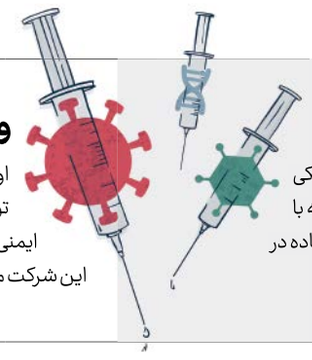
آیا جهش اخیر، اثر واکسن کرونا را خنثی می‌کند؟

دکتر حسن رودگری، عضو هیات علمی مرکز تحقیقات ژنومیک دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی با اشاره به شناسایی گونه جدیدی از کروناویروس در انگلستان، در رابطه با احتمال اثرگذاری این نوع جهش‌ها بر واکسن گفت: اگر جهش بر اجزا یا ژنوم مورد استفاده در واکسن‌ها اثر نگذارد، بعید است گونه‌های جدید بتوانند از اثر واکسن فرار کنند./ ایسنا



واکسن بایون‌تک احتمالا بر کرونای جهش‌یافته موثر باشد

اوگور شاهین، برنده جایزه علمی مصطفی(ص) و مدیر ارشد اجرایی شرکت بایون‌تک که با همکاری شرکت فایزر تولیدکننده نخستین واکسن تاییدشده کووید-۱۹ در آمریکا و انگلیس است، می‌گوید به احتمال زیاد واکنش ایمنی که به وسیله این واکسن تولید می‌شود قادر به مقابله با شاخه جدید ویروس است. به گفته شاهین، محققان این شرکت مشغول انجام آزمایش‌هایی برای تایید این امر هستند و احتمالا نتایج آن در دو هفته آینده مشخص می‌شود./ مهر

جام جم از برگزاری هشتمین دوره نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ایران ساخت در کنار بیست‌ویکمین نمایشگاه دستاوردهای پژوهش، فناوری و فن بازار گزارش می‌دهد

۵ محصول فناورانه و راهبردی ایرانی

ریحانه رادی
دانش

هشتمین دوره نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ایران ساخت در کنار بیست و یکمین نمایشگاه دستاوردهای پژوهش، فناوری و فن بازار از ۲۷ تا ۳۰ آذر ۹۹ برگزار شد. هدف هرساله برگزاری این نمایشگاه‌ها تجاری‌سازی و ارتقای قدرت رقابت فناوران و تولیدکنندگان داخلی است. در این نمایشگاه‌ها تولیدکننده‌های حرفه‌ای و سطح بالای کشور در حوزه‌های مختلف در کنار هم جمع می‌شوند و این باعث شده دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی روی این نمایشگاه‌ها حساب ویژه‌ای باز کنند. مضاف بر این، سیاست‌های حمایتی دولت و معاونت علمی ریاست جمهوری از خریداران سبب شده این نمایشگاه رونق بهتری پیدا کرده و چرخه عرضه محصولات دانش‌بنیان به مشتری‌ها تکمیل شود. اما در نمایشگاه امسال به روال نمایشگاه‌های سابق دیگر خبری از حضور پرشور دانشجویان، استادان و پژوهشگران در غرفه‌های شلوغ نبود. با توجه به شیوع بیماری کرونا و لزوم رعایت دستورالعمل‌های بهداشتی، نمایشگاه امسال به‌صورت مجازی برقرار بود. از آنجایی که نمایشگاه‌ها فرصت مناسبی برای دیدن، لمس مستقیم محصولات، گفت‌وگو و رودررو قرار گرفتن فناوران و پژوهشگران با نیازهای پژوهشی و فناوری کشور هستند، با مجازی بودن نمایشگاه، این فرصت به نظر کمتر بوده است.

سورنا ستاری، معاون علمی و فناوری رئیس جمهور، در این نمایشگاه بیان کرد: «در بخش آموزش و پژوهش کشور اتفاقات قابل توجه و خوبی افتاده است. در این زیست‌بوم جدید بچه‌های ما از دوران کودکی و مدرسه با توان تولید محصولات و تجهیزات علمی و فناورانه داخلی آشنا می‌شوند، یعنی توان دانشی داخلی خودمان را باور می‌کنند و می‌فهمند که ما می‌توانیم با اتکا به جوانان مان و متخصصان خودمان کشور را به سمت توسعه علمی و فناورانه پیش ببریم.» در ادامه پرویز کرمی، دبیر ستاد فرهنگ‌سازی اقتصاد دانش‌بنیان و توسعه صنایع نرم و خلاق تأکید کرد: «برگزاری این نمایشگاه به بارور شدن حس خوداتکایی در بچه‌های این مرزوبوم از دوران کودکی تا دانشجویی و ورود به بازار کار می‌انجامد؛ اتفاقی که نتیجه آن عاید کشور و مردم می‌شود.» در این مراسم همچنین منصور غلامی، وزیر علوم، تحقیقات و فناوری با اشاره به حمایت دولت و سرمایه بخش خصوصی برای تجاری‌سازی ایده‌های نوآورانه یادآور شده است: «بازار را باید آماده ورود محصولات و کالاهای ایران ساخت کنیم تا با این کار رونقی اقتصادی به کشور تزریق شود. البته ورود این محصولات به بازارهای جهانی هم مهم است. تنها راه خروج از اقتصاد مبتنی بر نفت هم تنها استفاده از همین ظرفیت‌های داخلی است.»

در نمایشگاه امسال نیز محصولات دانش‌بنیان متنوعی معرفی شد. از میان آنها به بررسی و معرفی پنج محصول منتخب از نگاه جام جم می‌پردازیم.

تبلتی برای نابینایان

بنا بر آمارهای سازمان بهداشت جهانی تقریبا یک میلیارد نفر از جمعیت جهان دارای نوعی معلولیت هستند که ۱۳ درصد این عدد را افراد کم‌بینا و نابینا تشکیل می‌دهند. از بین شرکت‌های تجهیزات رایانه‌ای و الکترونیکی در دنیا، چهار یا پنج شرکت ویژه نابینایان در دنیا فعالیت می‌کنند و شرکت دانش‌بنیان پکتوس تنها شرکت پیشروی ایرانی است که فعالیت خود را از سال ۷۰ آغاز کرده است.

به گفته سعید صادق‌پور، مجری ساخت دستگاه «برجسته نگار هوشمند همراه» این دستگاه با اتصال به سیستم‌عامل رایانه، می‌تواند کمک کند کاربر نابینا با کمک دکمه‌های پایین دستگاه، اطلاعات خود را به زبان بریل وارد و محتوای مورد نظر را علاوه بر خروجی صوتی با خط بریل از روی قسمت بالای دستگاه که درواقع صفحه نمایشگر دستگاه نیز هست، بخواند. مزیت مهم این دستگاه پوشش زبان فارسی و قیمت بسیار کمتر نسبت به نمونه‌های خارجی است که زبان فارسی را پشتیبانی نمی‌کنند.

به گفته نابینایانی که از این دستگاه استفاده می‌کنند، خط بریل آن واضح‌تر از خط بریل چاپی است و دیگر نیازی به چاپ کتاب‌های مختلف به خط بریل نیست، زیرا با این دستگاه می‌توان هر کتابی را با خط بریل خواند. در بسیاری از کشورها امکان خرید تجهیزات ویژه افراد دارای معلولیت را بیمه برعهده می‌گیرد ولی در ایران فعلا چنین حمایتی وجود ندارد. در عوض دولت با تخصیص بودجه کافی و توانمند کردن انجمن‌ها و کتابخانه‌های نابینایان برای تهیه این دستگاه و همین‌طور فراهم‌کردن امکان امانت گرفتن این دستگاه برای افراد دارای معلولیت می‌تواند تجربه کتابخوانی بهتری را برای افراد نابینا ایجاد کند، به‌خصوص در شرایط همه‌گیری کرونا در این روزها که کتابخانه‌ها تعطیل است. بعلاوه تهیه این دستگاه‌ها برای دانش‌آموزان و دانشجویان نابینا از سوی سازمان بهزیستی، آموزش استثنایی و وزارت علوم نیز کمک بالقوه‌ای برای این قشر از جامعه خواهد بود.

سانتریفیوژ بانک خون

زمانی که برای اهدای خون به سازمان انتقال خون مراجعه می‌کنیم، اجزای خون ما (گلبول‌های قرمز، پلاکت و پلاسما) با دستگاه سانتریفیوژ بانک خون جدا و برای استفاده در کلینیک‌ها و بیمارستان‌ها توزیع می‌شود. سازمان انتقال خون ایران سال ۹۷ تصمیم داشت دستگاه سانتریفیوژ بانک خون را از کشورهای خارجی که اتفاقا تعداد محدودی نیز هستند، خریداری کند. ولی با امتناع کشورهای فروشنده به علت تحریم‌ها روبه‌رو شد. اینجا بود که فناوران شرکت دانش‌بنیان اندیشه‌سازان سلامت پارسیان (فدکو) با سابقه ساخت سانتریفیوژهای غیرهسته‌ای و سانتریفیوژهایی که در حوزه‌های درمانی، داروسازی، نفت و پتروشیمی و صنایع غذایی مورد استفاده قرار می‌گیرند، با توجه به نیاز مهم و عمده سازمان انتقال خون برای اولین بار در کشور برای ساخت سانتریفیوژ بانک خون دست به کار شدند.

این شرکت با شناسایی نقاط ضعف دستگاه‌های سازمان انتقال خون که امروز مستهلک نیز شده‌اند، دستگاهی ساخته‌است که این نقاط ضعف را پوشش می‌دهد و در حال مذاکره برای تولید ۵۰ عدد از این ماشین در مرحله اول، برای رفع نیازمندی‌های سازمان انتقال خون است. این دستگاه به‌جز خون، هر مایع دیگری را با حجم ۹ تا ۱۲ لیتر که برای سانتریفیوژ حجم زیادی به حساب می‌آید، می‌تواند با شتاب ۶۰۰۰ برابر شتاب گرانش زمین بچرخاند و اجزای مایع را جدا کند.

دکتر موید علایی، مدیرعامل این شرکت در گفت‌وگو با جام جم، تشریفات اداری را بزرگ‌ترین چالش در مسیر تولید عنوان می‌کند و می‌گوید: «برای این‌که یک سازمان دولتی دستگاه تولید داخل را خریداری کند باید ترک تشریفات داشته‌باشد. یعنی خریدار با این‌که می‌داند فقط یک شرکت داخلی تولیدکننده‌است، ولی مجبور به رعایت تشریفات خرید است. به این ترتیب که در شرکت‌های دولتی هفت هشت ماه کار اداری، برگزاری مناقصه و اجرای تمام مواردی که به‌عنوان تشریفات خرید مطرح می‌شود، برای تهیه چنین محصولاتی لحاظ می‌شود که روندی فرساینده‌است. پیشنهاد می‌شود، برای دستگاه‌هایی که اولین بار ساخته‌شده‌اند و گواهی دانش‌بنیان نیز دریافت کرده‌اند، تسهیلات ویژه‌ای در نظر گرفته شود تا دست سازمان‌ها و ادارات برای عقد قرارداد و در مواقع لازم ترک یا کوتاه‌کردن روند تشریفات خرید باز باشد.»

شبیه‌ساز جراحی چشم

بهترین آموزش مهارت‌های کلینیکی و بالینی، آموزش مبتنی بر مشاهده و تجربه است. دستگاه شبیه‌ساز آموزشی مبتنی بر واقعیت مجازی برای عمل‌های جراحی چشم با نام برند تجاری OPSIN با شبیه‌سازی بیمار و دستگاه‌هایی که در اتاق عمل وجود دارند، سبب شده این مشاهده و تجربه دیگر روی بیمار نباشد و به‌این‌ترتیب خطاهای پزشکی کمتر خواهند شد. این شبیه‌ساز علاوه بر این که به دانشجویان کمک می‌کند با تمرین و مهارت بیشتری وارد اتاق عمل شوند، استرس پزشک در حین آموزش را کم می‌کند و همین‌طور به نفع بیمه‌ها خواهد بود که باید هزینه خطاهای پزشکی را تقبل کنند.

تنها تولیدکننده این محصول در دنیا شرکتی آلمانی است که به دلیل تحریم‌ها در سال‌های اخیر دسترسی به آن برای ما غیرممکن بوده است. شرکت ایرانی SiMedix دومین تولیدکننده این محصول در دنیاست که کیفیت آن با همتای خارجی با نصف هزینه برابری می‌کند و توانسته گواهی CE را برای عرضه در اتحادیه اروپا نیز دریافت کند. این شرکت علاوه بر رفع نیازهای داخلی، صادرات محصول خود را نیز انجام می‌دهد.

محمدمهدی حیدری، مدیرعامل این شرکت به جام جم می‌گوید: «جایی که می‌توانیم از این پیشرفت علمی استفاده کنیم و سودی برای اقتصاد کشور داشته باشد، صادرات است. به‌خصوص در این سال‌ها که هزینه صادرات برای شرکت‌های نوپا بسیار بالاست و فرآیند صادرات هم زمانبر است. برای مثال یک سفر یا حضور در نمایشگاه‌های خارجی برای ارائه و معرفی محصول تقریبا ۷۰۰ تا ۸۰۰ میلیون تومان هزینه دارد. به‌خصوص با همه‌گیری کرونا این هزینه‌ها بیشتر هم شده است. همه اینها سد بزرگی شده است که محصولات بسیار خوب کشور حتی نمی‌توانند معرفی شوند.» وی می‌افزاید: «پیشرفته‌ترین شرکت‌ها در دنیا، شرکت‌های حوزه‌های میان‌رشته‌ای مثل مهندسی و پزشکی هستند. درحالی‌که فاصله زیادی بین این رشته‌هاست و ایجاد همگرایی بین دو رشته مختلف بسیار سخت است. پیشنهاد می‌شود در سیاستگذاری‌های وزارت بهداشت و علوم و در سازمان‌های فناوری‌محور مثل معاونت علمی ریاست جمهوری، با ایجاد کارگروه‌ها، پنل‌ها و تعامل دانشجویان رشته‌های مختلف با یکدیگر، همگرایی بین علوم افزایش پیدا کند و این همگرایی می‌تواند منشأ پیشرفت باشد.»

میکروسکوپ الکترونی عبوری

در حال حاضر در کشور ۳۰ دستگاه قدیمی میکروسکوپ الکترونی عبوری وجود دارد که پنج یا شش دستگاه از آنها هنوز کار می‌کنند. میکروسکوپ‌های الکترونی عبوری در فهرست کالاهای تحریم شده قرار دارند و از ۲۰ سال گذشته تا به امروز هیچ دستگاهی وارد کشور نشده‌است.

شرکت دانش‌بنیان آرا پژوهش پس از ۹ سال تلاش و پژوهش موفق به ساخت این دستگاه، تجاری‌سازی آن و تأمین نیاز دانشگاه‌های کشور شده‌است. پیش از این فقط کشورهای آمریکا و ژاپن فناوری ساخت این دستگاه را در اختیار داشتند. دکتر سیدعباس شاهمرادی، مدیرعامل این شرکت در گفت‌وگو با جام جم کاربردهای این میکروسکوپ را در بخش‌های پزشکی، پاتولوژی، ویروس‌شناسی، انگل‌شناسی و کاربردهای مهندسی در پروژه‌های نانو محور تشریح کرد.

به گفته این فناور ایرانی، میکروسکوپ الکترونی عبوری ساخت این شرکت می‌تواند در مقیاس اتمی و مولکولی با دقت ۰/۶ نانومتر تصویربرداری کند. برای مقایسه، اندازه ویروس کرونا حدود ۱۲۰ نانومتر است و به کمک این دستگاه تا یک‌دویستم (۱/۲۰۰) اندازه این ویروس می‌توان عکسبرداری کرد. این میکروسکوپ‌ها ابزاری بسیار حساس هستند و پیوسته نیاز به کالیبراسیون و تنظیمات مجدد دارند. به این ترتیب اگر بعد از مدتی اگر قطعه‌ای از کار بیفتد یا از تنظیم خارج شود، به مجموعه آهنی بی‌ارزشی تبدیل خواهدشد. ازاین‌رو سازنده چنین دستگاه‌هایی باید پیوسته در کنار مصرف‌کننده باشد. با توجه به بومی‌بودن فناوری ساخت این میکروسکوپ، خریداران دیگر نگرانی از این موضوع نخواهند داشت. از طرفی قیمت نمونه داخلی حدود یک‌سوم نمونه خارجی است.

به گفته دکتر شاهمرادی گاهی اوقات شرکت‌های دانش‌بنیان به خرید فوری قطعه‌ای از خارج از کشور نیاز دارند و مجبور می‌شوند ارز موردنیاز را به‌صورت آزاد خریداری کنند. طی کردن فرآیند دو سه ماهه کارهای بانکی و ثبت سفارش برای دریافت ارز نیمایی در این حالت منطقی به نظر نمی‌رسد و باید تدبیری برای کوتاه‌تر کردن این فرآیند اتخاذ شود.

توالی‌یاب (NGS) پارسک

«در راستای مستقل کردن کشور در فضای فناوری ژنتیک سه‌گام باید برداشته شود. گام اول تحلیل داده‌های ژنتیک است. درگذشته این داده‌ها به خارج از کشور ارسال می‌شدند و پس از طی فرآیندهای بیوشیمی روی دی‌ان‌ای، آنچه به کشور برمی‌گشت عملا ناچیز و غیرمفید بود. این داده‌ها بسیار ارزشمند هستند و خوشبختانه امروز پردازش آنها در داخل کشور اتفاق می‌افتد و اطلاعات بسیار بیشتری می‌توان به دست آورد. گام دوم، در اختیار داشتن دستگاه توالی‌یاب دی‌ان‌ای است که به دلیل تحریم‌ها به ما فروخته نمی‌شود. این دستگاه هر نمونه بیولوژیک و دی‌ان‌ای را به داده تبدیل و درواقع ورودی گام اول را تأمین می‌کند.» اینها را دکتر هامون نشتاعلی از شرکت زیستاژن آفرین به جام جم گفته و در ادامه از رونمایی این دستگاه در نمایشگاه ایران ساخت خبر داده است. این دستگاه با حمایت معاونت علمی ریاست جمهوری، نمونه مهندسی معکوس شده دستگاه خارجی است، ولی سازندگان بر کل سامانه آن تسلط دارند.

وی در ادامه به گام سوم برای مستقل کردن کشور در فضای فناوری ژنتیک اشاره می‌کند و آن را تأمین کیت‌های مصرفی این دستگاه می‌داند که اگر از خارج از کشور وارد نشوند، ما کاملا در حوزه ژنتیک مستقل خواهیم شد.

گفتنی است قیمت تمام‌شده توالی‌یاب پارسک تقریبا نصف نمونه خارجی است. این محصول در حال حاضر وارد مرحله ارزیابی‌های نهایی شده است که حدود چهار ماه طول می‌کشد. بعد از این مدت کیفیت عملکرد دستگاه مشخص خواهد شد و اگر معادل دستگاه خارجی باشد، این انتظار وجود دارد که با حمایت‌های کشور داده‌های ژنتیک دیگر از کشور خارج نشوند و با استفاده از همین دستگاه به دست آیند. زیرا این داده‌ها هم از نظر امنیتی مهم هستند و هم از نظر اخلاق پژوهشی بهتر است به خارج از کشور ارسال نشوند.

علم برای مردم

اعلام برندگان جایزه ترویج علم چراغ در سال ۹۹

پنجمین دوره جایزه چراغ با انتشار بیانیه و معرفی برگزیدگان در آخرین شب پاییز به کار خود پایان داد. قرار است این جایزه فردا هفتم دی و در جریان مراسمی اینترنتی به برگزیدگانش اهدا شود.

هیأت داوران جایزه چراغ ۱۳۹۹ که از بانیان و جمعی از برندگان ادوار پیشین این جایزه تشکیل شده‌است در بیانیه امسال با اشاره به این‌که داوری و انتخاب برگزیدگان چراغ سال جاری به دلیل شرایط عالمگیری کرونا دستخوش دشواری و تغییراتی شد. تصریح کرده‌است: «دبیرخانه جایزه، در پاییزی که گذشت جست‌وجو برای یافتن نامزدهای صاحب صلاحیت را طبق روال سال‌های قبل و با دعوت از دیدبانان ترویج علم در ایران آغاز کرد. پس از گردآوری فهرست نامزدها و اطلاعاتی درباره آنها داوری به صورت غیرحضوری آغاز شد و در نهایت پس از دریافت و شمارش آرا، برگزیدگان جایزه چراغ ۱۳۹۹ انتخاب شدند.»

جایزه چراغ ۹۹ در بخش سلامت به **دکتر کیوان میرهادی** اهدا شده‌است؛ پزشکی که با احساس مسؤولیت در روزگار سخت عالمگیری کرونا با عنوان «دکتر کی» در فضای مجازی کوشید با استفاده از در دسترس‌ترین رسانه غیرتخصصی؛ اما تاثیرگذار اینستاگرام، عموم مردم را در جریان آخرین دستاوردهای علمی در حوزه کرونا قرار دهد و از دیگر سو بدفهمی‌ها، خرافه‌ها و اخبار جعلی را به سهم خود اصلاح کرده و به زبانِ ساده درباره آنها توضیح دهد. کیفیت محتوا و میزان بازنشر محتوای تولید شده توسط او نشان از تاثیرگذاری فعالیت‌های او در مقایسه با دیگر رسانه‌ها دارد.

پنجمین جایزه چراغ برای یک عمر ترویج علم به **اسماعیل میرفخرایی** تعلق گرفته‌است؛ برنامه‌سازی که آغازگر دوران تازه‌ای در ترویج علم ایران بوده و سال‌ها فعالیت رسانه‌ای موثر، از او چهره‌ای ماندگار و یگانه ساخته‌است. صدا و تصویر آراسته او همراه با دانایی و وفاداری به علم، همچنین سختگیری و نکته‌سنجی‌اش باعث ارائه تصویری معتبر، جذاب و متفاوت از علم و فناوری در رسانه‌های عمومی شده‌است. به‌گونه‌ای که بسیاری از مروجان علم امروز و دانشگران و علاقه‌مندان علم، به گواه روایت مشترک‌شان با برنامه‌های او خاطره دارند و حتی دلبسته دنیای علم شده‌اند.

پنجمین جایزه چراغ برای دانشگر مروج علم به **دکتر مهدی زارع** تعلق گرفته‌است؛ استاد زلزله‌شناسی که برخلاف سنت رایج استادی در ایران با حضور در زیست‌بوم ترویج علم و همچنین رسانه‌های عمومی اعم از رادیو، تلویزیون، مطبوعات و رسانه‌های جدید کوشیده است اطلاع‌رسانی مبهم درباره پدیده‌های زمین‌شناختی مخصوصا موضوع زمین‌لرزه را اصلاح کرده و مفاهیم این پدیده‌ها را با زبان ساده به عموم مردم منتقل کند. پیوستگی تلاش او برای ارتقای شیوه‌های بیان اثرگذار در ترویج علم از نقاط مهم فعالیت‌های اوست.

در نهایت جایزه مروج علم سال ۱۳۹۹ به **علی بندری** برای تولید و نشر پادکست «بی‌پلاس» تعلق گرفته‌است؛ کسی که همراه با گروه همکارش به‌کمک فناوری‌های دیجیتال و خلاقیت‌هایشان چراغ ترویج علم را فروزان نگاه‌داشتند. به همین دلیل جایزه چراغ، دایره بررسی فعالیت‌های ترویج علمی را کمی وسیع‌تر دید و دست به انتخاب زد. به این ترتیب هیأت داوران، جایزه سال چراغ ۹۹ را اهدا کرده‌است به رسانه‌گری جدید که محبوب، اثرگذار و مورد اقبال فراوان است و بخش قابل اعتنایی از تولیدات خود را به علم و فناوری و تصویرسازی آینده اختصاص داده و با تداوم تولید، سهم زیادی در افزایش شوق مطالعه کتاب و دانستن مخاطب داشته‌است.