جدیدترین داروی ایرانی در حوزه دامی رونمایی شد



در بازدید معاون علمی و فناوری ریاست جمهوری از شرکت دانش‌بنیان داروسازی «نصر فریمان» در استان خراسان رضوی از محصول جدید «نانوامولسیون تزریقی طولانی اثر ویتامین AD3E» که برای اولین بار در کشور تولید شده رونمایی شد. این محصول در رده داروهای تزریقی دامی برای اولین بار در جهان به صورت نانو تولید شده و نمونه خارجی مشابه برای این محصول وجود ندارد./ معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

تولید نسل جدید تجهیزات لمسی با استفاده از پوست مصنوعی



محققان دانشگاه بریستول رابط جدیدی را برای تجهیزات تعاملی واقعیت مجازی ساختند که دربرگیرنده غشایی شبیه به پوست مصنوعی است و فناوری‌های لمسی مورد استفاده در این تجهیزات و همچنین گوشی‌های هوشمند، تجهیزات پوشیدنی و رایانه‌ها را یک گام به پیش می‌برد. این رابط جدید که Skin-On نام دارد، از یک غشای سیلیکونی چند لایه تشکیل شده که هم در ظاهر شبیه پوست انسان بوده و هم حساسیت لمسی آن نزدیک به حس لامسه انسان است./ ایرنا



مکمل امگا۳ در طعم‌های مختلف/ عکس‌ها: مجید آزاد/ جام جم

مدیر تحقیقات یک مجموعه دانش‌بنیان در گفت‌وگو با جام جم از موفقیت پژوهشگران ایرانی برای انتقال دانش فنی به خارج از ایران می‌گوید

خارجی‌ها مشتری ما هستند



عسل اخویان طهرانی

دانش

در سال‌های اخیر با ورود دانش و تحقیقات به دنیای صنعت، تحول عظیمی در خط تولید محصولات گوناگون از ماشین‌آلات صنعتی، فرآورده‌های نفتی و پتروشیمی تا داروسازی و صنایع غذایی ایجاد شده است. اگر تا چند سال پیش تجربه، حرف اول را در ارائه بهترین کیفیت برای محصولات می‌زد، این روزها دانش فنی و ابتکار علمی پشت هر محصول است که ارزش و بهای آن را تعیین می‌کند. بر همین اساس شکل‌گیری شرکت‌های دانش‌بنیان برای تولید محصولاتی با کیفیت برتر بر مبنای دانش و اطلاعات علمی در چند سال گذشته همگام با تغییر دیدگاه جهانی با استقبال خوبی در کشور روبه‌رو شده است. از سوی دیگر بسیاری از تولیدکنندگان بزرگ ملی و بین‌المللی که از سال‌ها پیش جای پای خود را در بازار محکم کرده بودند با فرارسیدن این جریان دانش‌محور چاره‌ای جز همسو شدن ندارند و با ایجاد واحد تحقیق و توسعه در مجموعه خود یا یافتن ناب‌ترین ایده‌ها و ابداعات و دانش فنی محققان، به فکر ارتقای محصولاتشان هستند. شرکت دانش‌بنیان «اکسیر رویان طبیعت» از مجموعه‌های موفقی است که با توجه به این رویکرد جهانی براساس نیازسنجی صنایع گوناگون، چند گروه تحقیقاتی تشکیل داده است و دانش فنی مورد نیاز صنایع را تولید می‌کند. نکته قابل تأمل این‌که این شرکت حتی توانسته قراردادهای موفقی را در زمینه انتقال دانش فنی با چند شرکت خارجی منعقد کند.

«در دنیای امروز که با ورود رشته‌های کاربردی مانند نانو فناوری، مهندسی مواد و پلیمر، زیست‌فناوری، مهندسی بافت و ... بسیاری از گره‌های کور صنایع یکی پس از دیگری در حال گشایش است، شاید بهتر باشد به جای تراشیدن مساله و ارائه راه‌حل برای آن و طی‌کردن فرآیند سخت جذب سرمایه‌گذار و بازاریابی برای این محصول نوآورانه، با نگاهی به مسائل موجود در حوزه تخصصی‌مان به فکر یافتن راهکارهایی دانش‌بنیان برای آنها و ارائه این راهکارها به صنایع متقاضی باشیم.» اینها را دکتر بهنام رحمانلو، رئیس هیات‌مدیره و مدیر تحقیقات شرکت دانش‌بنیان اکسیر رویان طبیعت به جام جم گفته است. او در تکمیل صحبت‌هایش از ضرب‌المثل معروفی استفاده می‌کند و می‌گوید: «ما از سال ۱۳۹۰ تلاش کردیم با ایجاد یک هسته تحقیقاتی اول چاه را بکنیم و بعد مناره را بدزدیم! یعنی همواره در طول این هشت سال به دنبال این بودیم که براساس نیازهای داخلی و جهانی صنایع، به‌ویژه صنعت نفت و مهندسی مواد، دانش فنی مورد نیاز صنعت را توسعه دهیم و از توانایی‌مان برای تولید دانشی که صنعت به آن نیاز دارد به درآمدزایی برسیم.» وی در ادامه در خصوص اولین پروژه شکل گرفته در این گروه تحقیقاتی می‌افزاید: «اولین پروژه‌ای که با این دیدگاه شکل گرفت برای رفع مشکل گوگردزدایی از محصولات سبک و سنگین نفتی بود، اما از آنجاکه بسیاری از صنایع داخلی در سال‌های گذشته حاضر به پرداخت بهای دانش فنی برای رفع مشکلشان نبودند، تمرکز خود را از کشور بر نیازهای جهانی صنعت معطوف کردیم. به طوری‌که در حال حاضر این طرح تحقیقاتی در مرحله ثبت اختراع برای انتقال دانش فنی آن به ایتالیا قرار دارد.»

این گروه تحقیقاتی در ادامه با گسترش فعالیت در حوزه‌های گوناگون، شرکت دانش‌بنیان اکسیر رویان طبیعت را به صورت رسمی ثبت کرد و اکنون متشکل از مجموعه تحقیقاتی ۵۰ نفره در قالب هفت تیم است. آزمایشگاه تحقیقاتی این مجموعه در پژوهشگاه پلیمر راه‌اندازی شد که با گسترش فعالیت‌ها اکنون به کارگاه تولیدی در پژوهشگاه پلیمر و کارخانه‌ای در تهران ارتقا یافته است.

استحصال سرب با احترام به توافق پاریس

بازیافت باتری‌های ماشین به دلیل میزان بالای سرب به کار رفته در آنها از سودآورترین تجارت‌های دنیای خودرو است. دکتر رحمانلو با اشاره به این موضوع تصریح می‌کند: «پس از امضای توافق پاریس مبنی بر کاهش تولید دی‌اکسیدکربن در کشورهای طرف قرارداد، شرکت‌های بازیافت باتری خودرو و استحصال سرب، به دلیل آلایندگی بالای سوزاندن باتری در کوره از این تجارت پرسود منع شدند. به دنبال این مشکل، تحقیقاتی را آغاز کردیم و توانستیم روشی را برای استحصال سرب از باتری خودرو توسعه دهیم که دیگر نیازی به کوره نداشت. البته این پروژه به دلیل نبود الزامات قوانین محیط‌زیست در کشور با استقبال باتری‌سازها که آلایندگی وسیعی را با استفاده از روش مبتنی بر کوره در کشور تولید می‌کنند، مواجه نشد و ما در نهایت دانش فنی به دست آمده از این تحقیقات را در ژاپن ثبت اختراع کرده و گواهی آن را به شرکتی در کره جنوبی فروختیم. در حال حاضر، وزارت صنایع سنگاپور و اندونزی نیز برای انتقال این دانش فنی به کشورشان اعلام آمادگی و حمایت از سرمایه‌گذاران در این حوزه کرده‌اند. همچنین برای فروش در سایر کشورها نیز در مرحله ثبت اختراع آمریکا، اروپا و سنگاپور هستیم.»

نکته مهمی که توانسته فعالیت‌های این مجموعه دانش‌بنیان را حتی با وجود تحریم‌های اقتصادی علیه کشور توسعه دهد، این است که پژوهشگران این مجموعه توانسته‌اند با شرکت در رویدادهای تحقیقاتی بین‌المللی با سرمایه‌گذاری در ژاپن وارد همکاری شده و شرکتی را در این کشور به ثبت برسانند که اکنون پنج نمایندگی در سایر کشورها دارد و از مسیر آنها فعالیت‌های بین‌المللی‌اش را دنبال می‌کند.

نانوپوشش‌های هوشمند به کره جنوبی می‌روند

دکتر رحمانلو در خصوص سایر همکاری‌های بین‌المللی در زمینه انتقال دانش فنی به جام جم می‌گوید: «یکی دیگر از فناوری‌هایی که در این روزها بسیار مطرح هستند، تولید پوشش‌های هوشمند با خاصیت خودترمیم‌شوندگی برای سطوح در معرض خوردگی مانند پوشش بدنه کشتی‌هاست. برای ورود به این حوزه با گروهی تحقیقاتی در پژوهشگاه رنگ همکاری داشتیم و در نهایت موفق به تولید نوعی نانوپوشش هوشمند شدیم، که علاوه بر ترمیم هوشمند آسیب‌های سطحی می‌تواند طول عمر سطوح را افزایش دهد. این محصول در حال طی کردن مراحل نهایی ثبت اختراع در ژاپن است و پس از ثبت دانش فنی آن به شرکتی در کره جنوبی منتقل خواهد شد.»

تولیدکنندگان ایرانی هم به خرید دانش فنی روی آورده‌اند



از دیگر دستاوردهای این شرکت دانش‌بنیان تحقیقاتی، به دست آوردن دانش فنی مورد نیاز برای تبدیل ضایعات پارچه‌های کتان در تولیدی‌های پوشاک به سلولز و نانوسلولز با کاربردهای گسترده‌ای مانند تولید فیلتر است. مدیر تحقیقات اکسیر رویان طبیعت در این مورد توضیح می‌دهد: «این طرح تحقیقاتی بر اساس اعلام نیاز یکی از شرکت‌های تولیدی لباس مطرح کشور انجام شد. بر اساس این روش، ضایعات کتان که با حجم انبوهی در تولیدی‌های پوشاک تولید می‌شوند و معمولا کاربردی به جز پر کننده در عروسک‌سازی و مبلمان ندارند، پس از انجام مراحل متعدد به محصولی بسیار ارزشمند تبدیل می‌شوند و ارزش افزوده بسیار بالایی پیدا می‌کنند.» به گفته دکتر رحمانلو این فرآیند بازیابی برای اولین بار در دنیا ابداع شده است.

مشکل عمر کوتاه پوشش‌های پی‌وی‌سی در نمای بیرونی ساختمان‌ها از دیگر مسائلی است که این شرکت دانش‌بنیان برای رفع آن دست به کار شده است. با تابش پرتوهای فرابنفش خورشید به پوشش‌های پی‌وی‌سی علاوه بر تغییر رنگ، استحکام این پوشش‌ها کاهش می‌یابد. دکتر رحمانلو با اشاره به حمایت‌های ستاد ویژه توسعه فناوری نانو به جام جم می‌گوید: این محصول که گرافن اکسایدپلی‌آنیلین نام دارد، به صورت لایه‌ای محافظ روی صفحه‌های پی‌وی‌سی نمای ساختمان کار می‌شود، پیش از این به صورت وارداتی از شرکتی اروپایی به کشور وارد می‌شد که تا پنج سال پایداری داشت. با اعلام نیاز از سوی یکی از شرکت‌های مطرح نماسازی کشور به ستاد نانو و حمایت‌های این ستاد، این محصول را آماده کردیم. این محصول بر اساس آزمون‌های استاندارد حداقل ده سال طول عمر نما را افزایش می‌دهد که در مقایسه با نمونه مشابه خارجی طول عمر دو برابر خواهد داشت. همچنین موفق به کسب گواهینامه نانومقیاس نیز شده و در مراحل نهایی اخذ گواهی ثبت اختراع داخلی قرار دارد. در حال حاضر این ماده در کارخانه ما تولید می‌شود و به شرکت‌های متقاضی فروخته می‌شود.

> **دکتر رحمانلو:** همواره در این سال‌ها به دنبال این بودیم که براساس نیازهای داخلی و جهانی صنایع، دانش فنی مورد نیاز صنعت را توسعه دهیم و از توانایی‌مان برای تولید دانشی که صنعت به آن نیاز دارد به درآمدزایی برسیم

روغن ماهی به گوارایی آب

طعم جدید

این مجموعه دانش‌بنیان در آخرین اقدامات خود، موفق به دستیابی به دانش فنی تولید چربی‌های اُمگا ۳، ۶ و ۹ به صورت محلول در آب شده است. به گفته مدیر تحقیقات این مجموعه، این محصول موفق به کسب تأئیدیه از پژوهشگاه شیمی و پتروشیمی ایران شده و در مرحله اخذ مجوز از سازمان غذا و داروی وزارت بهداشت و همچنین دارای گواهی ثبت اختراع در داخل کشور است. دکتر رحمانلو درخصوص کاربرد این محصول به جام جم می‌گوید: این محصول می‌تواند به شکل آب‌معدنی ویتامینه برای ورزشکاران و همچنین مکمل‌های دارویی برای جبران فقر چربی‌های خانواده اُمگا در افراد مصرف شود. ویژگی این محصول علاوه بر جذب چندبرابری نسبت به حالت روغنی، نداشتن طعم و بوی نامطلوب روغن ماهی است که موجب مصرف نشدن این مکمل ضروری می‌شود. این محصول نیز در مرحله مذاکرات برای انتقال دانش فنی به کره جنوبی قرار دارد.

> پروژه استحصال سرب به دلیل نبود الزامات قوانین محیط‌زیست در کشور با استقبال باتری‌سازها که آلایندگی وسیعی را با استفاده از روش مبتنی بر کوره در کشور تولید می‌کنند مواجه نشد و ما در نهایت دانش فنی آن را به کره جنوبی فروختیم



یادداشت:
دکتر مهدی زارع

استاد پژوهشگاه زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله

چرا ایده «انتقال پایتخت» درست مطرح نمی‌شود؟

اواسط مهرماه، رئیس شورای شهر تهران در جلسه شورا در مورد انتقال پایتخت و این‌که این کار راه حل مشکلات تهران نیست، اظهار نظر کرد. وی گفت: «انتقال پایتخت به جای دیگر صدها میلیارد تومان هزینه دارد و با صرف مبالغ بسیار کمتر از این می‌توان مشکلات تهران را حل کرد. مدت‌هاست طرح انتقال پایتخت مبتنی بر احداث شهر کوچکی برای پایتختی سیاسی کشور با جمعیتی حدود ۵۰۰ هزار نفر مطرح است که هزینه‌ای صدها هزار میلیارد تومانی برای کشور دارد؛ در حالی که حل مسائل اصلی تهران با کسری از این هزینه ممکن است. حتی اگر پایتخت نیز منتقل شود، دولت نمی‌تواند خود را در برابر مسائل تهران بی‌تفاوت احساس کند.»

به نظر نگارنده رئیس شورای شهر تهران موضوع انتقال پایتخت را به‌درستی طرح نمی‌کند و به آنچه که طرح می‌کند، پاسخی در جهت نفی چنین ایده‌ای می‌دهد. این در حالی است که مسأله رخداد زمین‌لرزه‌ای با بزرگای ۷ یا بیشتر در گستره شهری تهران مساله‌ای جدی است. از ۳۲۰ سال قبل از میلاد مسیح که اولین زمین‌لرزه تاریخی گزارش شده در تاریخ ایران در شهر ری رخ داده و آن را ویران کرده است، تاکنون ۱۱ رخداد زمین‌لرزه در گستره پیرامون تهران با بزرگای بیش از ۷ گزارش شده است. بدیهی است بزرگای زمین‌لرزه‌های تاریخی براساس شدت آنها برآورد و گزارش شده است. با بررسی زلزله‌های کوچک که در گستره شهر تهران گزارش شده اند مشخص می‌شود که تناوب رخداد زلزله‌ها از زمان تاریخی تا امروز تغییر خاصی نکرده و وقوع هر ۲۰۰ سال یک زمین‌لرزه با بزرگای ۷ یا بیشتر در پیرامون تهران منطقی به نظر می‌آید. این درحالی است که گسل شمال تهران با جابه‌جاکردن نهشته‌های کواترنر در ناحیه شمالی تهران همراه بوده است و آخرین بررسی‌های دیرینه لرزه‌شناسی گویای لرزه‌زا بودن آن حتی در مدت زمان عهد حاضر (هولوسن) بوده است. جمعیت گستره تهران و پیرامون نیز در حدود ۶۵ سال اخیر از حدود ۱/۵ میلیون نفر به حدود ۱۵ میلیون نفر (بیش از ده برابر) افزایش پیدا کرده است؛ به نحوی که امروزه جمعیت تهران بزرگ در طی روز حدود ۱۳/۵ میلیون نفر برآورد می‌شود.

یکی از راه‌های مقابله با خطر زمین‌لرزه، مناسب‌سازی شهر به عنوان شهری با ریسک کمتر زلزله، انتخاب محل و ساخت پایتخت جدیدی برای ایران است. با در نظر گرفتن ملاحظات گوناگون می‌توان مناطق مختلفی از ایران را برای پایتخت سیاسی انتخاب کرد که کمتر در مسیر خطرهای طبیعی مانند زلزله و سیل قرار داشته و از منابع طبیعی قابل استفاده بهره‌مند باشد. این شهر جدید می‌تواند مرکز اداری و مرکز علم و فناوری‌های پیشرفته و شایسته کسب نوعی مرکزیت برای غرب آسیا در آینده باشد. با ایجاد این پایتخت جدید کاهش جمعیت و سپس ایجاد ثبات در جمعیت کلانشهر تهران به عنوان راهبرد کاهش ریسک باید مورد توجه قرار گیرد.

در شمال و جنوب تهران ۳/۱ میلیون نفر روی پهنه‌های گسل‌های فعال زندگی می‌کنند. جنبش شدید در محدوده پهنه گسل و در بافت‌های فرسوده حدود ۵/۳ میلیون نفر و ۵۶ درصد جمعیت تهران را شامل می‌شود. مرور اولیه همین آمار نشان از آسیب‌پذیری بسیار بالای شهر تهران بر پایه آمار جمعیت شب‌هنگام خود دارد. توجه کنیم که طی روز حدود ۵۲ درصد اضافه‌بار جمعیت در تهران داریم و در صورت بروز هر نوع سانحه در روز باید این جمعیت اضافه را به عنوان افزایش آسیب‌پذیری شهر تهران در چنین شرایطی در نظر گرفت.

دلایل مختلفی از سوی مخالفان طرح انتقال پایتخت مطرح می‌شود که عمدتا ریشه‌های اقتصادی و سیاسی دارد. از جمله اشاره به لرزه‌خیزی یکنواخت تمام مناطق ایران به دلیل وجود گسل در همه جای کشور که اساسا گزاره غلطی است ولی متاسفانه زیاد تکرار می‌شود! اینها در حالی است که برآورد هزینه‌ها به‌طور واقع‌بینانه نشان خواهد داد سرمایه‌گذاری منطقی و صرف هزینه در این مسیر، عملا فرصتی برای آینده ایران ایجاد می‌کند و از ضررهای اقتصادی بعدی در یک سانحه زمین‌لرزه که خطر آن کاملا جدی و حتمی‌الوقوع است خواهد کاست.

عصر فضا

۵۶ سال پیش در چنین روزهایی...

ماجرای تنها گربه فضانورد جهان







در دهه ۱۳۳۰ و اوایل دهه ۱۳۴۰ دانشمندان به دنبال پاسخ این سوال بودند که نبود جاذبه بر حیوانات چه تأثیری می‌گذارد تا بدانند چه اتفاقی برای انسان در همان شرایط خواهد افتاد. در تاریخ فضانوردی حیوانات مختلفی از موش و خرگوش گرفته تا میمون و سگ راهی فضا شدند. اما فلیست نخستین و تنها گربه‌ای است که طعم بی‌وزنی را چشید. او در ۲۶ مهر ۴۲ توسط فرانسه به فضا پرتاب شد و سالم به زمین برگشت.

فلیست گربه‌ای سیاه و سفید از نژاد ایرانی بود که کارشناسان فرانسوی از یک فروشنده حیوانات خانگی خریدند. او و ۱۳ گربه دیگر در سال ۴۲ برای بررسی‌های پزشکی به مرکز تحقیقات پزشکی هوایی فرانسه تحویل شدند تا با استفاده از تجهیزاتی مانند دستگاه گریز از مرکز و اتاقک‌های تغییرات جوی برای سفر به فضا و زیست در شرایط بی‌وزنی آموزش ببینند. در طول آموزش، تمرین و بررسی به مغز گربه‌ها الکترودهایی متصل بود تا فعالیت اعصاب را ارزیابی کنند. سرانجام پس از چند ماه آموزش و تمرین دو گربه به مرحله نهایی رسیدند و فلیست به عنوان نامزد اصلی این سفر انتخاب شد.

ساعت ۸ و ۹ دقیقه ۲۶ مهر ۴۲، فلیست با یک موشک از نوع ورونیک اِی.جی.آی ۴۷ (Véronique AGI47) از مرکز پرتاب‌های فضایی فرانسه در حماقیر الجزایر به فضا پرتاب شد. موشک ورونیک از خانواده موشک‌های وی-۲ آلمانی جنگ جهانی دوم بود که توسط کارشناسان موشکی فرانسه تکامل پیدا کرد و نوع پیشرفته آن در سال‌های بعد منجر به ساخت موشک دیامانت و پرتاب ماهواره فرانسه شد. سازمان فضایی فرانسه قبل از آن با استفاده از موشک‌های خانواده ورونیکا پرتاب‌های غیرمداری متعددی داشتند که طی آن هفت موش را به فضا پرتاب کرد.

ماموریت فلیست یک پرواز غیرمداری بود و محموله زیستی تا ارتفاع ۱۵۷ کیلومتر بالا رفت و فلیست طعم پنج دقیقه بی‌وزنی را چشید و پس از پروازی ۱۳ دقیقه‌ای به زمین بازگشت. او سه ماه بعد در حین جراحی مغزش برای بررسی اثرات بی‌وزنی کشته شد.

در دوم آبان همان سال فرانسوی‌ها دومین گربه به نام فلیکس را نیز با موشک ورونیکا به فضا پرتاب کردند، اما این گربه به دلیل انفجار موشک در زمان صعود کشته شد! گرچه این انفجار باعث شد سازمان فضایی فرانسه از ادامه «تحقیقات گربه‌ای» دست بردارد، اما پرتاب فلیست نقطه عطف مهمی برای فرانسه به‌شمار می‌رفت و نام سازمان فضایی تازه‌تاسیس این کشور را به عنوان سومین سازمان فضایی جهان (پس از آمریکا و شوروی سابق) که توانسته حیوانی به فضا پرتاب کند را به ثبت رساند.

گرچه بعدها چند مرتبه به افتخار فلیست تمبر هم چاپ شد، اما او مثل دیگر حیوانات فضانورد مشهور نشد. بالاخره در سال ۱۳۹۶/ ۲۰۱۷، یک هنرمند علاقه‌مند به فضانوردی به نام ماتیو گای (Matthew Guy) تصمیم گرفت به یادبود سهم فلیست در تاریخ علم برای ساختن مجسمه برنزی آن گربه اقدام کند. تا اواسط اردیبهشت ۹۷ حدود ۱۱۴۰ نفر با پرداخت ۴۳ هزار و ۳۲۳ پوند از این برنامه حمایت کردند. برای ساخت مجسمه نمادین فلیست طرح‌های مختلفی به کمیته اجرایی این طرح رسید و سرانجام طرح گیل پارکر انتخاب شد.