

هم نشینی مشتری وزهره پس از غروب امروز

امروز عصر، یکی از جذاب‌ترین پدیده‌های نجومی در آسمان به‌وقوع می‌پیوندد، دو سیاره مشتری و زهره در فاصله‌ای بسیار نزدیک از یکدیگر قرار می‌گیرند. این پدیده زیبا بدون نیاز به تلسکوپ و دوربین دوچشمی قابل مشاهده است و همه می‌توانند آن را از نیم‌ساعت بعد از غروب خورشید تا دو ساعت بعد از آذان مغرب در افق غربی ببینند. زهره یا ناهید، دومین سیاره منظومه شمسی

است که در آسمان شامگاهی، درخشان‌تر از سیاره مشتری دیده می‌شود. این پدیده زیبا در بین رصدگران و متجمان، هم‌نشینی یا مقارنه نام دارد و زمانی رخ می‌دهد که دو یا چند جرم آسمانی از دید ناظر زمینی در نزدیکی یکدیگر قرار بگیرند. جالب است بدانید سیاره مشتری، زهره در حالی که در مدارهای خود به دور خورشید می‌چرخند، در یک‌راستا

قرار گرفته‌اند و همین موضوع زمینه ایجاد این منظره چشم‌نواز می‌شود. این درحالی است که آنها در واقعیت فاصله زیادی با هم دارند اما از نگاه ما در زمین در نزدیکی هم قرار می‌گیرند و به‌نظر می‌رسد کمتر از یک درجه با هم فاصله دارند. طبعاً هر چقدر آسمان تاریک‌تر باشد، این دو سیاره امکان رصد بهتری دارند اما در آسمان شهرها هم فرصت تماشای این پدیده وجود دارد. / جام جم



«جام جم» از آخرین دستاوردهای تجهیزات پزشکی و دارویی در اولین نمایشگاه سلامت بنیان‌گزارش می‌دهد

سلامت جامعه با پشتوانه فناوری ایرانی

یک اتاق عمل را در نظر بگیرید، حالا به تنوع تجهیزات پزشکی که در آن قرار گرفته فکر کنید. به نظر شما چقدر از این تجهیزات در داخل کشور تولید می‌شود و چه تعداد از آن وارداتی است؟ نظرتان درباره تجهیزات آزمایشگاهی، دستگاه‌های تشخیص مثل سی‌تی‌اسکن، رادیولوژی و سونوگرافی چیست؟ شاید در نگاه اول به نظر برسد کشور ما مصرف‌کننده این تجهیزات مهم و استراتژیک است در حالی‌که واقعا این‌طور نیست. در سال‌های گذشته با پیشرفت علم در جهان، ایران هم تلاش کرده همپای کشورهای توسعه‌یافته در تولید و ساخت تجهیزات پزشکی گام بردارد که با توجه به تحریم‌ها و شرایط موجود، در منطقه خاورمیانه درخشانده است. در اولین نمایشگاه سلامت بنیان ایران که هشتم و نهم اسفند در مملاي امام‌خمینی(ره) تهران برپا شد، شاهد دستاوردهای متخصصان ایرانی بودیم. بیش از ۹۰ شرکت دانش بنیان در این نمایشگاه حضور داشتند و ۱۰ قلم دارو و تجهیزات پزشکی دانش بنیان جدید برای اولین بار در اینجا رونمایی شد. در این گزارش با تعدادی از شرکت‌های دانش بنیان حاضر در نمایشگاه که محصولات متنوعی در حوزه درمان، تشخیص و ابزارهای پزشکی داشتند، گفت‌وگو کرده‌ایم.



مریم ملی

گروه دانش و سلامت

طراحی وساخت یونیت‌های دندانپزشکی با مصرف آب کم



یکی از شرکت‌های دانش بنیان که تجربه بیش از سه دهه تولید تجهیزات پزشکی را دارد، توانسته در تولید صندلی‌های دندانپزشکی معروف به یونیت مجهز به فناوری جدید مصرف آب کمتر اقدام کند. محمدرضا ضیایی، مدیرعامل و عضو هیات مدیره انجمن تولیدکنندگان تجهیزات پزشکی، دندانپزشکی، آزمایشگاهی و ملزومات دارویی درباره این محصول ویژه می‌گوید: «از مشکلات حوزه دندانپزشکی مصرف قابل توجه آب در یونیت‌های دندان پزشکی است که در هر دقیقه ۴ لیتر آب مصرف می‌کند. ما با استفاده از فناوری نوین مکنده‌های برقی، مصرف آب را به ۱۵۰ سی‌سی در دقیقه رساندیم که این فناوری مورد توجه کشورهای مختلف قرار گرفته است.» او می‌افزاید: «فناوری مکنده‌های برقی که با ۳۰ وات قدرت کارمکن‌دگی را انجام می‌دهد، مصرفی معادل سه لایم ال‌ا‌ی‌دی در خانه دارد. البته پیچیدگی‌هایی در اجرای این فناوری وجود داشت که با تلاش متخصصان داخلی دانشگاه شریف و امیرکبیر این پروژه انجام شد.» این شرکت که اولین صادر کننده یونیت صندلی دندانپزشکی در ایران در سال ۱۳۷۰ به حساب می‌آید



جشنواره اندیشمندان و دانشمندان جوان در گروه‌های زیست‌شناسی، شیمی فیزیک، زمین‌شناسی، ریاضی و علوم رایانه برگزار شد و در ششمین دوره آن گروه تخصصی هوش مصنوعی نیز در رویداد شرکت داشت. دکتر علیرضا ساری، دبیر علمی جشنواره، درباره طرح‌ها و ایده‌های ارائه‌شده توضیح می‌دهد: «امسال ۲۳ ایده‌پرداز طرح‌های خود را به جشنواره ارسال کردند و ۴۰ کسب‌وکار نوپا و ۱۵۱ استاد نمونه جوان نیز در رویداد شرکت داشتند. در مرحله اول، پس از داوری علمی طرح‌ها ۴۱ ایده از مجموعه ایده‌های ارسالی انتخاب شده و در بخش کسب‌وکار جوان ۱۱ برگزیده‌واز میان استادان نمونه جوان هفت نفر انتخاب شدند. در بخش داوری تخصصی و ارائه، نتایج نهایی به دست آمد و در نهایت ۱۲ ایده برتر، چهار کسب‌وکار و دو استاد نمونه جوان در مراسم اختتامیه معرفی شدند.» بنیاد علم و فناوری جمیلی با همکاری دانشگاه‌های تهران، شریف، امیرکبیر و بهشتی جشنواره اندیشمندان و دانشمندان جوان را برگزار کرده‌است تا با بررسی طرح‌های ایده‌پردازان جوان از آنها حمایت کند. مهندس ابراهیم جمیلی، رئیس شورای سیاست‌گذاری جشنواره می‌گوید: «امسال جشنواره اندیشمندان و دانشمندان جوان در تقویم علمی کشور ثبت شده‌است. جوانانی که ایده‌های نو و خلاقانه دارند می‌توانند طرح‌های خود را به جشنواره اندیشمندان و دانشمندان جوان ارائه دهند و از حمایت‌های بنیاد برخوردار شوند. طرح‌های برگزیده در این رویداد کمک هزینه‌هایی را دریافت می‌کنند و با پشتیبانی‌های بعدی به سمت مسیر جذب سرمایه‌گذار هدایت می‌شوند.»

استفاده از ضایعات میوه در ایمپلنت‌ها

یکی از ایده‌های نوآورانه برگزیده در جشنواره، تولید ماده‌ای برای پوشش دهی ایمپلنت‌ها و استفاده از آنها در بدن انسان است. فاطمه یوسف‌صابر، دانشجوی دانشگاه اصفهان، درباره این طرح توضیح می‌دهد:

هم اکنون به ۲۲کشور جهان صادرات دارد و به گفته ضیایی، قیمت آن حدود یک پنجم قیمت برندهای اروپایی است. مدیرعامل این شرکت مهم‌ترین چالش حوزه‌کاری خود را تامین مواد اولیه و انتقال ازمی‌خاندن می‌گوید؛ باید بدانیم در ایران نخیه‌های زیادی در این حوزه داریم و اگر حمایت‌های لازم را از نهادهای مرتبط دریافت نکنیم، نیروی انسانی نخیه و متخصص کشور را ترک می‌کند.»

تولید اولین کیت‌های تشخیص کرونا



با شیوع بیماری کرونا در جهان، نیاز شدیدی به کیت‌های تشخیصی در کشور احساس شد بسیاری از شرکت‌ها تلاش کردند اولین شرکت سازنده کیت‌ها در ایران باشند. سید محمدجواد وادی‌زاده، کارشناس تحقیق و توسعه یک شرکت دانش بنیان که اولین کیت‌های تشخیصی کرونا در ایران را تولید کرده است، می‌گوید: «طراحی کیت در کمتر از ۲ ماه انجام وخیلی زود وارد بازار شد پس از آن سراغ تهیه کیت‌های تشخیصی الایزافرمیت تاآنتی بادی‌های افراد راشناسایی کنیم بر اساس آن آلان تست واکسیناسیون را داریم که برای سنجش عملکرد واکسن در جامعه استفاده می‌شود.» این شرکت که چندسال صادرکننده نمونه کشور بوده، ۱۸ سال است که محصولات و کیت‌های آزمایشگاهی خود را به بیش از ۲۰ کشور جهان صادر می‌کند. وادی‌زاده در خصوص تولید محصولات پزشکی و چالش‌های آن در ایران می‌گوید: «شرکت ما در حوزه تولید محصولات بیوشیمی و مولکولی و آزمایش‌های سریع تشخیص کرونا فعالیت دارد ؛ کار کردن در این زمینه به دلیل تامین مواد اولیه و نوسان قیمت از ر بسیار پیچیده است.»

دستگاه‌های اکسیژن ساز یاریگر تنفس بیماران



دستگاه‌های اکسیژن‌ساز در دوران کرونا به نیاز اساسی هرکشوری تبدیل شد؛ دستگاه‌هایی که نفس خیلی از بیماران به آنها بند بود. یکی از شرکت‌های دانش بنیان که سال ۹۳ فعالیت خود را در

دانشگاه علوم پزشکی تهران و در حوزه تجهیزات تنفسی آغاز کرده است در زمان شیوع کرونا به عنوان مجری طرح کلان ملی طراحی و ساخت دستگاه اکسیژن‌ساز از سوی وزارت بهداشت و معاونت علمی ریاست جمهوری انتخاب شد. مدیرعامل این شرکت، دکتر علی ابراهیمی در توضیح کارایی این دستگاه می‌گوید: «این دستگاه هوای محیط را می‌گیرد، اکسیژن را از نیتروژن جدا می‌کند و اکسیژن با خلوص بالای ۹۰ درصد که کاربرد پزشکی دارد را برای بیماران آسیب شیمیایی، بیماران قلبی و ریوی آماده می‌کند. اکسیژن ساز خانگی بدون نیاز به شارژ و با مصرف برق کار می‌کند.»

مدیرعامل این شرکت دانش بنیان وضعیت صادرات دستگاه را این‌طور توضیح می‌دهد: «به دلیل تحریم‌ها شرکت‌هایی که استاندارد اروپا را تایید می‌کنند به ایران نیامدند و ما نتوانستیم این استاندارد را کسب کنیم اما با این حال تعداد زیادی دستگاه به آذربایجان، هند، عراق، سوریه، افغانستان و پاکستان صادر کرده‌ایم.» فناوری ساخت این محصول در ایران بومی‌سازی شده است و تا امروز ۳ هزار دستگاه اکسیژن ساز خانگی تولید شده است. در حال حاضر این شرکت دانش بنیان توان



ارائه دهد.

حسینی درباره تولید این دستگاه می‌گوید: «بخش‌های سخت‌افزاری، قطعات و نرم‌افزار آن در داخل ایران تولید شده است و ما به فناوری ساخت شتابنده خطی دست پیدا کردیم.»

او هم چنین با اشاره به دیگر محصولات این شرکت توضیح می‌دهد: «دستگاه‌سی‌تی‌اسکن شرکت ما اولین نمونه سی‌تی‌اسکن تولید شده با دانش بومی در داخل کشور به حساب می‌آید. به طور کلی شرکت ما بیش از ۱۳۰ محصول در حوزه‌های مختلف و فناوری‌های پیشرفته (High Tech) دارد که می‌تواند برای ایران ارزشی داشته و نیاز کشور در حوزه درمان را رفع کرده و تعمیر و نگهداری بهتری نسبت به نمونه‌های خارجی ارائه دهد.

القای فارادی فیزیک الهام گرفته شده‌است. در این ایده حسگرها دور تا دور مسیر تصویربرداری قرار می‌گیرند و با استفاده از اعمال جریان، اطلاعات از سیال داخل لوله ثبت و ارائه می‌شوند. این سامانه برای اندازه‌گیری چگالی سیال در کشتی‌های لایروب استفاده می‌شود و در حال حاضر برای اندازه‌گیری مشخصه‌های بتون مسلح، قراردادی با شهرداری امضا شده‌است.»

به گفته تقی‌زاده، بخشی از این طرح در بیست و چهارمین جشنواره جوان خوارزمی نیز ارائه شده و همچنین فرآیند ثبت اختراع آن انجام گرفته‌است. تقی‌زاده اشاره می‌کند: «نمونه‌اولیه این کار ساخته شده، تاییدیه علمی از دانشگاه تهران دریافت کرده و مقاله‌های متعددی نیز در مجله‌های خارجی و داخلی از آن به چاپ رسیده‌است. امیدواریم پس از طی مراحل دانش بنیانی، بتوانیم طرح را به تجاری‌سازی و همکاری با سازمان‌های دولتی برسانیم.»

زخم‌پوش‌های نانوالیاف آنتی‌باکتریال

اندیشمندان و دانشمندان جوان با ایده‌های خود می‌توانند نیازهای کشور و جامعه را در عرصه‌های مختلف پاسخ دهند. سعیده صالحی، دانشجوی دکتری مواد زیستی دانشگاه نجف‌آباد، درباره طرح خود توضیح می‌دهد: «ایده ما در این جشنواره تولید و ساخت زخم‌پوش‌های نانو الیاف آنتی‌باکتریال جذب‌پذیر از کتیرا و پکتین برای درمان زخم‌ها بود. زخم‌های قابل درمان با این محصول شامل زخم‌های بیماران دیابتی، زخم بستر و حتی زخم‌های بیماران ای‌بی‌بی یا همان پوره‌انه‌ای می‌شود. کتیرا و پکتین که هر دو از مواد طبیعی و گیاهی هستند، در کشور ما به راحتی در دسترس قرار دارند. آزمایش‌های بالینی این کار انجام شده و امروز در مرحله آخر دریافت کد اخلاق بالینی هستیم.» آینده ایده‌های ارائه شده در چنین جشنواره‌هایی و رسیدن به اهداف تعیین شده، از جمله نکات مهمی است که باید به آنها توجه شود.

دانش

SCIENCE

پنجشنبه ۱۱ اسفند ۱۴۰۱ ■ شماره ۴۴۴

زمین گرم

دکتر سپیده رحمن پور پژوهشگر حوزه تغییر اقلیم

فرسایش خاک و تغییر اقلیم

بر اساس مستندات، دمای کره زمین از اوایل قرن بیستم افزایش یافته و به همین خاطر مسأله گرمایش جهانی در مرکز



توجه جهان قرار گرفته است. تغییر اقلیم علاوه بر گرمایش جهانی، طیفی وسیع‌تر از تغییرات در سیاره ما را در بر می‌گیرد. آب شدن یخ‌های قطبی، بالا آمدن سطح آب دریاها، فرسایش خاک و... از پیامدهای تغییر اقلیم محسوب می‌شود. تغییر اقلیم با تغییر در الگوهای بارش، سرعت نفوذ، رطوبت خاک، کاربری زمین و... به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر روان آب و آهنگ فرسایش خاک اثر می‌گذارد. تاثیرپذیری ویژگی‌های خاک و نقصان در عملکرد آن، امنیت غذایی انسان‌ها را تهدید می‌کند. با آن‌که تغییرات در وضعیت خاک بر اثر تغییر اقلیم تدریجی است و با تغییر در شرایط رطوبت خاک و افزایش درجه حرارت و کربن دی‌اکسید خاک صورت می‌گیرد، نیاز به توجه فوری به این مسأله برای پاسخ به تقاضای غذا برای نسل حال و آینده یک ضرورت محسوب می‌شود. به طور کلی فرسایش خاک، فرسودگی و از بین رفتن مداوم خاک سطح زمین و انتقال آن از نقطه‌ای به نقطه دیگر به واسطه آب یا باد تعریف می‌شود؛ فرآیندی که طی آن ذرات خاک از بستر خود جدا شده و با عامل انتقال دهنده به مکانی دیگر حمل می‌شوند. در فرسایش آبی، آب باران یا آب ناشی از ذوب برف‌ها، خاک را روی زمین جابه‌جا می‌کند. هرچه میزان آب بیشتر باشد، ذرات بیشتری حرکت می‌کنند. نبود پوشش گیاهی و ناتوانی آنها برای جذب آب و نگاه داشتن خاک در جای خود فرآیند فرسایش را تشدید می‌کند. فرسایش خاک در بیشتر موارد پدیده غیرطبیعی تلقی می‌شود و در انواع مختلف بادی، آبی، شیاری، خندقی و زودگذر رخ می‌دهد. البته امواج دریا و بالا آمدن سطح آب نیز خاک ساحل را دچار فرسایش می‌کند. اقدامات انسانی مانند نبود مدیریت اصولی زمین شامل مصرف بی‌رویه کودهای شیمیایی و آبیاری به سبک قدیم و شخم زدن‌های افراطی هم عامل فرسایش خاک به شمار می‌روند. تغییر اقلیم با افزایش انرژی تخریب مواد معدنی خاک بر تشکیل خاک اثر گذاشته و سبب ناتوانی خاک در حاصلخیزی می‌شود. همچنین با تأثیر بر پوشش گیاهی و سرعت رشد گیاهان، میزان مصرف آب آنها و اثر آن‌ها بر اکسید و تعرق گیاهان و میزان رطوبت آنها برای توسعه خاک نیز آثار منفی در پی دارد. به طور کلی مؤلفه‌های تأثیرپذیر از تغییر اقلیم مانند رطوبت، دما و غلظت کربن دی‌اکسید آتاری متفاوت بر فرایندها و ویژگی‌های مختلف خاک دارند. البته میزان آسیب‌پذیری خاک مناطق مختلف از تغییر اقلیم با هم متفاوت هستند. از سویی تغییر اقلیم می‌تواند بر غلظت نیتروژن و گوگرد محلول در خاک و زندگی زیستمدان و جانداران بسیار کوچک خاک و زنجیره غذایی آنها و تغییر در وضعیت قارچی که مؤلفه مهمی در کارکرد خاک است، اثر منفی بگذارد. همچنین خشکی و شوری خاک و آب نیز از دما تاثیر می‌پذیرد. با این اوصاف توجه ویژه به خاک و تاثیرپذیری آن از تغییر اقلیم و گزینش راهکارهای مناسب برای حفاظت از خاک، بهبود وضعیت آن و اجتناب از روش‌های تشدیدکننده ضعف خاک مسأله‌ای مهم در راستای امنیت غذایی و... نسل‌های حال و آینده است.

مرفناوری

رقابت نتگانگ ربات‌های مکالمه‌ای



با معرفی ربات مکالمه‌ای چت جی‌بی‌تی شرکت OpenAI و استقبال کاربران، رقابت جدیدی در دنیای هوش مصنوعی آغاز شده است. شرکت‌های بزرگی همچون الفابت و بیدو در چین برای رقابت در زمینه ربات‌های مکالمه‌ای شروع به توسعه محصولاتی کردند.

گوگل نیز از ربات بارد (Bard) رونمایی کرده است که حالا گروهی از کاربران می‌توانند از آن استفاده کنند و به‌زودی این هوش مصنوعی نیز به‌طور گسترده در اختیار مردم قرار می‌گیرد. در این بین خبرهایی از ورود بزرگ‌ترین رقیب چت جی‌بی‌تی به گوش می‌رسد؛ ابزاری که شرکت متا در حال توسعه آن است.

به گفته مارک زاکربرگ، ربات مکالمه‌ای شرکت متا که با نام LLaMA رونمایی شده است نسبت به سایر مدل‌های زبانی هوش مصنوعی پاسخ‌های دقیق‌تری به سؤالات ارائه می‌دهد. این مدل جدید زبانی هوش مصنوعی با عملکردی بهتر از مدل زبانی GPT-3 می‌تواند در تولید متن، گفت‌وگو، خلاصه‌کردن مطالب نوشته‌شده و کارهای پیچیده‌تری مانند حل قضایای ریاضی یا پیش‌بینی ساختارهای پروتئینی کاربرد داشته باشد. این ابزار اکنون در اختیار عموم قرار ندارد و تنها برای اهداف تحقیقاتی و به‌منظور توسعه فناوری هوش مصنوعی معرفی شده است. شرکت متا ادعا می‌کند که محققان می‌توانند از این مدل زبانی و داده‌ها برای انجام تحقیقات خود استفاده کنند.