد.»

از مخترعان حمایت می‌کنیم

هادی حفیظی، مسئول سازمان بسیج علمی، پژوهشی و فناوری استان تهران و مسئول نمایشگاه چهل چراغ دستاوردهای علمی و فناوری استان تهران در گفت‌وگو با «فرهیختگان» می‌گوید: «نمایشگاه چهل چراغ انقلاب اسلامی به مناسبت ۴۰ سالگی انقلاب اسلامی با رویکرد نمایش دستاوردهای علمی و فناوری استان تهران برگزار شد و هدف ما از برگزاری این نمایشگاه در درجه اول حمایت از مخترعان و مبتکران بسیجی است که در سطح استان تهران اختراعات نوآورانه و فناورانه دارند. بخشی از محصولات و فناوری‌ها را در قالب چهل محصول در این نمایشگاه در معرض دید قرار دادیم و هدف این است که در قالب این نمایشگاه بتوانیم علاوه بر نمایش محصولات، از آنها حمایت کنیم و اقدامی برای تجاری‌سازی آنها انجام شود.» او به اهداف دیگر هم اشاره کرد و گفت: «هدف دوم از برگزاری این نمایشگاه ایجاد روحیه امید و خودباوری در جمع دانشجویان و جامعه دانشگاهی کشور است. ظرفیت‌های علمی، فناوری و پژوهشی قابل توجهی در کشور داریم که سرمایه‌عظیمی برای ما به‌شمار می‌روند. هدف سوم این نمایشگاه هم معرفی سازمان بسیج علمی استان تهران به‌عنوان مجموعه‌ای بوده که رسالت حمایت از مخترعان را برعهده دارد. مجموعه سازمان بسیج علمی در قالب این نمایشگاه آمادگی خود را از دانشجویان یا افرادی که

خودت را با کوله‌پشتی نجات بده

محسن همتی یکی از افراد خلاق است که مدرک دیپلم دارد. او به‌عنوان تکنسین ماشین‌آلات راه‌سازی فعالیت دارد و با توجه به علاقه‌ای که داشته، توانسته اختراع مهمی در زمینه امداد و نجات داشته باشد. او درباره کوله‌پشتی نجات از ارتفاعی که ساخته، می‌گوید: «این کوله‌پشتی با کابل و کنترل سرعت به صورت خودکار کار می‌کند و افراد می‌توانند در مواقع خطر و آتش‌سوزی و امنیتی در برج‌ها و ساختمان‌های مرتفع تا قبل از محبوس شدن در دود و آتش و قبل از رسیدن نیروهای کمکی به کمک این وسیله خودشان را با سرعت و به‌صورت ایمن به زمین برسانند و جان خود را نجات دهند.» این کوله توانایی تحمل وزن ۳۰ تا ۱۳۰ کیلوگرم را دارد که ارتفاع کابل سیمی آن ۹۰ متر است و تا ارتفاع ساختمان‌های ۹۰ متری را می‌تواند پوشش دهد. سرعت انتقال فرد توسط این دستگاه دو متر در ثانیه است بنابراین، فرد با سرعتی ایمن به پایین منتقل می‌شود. همتی در ادامه می‌گوید: «سازنده اصلی این دستگاه، رژیم صهیونیستی است که در واقع دستگاه‌های آنها یک‌بار مصرف است و بعد از بازشدن کابل، باید به دفتر مرکزی سازنده در آمریکا منتقل شود تا دوباره سیم‌پیچی آن انجام شود. علاوه بر این، نمونه‌های ساخت کشوری‌ها دیگر هم وجود دارد اما هیچ کدام مزیت دستگاه ساخت داخل ندارند. اما مزیتی که دستگاه ما نسبت به نمونه خارجی آن دارد، چندبار مصرف بودن و قیمت مناسب آن است. در این کوله، دستگاه کوچک دیگری هم تعبیه شده که روی قطعه اصلی قرار می‌گیرد و با چرخاندن دسته، می‌توان کابل را دوباره به محل خود برگرداند و بارها از آن استفاده کرد. دانشگاه صنعتی امیرکبیر هم با انجام تست‌های متعدد، به‌عنوان مرجع تاییدکننده این دستگاه، استفاده از آن را مورد تایید قرار داده است.» وزن نمونه خارجی کوله با توجه به طول ۸۰ متری کابل آن حدود ۱۳ کیلوگرم است اما با احتساب ۱۰ متری که به این کوله اضافه شده، وزن آن به حدود ۱۴ کیلوگرم رسیده است. چند ماهی از گواهینامه ثبت اختراع آن می‌گذرد و همتی در حال حاضر به دنبال سرمایه‌گذار است تا دستگاه خود را به مرحله تجاری‌سازی برساند. به گفته این مخترع، نمونه خارجی این دستگاه بدون احتساب دارایی و مالیات و هزینه‌های نقل و انتقال، ۱۵۰۰



دلار قیمت‌گذاری شده است. نمونه داخلی این کوله مزیت دیگری هم نسبت به نمونه خارجی آن دارد، به‌طوری که در دو طرف کوله، امکان قرار گرفتن دستگاه تنفسی هم تعبیه شده و افراد یا حتی نیروهای آتش‌نشانی با قرار دادن دو کوله تنفسی در طرفین، می‌توانند مدت زمان کافی برای عملیات در ارتفاع داشته باشند. آتش‌نشان‌ها در عملیات‌های خود مدام مراقب اتمام اکسیژن دستگاه تنفسی خود هستند و باید در انتها، زمانی را به پایین آمدن و خارج شدن از محل حادثه اختصاص دهند تا دچار کمبود اکسیژن نشوند اما این دستگاه این امکان را به آنها می‌دهد که تا آخرین درصد از اکسیژن دستگاه هم استفاده کنند و سپس با کمک این دستگاه خود را از پنجره به بیرون برسانند. در کنار این کوله، چند قلاب هم تعبیه شده که بالای هر پنجره نصب می‌شود تا در مواقع خطر، آماده بوده و فرد تنها با پوشیدن کوله بتواند در سریع‌ترین زمان ممکن خود را از پنجره به پایین برساند. افراد نابینا و معلول را نیز با همین دستگاه می‌توان از خطر نجات داد و به پایین منتقل کرد. همتی می‌گوید: «این کوله نمونه وارداتی در داخل کشور ندارد و این اولین نمونه تولید شده از آن است و حتی در کشورهای خاورمیانه هم مجوز ورود ندارد اما در صورت ورود، به قیمت تقریبی ۱۵ میلیون تومان البته بدون در نظر گرفتن گمرکی و مالیات فروخته خواهد شد که طبیعتاً قیمت بسیار فراتر از اینها خواهد شد؛ اما نمونه داخلی در صورتی که به تولید انبوه برسد، بین ۵ تا ۶ میلیون به دست مشتری می‌رسد.»

با زبان تان ببینید

بینایی یکی از حواس اصلی ما آدم‌هاست که بیشتر اطلاعات محیط اطراف‌مان را از طریق آن کسب می‌کنیم. اما تاکنون دانشمندان تلاش‌های زیادی کرده‌اند تا بتوانند امکانی فراهم کنند نابینایان و کم‌بینایان هم تصاویر پیرامون خود را مشاهده کنند. علی‌یزدانی، دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه مالک‌اشتر یکی از مخترعانی است که توانسته با ارتقای دستگاهی که نمونه خارجی دارد، آن را به شیوه‌ای راحت‌تر در نابینایان مورد استفاده قرار دهد. او با مشارکت همکارانش در قالب یک شرکت تجهیزات پزشکی فناوری و دانش‌بنیان در حال تأسیس، محصولی برای بازگشت بینایی به نابینایان تولید کرده است. دوسالی از شروع این طرح می‌گذرد و بعد از اتمام کار، مورد تایید وزارت بهداشت، وزارت رفاه و بهزیستی قرار گرفته است. تجهیزات پزشکی در دو بخش مکانیک و الکترونیک توانسته در ساخت این دستگاه کمک کند. یزدانی در گفت‌وگو با

«فرهیختگان» می‌گوید: «این دستگاه از طریق تلفن همراه، تصاویر را از محیط گرفته و از طریق یک الکتروود، تصاویر را به بخش بینایی در مغز می‌فرستد، ما وقتی تصویری را می‌بینیم، از پشت شبکه چشم به بخش بینایی مغز ارسال می‌شود. دانشمندان مدت‌ها پیش کشف کردند تصاویر مشاهده شده از طریق زبان هم با این بخش از مغز در ارتباط هستند؛ به‌طوری که اگر تصاویر را از طریق فرکانس یا پالس روی زبان حس کنید، می‌توان این تصاویر را در بخش بینایی مغز تجربه و مشاهده کرد.» این مخترع جوان ادامه می‌دهد: «این طرح اولین بار توسط ارتش آمریکا و برای سربازانی طرح‌ریزی شده بود که در تاریکی شب باید مسافتی را طی می‌کردند. به مرور زمان ارتقا پیدا کرد و در حال حاضر، در کانادا برای برگرداندن بینایی به نابینایان مورد استفاده قرار می‌گیرد و تحت‌انحصار این کشور است. این دستگاه کانادایی برای ورود به کشور هزینه زیاد و البته



کشور، قیمت هر دستگاه به حدود ۵۰۰ هزار تومان برای مشتری رسیده و در حال حاضر، مراحل تجاری‌سازی را پشت‌سر می‌گذارد.

چارسوی فناوری



قایق هوشمند پاکسازی رودخانه‌ای

یک شرکت مشهور سازنده مبل‌مان برای مقابله با آلودگی محیط‌زیست دست به اقدامی منحصر به فرد زده و قایق‌های هوشمند کنترل از راه دوری ساخته که زباله‌های رودخانه‌ها را جمع‌آوری می‌کند. به گزارش مهر، قایق‌های خاص تولیدی شرکت IKEA، کشتی خوب یا Good Ship نام دارند و الهام گرفته از قایق‌های اسباب‌بازی SMÅKRYP این شرکت هستند. هر یک از این قایق‌ها می‌توانند حدود ۲۰ کیلوگرم زباله را در هر بار استفاده از رودخانه جمع‌آوری کرده و جلوی آلودگی آنها را بگیرند. قایق‌های یادشده علاوه بر سیستم کنترل از راه دور مجهز به دوربین‌هایی هستند که مشاهده دقیق محیط اطراف را ممکن می‌کنند. IKEA دو قایق از این دست را برای پاکسازی از انواع زباله در رودخانه‌ای در جنوب لندن مورد استفاده قرار داده است. این قایق‌ها برای تسهیل فعالیت مجهز به چنگک‌های خاصی هستند. آلودگی فزاینده رودخانه‌های نزدیک به شهرها یکی از مشکلات جدی بر سر پاکسازی محیط‌زیست است.



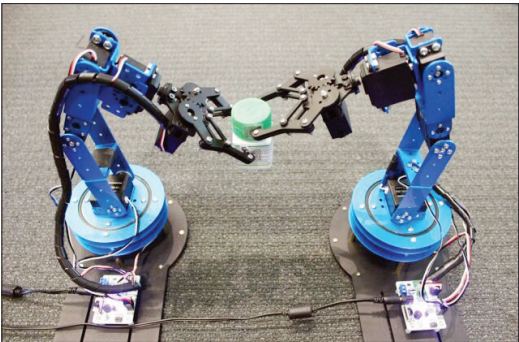
در دانشگاه‌های انگلیس چه خبر است!

آمارها نشان می‌دهد بیش از نیمی از دانشگاه‌های انگلستان کمتر از پنج درصد دانشجوی فقیر سفیدپوست دارند. به گزارش ایسنا، دانش‌آموزان سفیدپوستی که در مدرسه غذای رایگان دریافت می‌کنند پس از مهاجران، کمترین احتمال ورود به دانشگاه دارند. در مناطقی که تعداد دانشجویان کمتر است، سفیدپوستان بیشترین جمعیت دانشجویان را تشکیل می‌دهند و آنهاپی می‌کنند که دانشگاه می‌روند اغلب وارد دانشگاه‌های ارزان‌قیمت‌تر می‌شوند. از نظر تعداد بزرگ‌ترین گروه دانشجویان را در دانشگاه‌ها، سفیدپوستان شامل می‌شوند. اما جوانان سفیدپوست نسبت به جمعیتی که دارند، کمتر از جوانان سیاه‌پوست یا نوجوانان آسیایی وارد دانشگاه می‌شوند. دانشگاه‌های کم‌برنج و آکسفورد در زمره دانشگاه‌هایی هستند که کمترین تعداد پذیرش دانشجویان سفیدپوست را دارند. این درحالی است که دانشگاه «شیفیلد هالام»، از میان دانشجویان سفیدپوست فقیر بیشترین تعداد پذیرش را داشته است. به دنبال آن نیز دانشگاه‌های لیورپول، جان مورس و نیساید قرار دارند.



دیگر پشت چراغ قرمز نمی‌مانید

اما شرکت خودروسازی آلودی سیستمی طراحی کرده که به راننده پیشنهاد می‌کند با چه سرعتی حرکت کند تا پشت چراغ قرمز گیر نیفتد و سریع‌تر به مقصد برسد. به گزارش مهر، خودروهای فعلی آلودی به رانندگان اعلام می‌کنند هر چراغ قرمز چه مدت طول می‌کشد. اکنون این خودروها به راننده کمک می‌کنند تا براساس زمان‌بندی مناسب، موقعی به چراغ راهنمایی برسند که چراغ قرمز نباشد. در همین راستا این شرکت برای نخستین بار از سیستم «مشاوره‌بهینه‌سازی سرعت در چراغ سبز» (GLOSA) رونمایی کرده است. این سیستم به راننده توصیه می‌کند با چه سرعتی حرکت کند تا از مدت‌زمانی که خودرو پشت چراغ قرمز می‌ماند، کاسته‌شود. این سیستم در حقیقت افزونه‌ای بر «فناوری اطلاعات چراغ راهنمایی» است که اطلاعات مربوط به موقعیت خودرو و چراغ راهنمایی و رانندگی را ترکیب می‌کند تا سرعت ایده‌آل برای خودرو را محاسبه کند که در نمایشگرهای خودرو نمایش داده می‌شود. براساس این سیستم، راننده با اندکی کاهش سرعت و گذر از چراغ سبزهای متوالی می‌تواند در زمان صرفه‌جویی کند و زودتر به مقصد برسد.



افزایش دقت ربات‌ها با کمک امواج رادیویی

پژوهشگران دانشگاه MIT سیستم جدیدی ابداع کرده‌اند که با به کار گرفتن برچسب‌های «سامانه بارشناسی با امواج رادیویی» (RFID) به ربات‌های خانگی کمک می‌کند اشیاء را با سرعت و دقت پیش‌بینی نشده‌ای به کار گیرند. این سیستم می‌تواند به همکاری و دقت ربات‌ها در بسته‌بندی و سوار کردن قطعات و به پیچیدارها در عملیات جست‌وجو و نجات کمک کند. به گزارش ایسنا، ربات‌ها با استفاده از این سیستم می‌توانند محل قرار گرفتن اشیاء برچسب‌گذاری شده را به سرعت پیدا کنند. در این سیستم موسوم به «توربوترک»، یک برچسب سامانه بارشناسی با امواج رادیویی قرار دارد. یک سیگنال بی‌سیم توسط سیستم به برچسب و اشیاء نزدیک ارسال می‌شود و دوباره به سیستم بازمی‌گردد. یک الگوریتم، همه سیگنال‌های منعکس شده را برای یافتن و انکش برچسب بررسی می‌کند. سپس در محاسبات نهایی، از حرکت برچسب استفاده می‌شود تا به دقت مکان‌یابی را بهبود بخشد. این سیستم می‌تواند برای کارهای رباتیک، جایگزین «بینایی رایانه‌ای» شود.