معرفی دستاوردهای دانش‌بنیان ایران در ارمنستان

یک هیأت تجاری و فناوری با حمایت سازمان توسعه همکاری‌های علمی و فناورانه بین‌المللی معاونت علمی ریاست جمهوری به کشور ارمنستان اعزام می‌شود. از برنامه‌های پیش‌بینی‌شده برای شرکت‌های حاضر در این رویداد می‌توان به حضور در جلسات B2B تجاری در اتاق بازرگانی ارمنستان و حضور در جلسات تجاری اتحادیه تجار و کارفرمایان ارمنستان اشاره کرد. این نشست مشترک با اتحادیه‌ها و انجمن‌های فناوری و نوآوری به‌همراه شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر در ارمنستان برگزار می‌شود. هدف از این نشست ارتقای تعاملات بین‌المللی در حوزه سلامت و داروست. در جریان نشست با مدیران سازمان حمایت از سرمایه‌گذاری خارجی ارمنستان جهت تعامل بیشتر صحبت‌هایی انجام خواهد شد. شرکت‌های دانش‌بنیان و فناور فعال در تجهیزات و ملزومات پزشکی، دندانپزشکی، آزمایشگاهی و زیبایی، صنایع دارویی، مواد اولیه، فرآورده‌های دارویی انسانی و انواع مکمل‌ها به این رویداد اعزام خواهند شد. همچنین این نمایشگاه میزبان تجهیزات آزمایشگاهی، تجهیزات توانبخشی، ارتوپدی و فیزیوتراپی، بیمارستان‌سازی و تأسیسات بیمارستانی و اتاق عمل خواهد بود. علاقه‌مندان تا ۱۵ آبان ۱۴۰۳ فرصت دارند آمادگی خود را برای حضور در این رویداد اعلام کنند. این نمایشگاه از ۲۴ تا ۲۸ دی ماه ۱۴۰۳ برگزار خواهد شد.

جام جم
دانش
SCIENCE
۱۵
پنجشنبه ۱۰ آبان ۱۴۰۳ شماره ۶۸۹۵

«جام جم» از جزئیات برگزاری پانزدهمین نمایشگاه نانو و میکرو گزارش می‌دهد

ایرانانو؛ سکوی نمایش توانمندی‌ها در سطح نانو و میکرو

فرزانه صدقی
گروه دانش

نمایشگاه فناوری نانو(ایرانانو) هرسال به همت ستاد توسعه فناوری نانو و میکرو با هدف اعتلای این شاخه از فناوری در محل نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران با حضور فناوران داخلی و خارجی برگزار می‌شود. امسال نیز پانزدهمین نمایشگاه نانو و میکرو از ۱۳ تا ۱۶ آبان به‌منظور افزایش حجم بازار و تعداد شرکت‌های نوآور و صادرات محصولات نوآورانه در حوزه‌های صنعتی مختلف با حضور ۱۷۰ نهاد و شرکت در دو سالن خلیج‌فارس (ویژه فناوری‌های نانو) و سالن ملل (ویژه فناوری‌های میکرو) در محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران برگزار می‌شود. در این نمایشگاه بیش از ۹۸ طرح نوآورانه و ۱۴ دستاورد برتر دانشگاهی و مراکز تحقیقاتی ارائه خواهد شد؛ از میان ۹۸ طرح نوآورانه ۱۰ طرح دارای نوآوری جهانی شامل محصولاتی با پیچیدگی‌های فناورانه خاص یا ثبت اختراع در مجامع بین‌المللی‌است. همچنین همزمان با برگزاری پانزدهمین نمایشگاه بین‌المللی فناوری نانو، نخستین نمایشگاه میکروالکترونیک و نیمه‌هادی، تجهیزات و صنایع وابسته نیز با برند ایران‌ترونیکس ۱۴۰۳ در محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران برگزار می‌شود. در این نمایشگاه نیز شرکت‌هایی از حوزه‌های میکروالکترونیک، اندازه‌گیری و تجهیزات خودرویی، POCT و باتری حضور خواهند داشت؛ برای نخستین بار ۱۲ شرکت در حوزه باتری در این نمایشگاه حضور دارند. همچنین ۱۸ رویداد تخصصی شامل نشست، پنل، کارگاه‌های آموزشی و مسابقه طراحی و ساخت تراشه‌های حسگری در این بخش برگزار خواهد شد. جزئیات و تفاوت‌های ایجادشده در این دوره از این دورهمی سالانه نانویی را در گفت‌وگو با مسئولان برگزاری این نمایشگاه بررسی کرده‌ایم.

دو دهه پیش زمانی ایران پا به عرصه علم و توسعه فناوری نانو گذاشت که زیست‌بوم نوآوری کشور رشد زیادی پیدا نکرده بود و جز چند متخصص انگشت‌شمار ایران، فناوران و صنعتگران کشور آشنایی زیادی با فناوری نانو نداشتند، اما اکنون با حمایت ستاد فناوری نانو و میکروی معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست‌جمهوری از پروژه‌های توسعه فناوری و محصول محققان در سطوح آمادگی TRL2-3، کسب‌وکارهای نوپا در سطوح TRL4-6 و شرکت‌های صنعتی در سطوح TRL5-9، ۱۵۷۷ محصول فناورانه تاییدیه ستاد نانو را دریافت کرده‌اند و شاهد رشد بیش از صددرصدی فروش محصولات و خدمات مبتنی بر نانو هستیم و محصولات نانویی ساخت ایران نیز به پنج قاره و ۴۹ کشور دنیا صادر می‌شود؛ حجم بازار نانوی ایران ۶۲ هزار میلیارد تومان (معادل ۱۶۲۰ میلیون دلار) است که ۹۰/۸ درصد آن به بازار داخلی و ۹/۲ درصد آن نیز به صادرات اختصاص دارد. مهم‌ترین مقاصد صادراتی ایران نیز طی سال گذشته به ترتیب کشورهای عراق، سوریه، هند، چین و ترکیه بوده‌اند. در این مسیر حوزه‌های صنعتی مانند عمران، حمل‌ونقل، مواد شیمیایی و نانوموا ۷۲ درصد و حوزه‌هایی مانند نانوپوشش، نانوکامپوزیت و نانوکاتالیست‌ها ۸۰ درصد در بازار سهم داشته‌اند، اما سهم حوزه‌های صنعتی مانند عمران، نانومواد و اپتیک و الکترونیک از صادرات ۷۴ درصد بوده است. در این میان حوزه‌های دیگری مانند نفت و پتروشیمی، نساجی و پوشاک، کشاورزی و صنایع غذایی، دارو، بهداشت و سلامت و... نیز تاثیرات اقتصادی و اجتماعی قابل‌توجهی داشته‌اند و موجب رشد علم و تکنولوژی و شکوفایی و رونق اقتصاد شده‌اند.

احمدوند: روند رشد محصولات نانو در ایران روندی فزاینده است، به‌طوری‌که هر سال حدود ۲۰۰ محصول جدید به محصولات نانوی ایران اضافه می‌شود

دوبرابر شدن حجم بازار محصولات نانویی ایران

دکتر عماد احمدوند، دبیر ستاد توسعه فناوری‌های نانو و میکرو در این خصوص می‌گوید: «روند رشد محصولات نانو در ایران روندی فزاینده است، به‌طوری‌که هر سال حدود ۲۰۰ محصول جدید به محصولات نانوی ایران اضافه می‌شود. درحال‌حاضر حجم بازار شرکت‌ها هم رشد قابل توجهی پیدا کرده است؛ طی چند سال گذشته حجم بازار محصولات نانویی تولید ایران دوبرابر شده است. در این بین نمایشگاه نانو و میکرو نقش مهمی در ایجاد تعامل بین بازیگران مختلف و توسعه بازار این شرکت‌ها ایفا می‌کند.»

وی می‌افزاید: «ستاد توسعه فناوری‌های نانو و میکرو در مسیر توسعه فناوری‌های این حوزه بنابر سطح تیم فناور و شرکت‌ها و نیاز آنها از محققان، کسب‌وکارها و شرکت‌های صنعتی حمایت می‌کند؛ برخی از مجموعه‌ها برای تولید یک فناوری نیاز به تامین مالی دارند. ستاد در این خصوص حمایت‌های بلاعوض و آیین‌نامه‌هایی برای فناوران مشخص کرده است. برخی نیز نیازمند دسترسی به زیرساخت‌های آزمایشگاهی هستند. در این خصوص نیز اعتبارهای مالی برای استفاده از خدمات شبکه آزمایشگاهی فناوری راهبردی در اختیار فناوران قرار می‌گیرد. در سطوح بالاتر نیز معمولا شرکت‌ها محصول جدیدی دارند. مسأله اصلی این شرکت‌ها ورود به بخش صنعت است. ستاد با ایجاد سازوکارهایی مانند شبکه تبادل فناوری و برگزاری نشست میان شرکت‌های فناوری و صنعتی گامی در جهت به هم‌رسانی فناوران دانشگاهی با بخش صنعت برداشته است و اگر این افراد مشکل مالی داشته باشند متناسب با نیازشان از آنها حمایت می‌کند.» وی درباره سهم حوزه‌های مختلف صنعتی در بازار می‌گوید: «درحال‌حاضر شرکت‌های خیلی خوب و قوی در حوزه‌های مختلف صنعتی در کشور داریم. برخی از حوزه‌ها مانند سلامت و انرژی ظرفیت اثرگذاری اقتصادی و اجتماعی بالاتری دارند. تمرکز اصلی ستاد روی این حوزه‌هاست. در زمینه کشاورزی نیز ظرفیت بسیار خوبی داریم. طی سال‌های پیشین شرکت‌های این حوزه محصول زیادی در بازار نداشتند اما طی یک سال گذشته حجم بازار محصولات مرتبط با حوزه کشاورزی تقریبا ۲۰ برابر شده است. امیدواریم در این زمینه با هماهنگی و همکاری بین معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست‌جمهوری، ستاد نانو و وزارت جهادکشاورزی بتوانیم از محصولات فناورانه در افزایش بهره‌وری محصولات کشاورزی استفاده بیشتری ببریم.»

برش

ثبات اقتصادی کشور با توسعه فناوری نانو

علی طهاری، دبیر اجرایی ستاد توسعه فناوری‌های نانو و میکروی معاونت علمی ریاست‌جمهوری می‌گوید: «فناوری نانو جزو چهار فناوری توانمند دنیا محسوب می‌شود. فناوری نانو، فناوری زیستی، فناوری علوم شناختی و فناوری اطلاعات ازجمله فناوری‌های پایه برای توسعه بازار قلمداد می‌شوند. خوشبختانه توجه بهنگام کشور به این حوزه باعث شده تاکنون پژوهشگران بسیار خوبی در این حوزه به فعالیت بپردازند و شاهد توسعه فناوری، محصول و بازار فناوری‌های مختلف در کشور باشیم. برای مثال در حوزه نانو داروها پژوهشگران توانسته‌اند نیازهای کشور را برطرف کنند و صرفه‌جویی ارزی قابل توجهی به همراه آورند. از سوی دیگر در حوزه نانوکاتالیست‌ها برخی از پتروشیمی‌ها بدون تولید داخل قادر به ادامه فعالیت نیستند. این امر نشان می‌دهد توسعه فناوری نانو اثرات اقتصادی دارد و به ثبات اقتصادی کشور و پایداری و توسعه کشور کمک فراوانی می‌کند.»

وی با اشاره به جایگاه ایران در علم نانو می‌افزاید: «پیش از این فضای نانو، فضایی جدید بود و روی حوزه توسعه علم تمرکزی داشتیم اما اکنون این تمرکز به حوزه توسعه فناوری و توسعه محصول به بازار منتقل شده است، به طوری که محصولات شرکت‌های حوزه فناوری نانو به ۴۹ کشور دنیا صادر می‌شوند. این مسأله باعث شده فضای فناوری به سمت حوزه توسعه فناوری و محصول پیش برود و تمرکز روی توسعه بازار و صادرات ایجاد شود.» وی اظهار می‌کند: «نمایشگاه نانو و میکرو به توسعه بازار این شرکت‌ها کمک زیادی می‌کند. هدف اصلی از برگزاری تمامی نمایشگاه‌ها در ایران و سایر نقاط جهان توسعه بازار شرکت‌هاست. در این راستا تلاش داریم با تدارک برنامه‌های جانبی این نمایشگاه به توسعه بازار شرکت‌ها و پیداکردن بازارهای جدید داخلی و خارجی کمک کنیم.» وی می‌گوید: «سال گذشته شاهد توسعه بازار خارجی حوزه‌هایی مانند عمران، اپتیک و الکترونیک، تجهیزات و انرژی بودیم. شرکت‌های ایران در حوزه‌های مختلف از رشد صددرصدی برخوردار بودند که نشان می‌دهد محصولاتی با ارزش‌افزوده بالایی داشته‌ایم. امیدواریم با برنامه‌هایی که ستاد توسعه فناوری‌های نانو و میکرو در حوزه بین‌الملل دارد شاهد توسعه بازار در دیگر حوزه‌ها باشیم.»

حیات‌وحش
فرازسهیلی‌آزاد/گروه دانش

کوسه کوتوله ۲۰ سانتی‌متری

وقتی نام کوسه به گوش‌مان می‌رسد، ذهن‌مان به دندان‌های تیز و برنده‌اش معطوف می‌شود و به‌طور ناخودآگاه یاد موسیقی متن فیلم «آرواره‌ها» می‌افتیم. بااین‌حال، اقیانوس‌های جهان (و برخی دریاچه‌ها) مملو از گونه‌های متنوعی از کوسه است؛ از کوسه‌های معروف سفید بزرگ گرفته تا سرچکشی و... اما شاید تابه‌حال کوچک‌ترین گونه کوسه‌های جهان را ندیده باشید: کوسه فانوس‌کوتوله. فانوس‌کوتوله (Etmopterus perryi) اعضای کمیاب و بسیار گریزان از جنس فانوس‌کوسه‌ها (Etmopterus) است. آنها فقط از روی چند مشاهده و صید تصادفی در سواحل آمریکای جنوبی شناخته شده‌اند. تصور می‌شود که جمعیت این کوسه‌ها در غرب اقیانوس اطلس مرکزی در اعماق بین ۲۸۳ تا ۴۳۹ متر زندگی می‌کنند.

باتوجه به این‌که کوسه‌های ریز بسیار گریزان هستند، تشخیص قطعی آن دشوار است، اما به‌طورکلی گزارش شده است که طول کل آنها می‌تواند حداکثر به ۲۱/۲ سانتی‌متر برسد. مطالعه‌ای در سال ۲۰۲۱، ۱۵۳ نمونه را برای بررسی ساختار جمعیت مورد مطالعه قرار داد و یک فانوس‌کوتوله را پیدا کرد که طول آن ۲۸/۹ سانتی‌متر بود که نشان‌دهنده حداکثر طول بدن جدید برای این گونه است. تصور می‌شود که سر کوسه فانوس‌کوتوله حدود یک‌پنجم تا یک‌چهارم کل طول بدنش باشد و دهان آنها بیش از ۶۰ دندان تیز چشمگیر را در خود جای دهد. این گونه دارای چشمان بسیار بزرگی است که تصور می‌شود میزان نور موجود در اعماق تاریک اقیانوس را تا بیشینه حد ممکن دریافت کند. نمونه‌های دیده‌شده از این گونه دارای رنگ قهوه‌ای تیره با علائم سیاه روی پوست است. برخی از این نشانه‌ها از سلول‌هایی به نام فتوفور تشکیل شده‌اند که نور تولید می‌کنند. تصور می‌شود که این ویژگی‌های تولید نور باعث جذب ماهی‌های کوچک‌تر به کوسه می‌شود تا بتواند آنها را شکار کند. مورد دیگری که در خصوص این کوسه‌ها بیان می‌شود این است که تخم‌زا هستند. در داخل هر تخم زرده موجود، مواد غذایی را برای ۳ - ۲ جنین فراهم می‌کند تا در نهایت نوزادها از تخم خارج شوند. فهرست قرمز آی‌یوسی‌ان، فانوس‌کوتوله را به‌عنوان گونه‌ای با «کمترین نگرانی» اعلام کرده است و این به معنی وضعیت نسبتا خوب این گونه در برابر انقراض است. بااین‌حال، مهم‌ترین خطر برای این گونه نبود اطلاعات دقیق در مورد زیست‌بوم آنها و همچنین فعالیت کشتی‌های ماهیگیری در اعماق دریاست. آی‌یوسی‌ان عنوان می‌کند: «مطالعه تحقیقاتی ترال در سال ۲۰۰۹ در دریای کارائیب کلمبیا این گونه را در ۳۹ درصد ترال‌ها مشاهده کرده است و کمی بیش از یک درصد فراوانی و زیست‌توده را تشکیل می‌داد.» نقطه مقابل کوسه فانوس‌کوتوله کوچک، بزرگ‌ترین کوسه جهان، کوسه نهنگی (Rhincodon typus) است که طول آن به ۱۸ متر می‌رسد. کوسه‌های نهنگ بزرگ‌ترین جانوران همه‌چیزخوار جهان هستند.

بیشتربدانیم

درک عمیق در یک چشم‌برهم‌زدن

سال‌ها پیش، کلاس‌های تندخوانی با ادعای این‌که می‌توانند سرعت و مهارت خواندن و درک مفهوم جمله‌ها را در افراد تقویت کنند، تاسیس شدند، اما پژوهش‌های جدید نشان می‌دهد که مغز انسان، سریع‌تر از آنچه تصور می‌شد جمله‌ها را خوانده و بعضی از آنها را نیز در یک‌چشم‌به‌هم‌زدن خوانده و مفهوم‌شان را نیز درک کنند. این یافته جدید که در مجله علمی ساینس ادونسز (Science Advances) منتشر شده، خلاف پژوهش‌های گذشته است که به نظر می‌رسید مغز انسان کلمه‌ها را یک‌به‌یک خوانده و مفهوم آنها را درک می‌کند. به‌علاوه در الگوی مطالعه انسان نیز تغییراتی ایجاد شده است؛ اکنون میل مخاطب به مطالعه مطالب کوتاه حتی در فضای مجازی، افزایش یافته است. به گفته پروفسور لینا پیکانن، پژوهشگر دانشگاه نیویورک، پیش از این فرض بر این بود که کلمه‌ها قبل از این‌که به شکل جمله، مفهوم را در ذهن شکل دهند، تک‌تک پردازش شده و مفهوم آنها توسط مغز مورد بررسی قرار می‌گیرد. اما براساس پژوهش‌های جدید، پردازش مفهوم جمله در یک نگاه انجام می‌شود و مغز می‌تواند مفهوم بعضی جمله‌ها را در کمتر از ۱۲۵ میلی‌ثانیه درک کند. این بازه زمانی به اسم «یک‌چشم‌به‌هم‌زدن» نام‌گذاری شده است.

پروفسور پیکانن با ارائه مثالی توضیح می‌دهد: «همان‌طور که شما در یک‌چشم‌به‌هم‌زدن خودروی خود را از میان صدها خودرو در پارکینگ تشخیص می‌دهید، مغز نیز به همان سرعت جمله را خوانده و مفهوم آن را درک می‌کند.» براساس یافته‌های جدید این گروه پژوهشی، جمله‌ها شبیه به «صحنه‌ای بصری» در ذهن تصویرسازی شده و مفهوم‌شان درک می‌شود. بررسی به‌دست‌آمده با تحقیق روی عملکرد مغز ۳۶ داوطلب انجام شد. به‌این‌ترتیب که در مدت ۳۰۰ ثانیه، سه جمله که فقط در چند کلمه با هم متفاوت بودند، برای داوطلبان نمایش داده شد. نتیجه نشان داد که وقتی جمله به ترتیب با فاعل، فعل و مفعول ـ بدون کلمه اضافه ـ نمایش داده می‌شود، امکان درک آن سریع‌تر از زمانی است که چند کلمه دیگر به آن اضافه می‌گردد. درواقع زمانی که کلمه اضافه وجود ندارد، مغز ۵۰ میلی‌ثانیه زودتر، مفهوم جمله را درک می‌کند.

دنیای فناوری

مرا هرس کنید!

مهتاب خسروشاهی
گروه دانش

چقدر به گل‌وگیاه علاقه دارید؟ شده تابه‌حال جلوی یک گلدان بنفشه آفریقایی، یک درخت چنار یا آلبالو بنشینید و دردِدل کنید؟ اگر اهل این کارها باشید، ایده جدید شرکت مایکروسافت و نمایشگاه گل چلسی که قرار است سال ۲۰۲۵ میلادی میزبان علاقه‌مندان به گل‌وگیاه، به‌ویژه «گپ‌وگفت» با آنها باشد، رویای تحقق‌یافته شماست.

باغبان‌ها، عادت دارند با گل‌وگیاهان باغ صحبت کنند. حالا شما هم می‌توانید سال آینده میلادی با حضور در نمایشگاه گل‌وگیاه چلسی و با کمک هوش‌مصنوعی، مثل باغبان‌ها، گفت‌وگو با گل‌وگیاهان را تجربه کنید. طراح این باغ که تام میسی نام دارد با همکاری شرکت مایکروسافت و باغبانی انجمن سلطنتی انگلیس، باغ هوشمند «آواناد» را طراحی کرده است.

در این طراحی، حسگرهایی در خاک کارگذاری و داده‌هایی نیز به گیاهان اضافه شده است. به‌این‌ترتیب بازدیدکنندگان می‌توانند از گل‌های باغ بپرسند که مثلا «حالت چطور است؟» و گل‌ها پاسخ دهند: «به کمی آب بیشتر نیاز داریم یا کمی به هرس.» بازدیدکنندگان حتی می‌توانند در آلاچیق‌های باغ نشسته و پرسش‌های خود را مطرح کنند و جواب بگیرند.

اگرچه در نگاه اول این طرح، کمی تفریحی به نظر می‌رسد اما به گفته میسی، طراح این باغ، استفاده از این حسگرهای بی‌سیم که به گیاهان متصل است، می‌تواند نیازهای گیاهان مانند نیاز به کود، رطوبت، مواد مغذی و میزان اسیدی یا قلیایی بودن خاک را بررسی کند. از این حسگرها، می‌توان در باغ‌ها و زمین‌های زراعی بزرگ استفاده کرد تا به‌این‌ترتیب به‌جای این‌که گیاهان با سیستم خودکار، وابسته به زمان تنظیم‌شده، آبیاری شوند بسته به نیاز و در زمان دقیق‌تری مواد مورد نیازشان را دریافت کنند تا از آسیب به گل‌وگیاهان و خاک نیز جلوگیری گردد.

با استفاده از سیستم‌های این‌چنینی می‌توان علاوه بر بهبود کیفیت محصولات زیر کشت و گل‌وگیاهان پرورشی، در مصرف آب نیز صرفه‌جویی کرد. این نکته به‌ویژه در کلانشهرها که معمولا با کمبود آب، آلودگی هوا و خاک روبه‌رو هستند، تحول مثبت و اثرگذاری است. / منبع: The Guardian