

فاطمه کتابی

خبرنگار گروه دانشگاه

حفاظت از محیط‌زیست و آمادگی در برابر تغییرات اقلیمی و جلوگیری از تخریب بستر زندگی انسان‌ها و موجودات زنده امروزه به یک اولویت جدی دولت‌ها تبدیل شده است؛ فناوران بسیاری در داخل ایران برای هدایت پیشرفت‌های علمی به سمت نیازهای جامعه ایرانی در این زمینه مشغول تلاشند. از همین رو نمایشگاه فناوری‌های کاربردی درحفاظت از محیط‌زیست به میزبانی صندوق نوآوری شکوفایی با حضور ۳۶ شرکت دانش‌بنیان و ۴ شرکت فناور برگزار شد. کنترل و کاهش آلاینده‌های زیست‌محیطی در حوزه آب، خاک و هوا، کاربرد هوش مصنوعی، اینترنت اشیا و کلان داده در محیط‌زیست، فناوری‌های نوین در تصفیه، فیلتر و تخلیه دود، مدیریت هوشمند، یکپارچه و پایدار پسماند، حمل و نقل پاک و کاهش آلاینده‌های ترافیکی، پایش و سنجش کیفیت هوا از جمله محورهای برگزاری این نمایشگاه بود. اصغر نوراله‌زاده، رئیس هیئت عامل صندوق نوآوری و شکوفایی در حاشیه نمایشگاه و در جمع خبرنگاران از امضای نخستین تفاهم‌نامه میان صندوق نوآوری و سازمان حفاظت محیط‌زیست خبر داد و اظهار امیدواری کرد که این امر، منجر به ارتقای همکاری‌ها در حوزه محیط‌زیست به عنوان یکی از اولویت‌های اصلی کشور شود. بر اساس این تفاهم‌نامه صندوق نوآوری و شکوفایی متعهد شده حمایت‌های مالی از طریق تسهیلات، ضمانت، سرمایه‌گذاری و ابزارهای نوین تأمین مالی را ارائه دهد و در مقابل سازمان محیط‌زیست شناسایی نیازهای فناورانه، تسهیل در صدور مجوزها برای شرکت‌های منتخب و ترویج استفاده از محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان در صنایع و دستگاه‌ها را به عهده داشته باشد.

### تولید نسل جدید ECU با قابلیت کاهش مصرف سوخت

یک شرکت دانش‌بنیان با تولید نسل جدید ای‌سی‌یوهای خودرو باقابلیت کاهش مصرف سوخت و آلاینده‌گی توانسته این قطعه حیاتی را که مغز الکترونیکی خودرو محسوب می‌شود، در کشور بومی‌سازی کند. قاسمی، مدیر واحد تحقیق و توسعه شرکت دانش‌بنیان آدین الکترو ایده با اشاره به جایگاه و محصولات این شرکت گفت: «شرکت ما تولیدکننده قطعات پیچیده الکترونیکی خودرو مانند انواع جلو‌آمبرها، ای‌سی‌یو (ECU)، بی‌سی‌ام (BCM)، تی‌پی‌ام (TPM)، سانروف و غیره است.» وی در مورد نقش حیاتی قطعاتی مانند ای‌سی‌یو افزود: «این قطعات داده‌های مختلف را از انواع سنسورهای داخل خودرو دریافت می‌کنند، این اطلاعات را پردازش می‌کنند و دستورات و فرامین لازم را به سایر عملگرهای خودرو می‌رسانند. بدون این قطعه، خودروی شما اصلاً نه حرکت می‌کند و نه روشن می‌شود.» مدیر واحد تحقیق و توسعه این شرکت دانش‌بنیان با تأکید بر پیچیدگی محصولات خودرویی گفت: «شرکت ما دانش بنیان نوع یک است و

### ارزآوری ۳۰۰ هزار دلاری باکیت‌های سنجش آلاینده

تولید داخلی کیت‌های سنجش آلاینده با قیمت ۳۵ درصد ارزان‌تر از نمونه خارجی، علاوه بر حفظ از سلامت کارگران در معرض خطر، سالانه صدها هزار دلار صرفه جویی ارزی به همراه داشته است. ابوالفضل فراهانی، مدیر شرکت دانش‌بنیان «دانش‌پژوهان»، از تولید داخلی جاذب‌ها و کیت‌های آزمایشگاهی سنجش آلاینده‌های محیط کار و محیط‌زیست خبر داد و گفت: «محصولات ما در حوزه محیط‌زیست و سلامت محیط کار قرار دارند.» وی با اشاره به وابستگی تاریخی بازار ایران به واردات این محصولات افزود: «تا سه سال قبل، این جاذب‌ها تقریباً به طور ۱۰۰ درصد از سایر کشورها وارد می‌شد. انحصار تولید آن در دنیا در اختیار یک شرکت آمریکایی است که بالغ بر ۸۰ درصد بازار جهانی را در دست دارد. شرکت‌های دیگر به‌صورت جسته‌وگریخته تولیدکننده این محصول هستند؛ زیرا شرکت آمریکایی به دلیل شبکه‌سازی بسیار بزرگ در حدود ۱۵۰ کشور، انحصار را در اختیار دارد.» فراهانی درباره شروع فعالیت تولیدی شرکت خود گفت: «سال گذشته با تشدید تحریم‌ها ما، شروع به ساخت این جاذب‌ها کردیم. با روش مهندسی معکوس، تقریباً همه محصولات را تولید می‌کنیم و توانستیم ۸۰ درصد بازار ایران را تأمین کنیم.» مدیر این شرکت دانش‌بنیان مزایای محصولات داخلی را این‌گونه برشمرد: «مزایای محصول ما، در دسترس بودن، قیمت مناسب و رقابتی است. قیمت آن تقریباً ۳۰ تا ۳۵ درصد کمتر از قیمت نمونه وارداتی است و کیفیت بسیار بالایی دارد که قابل رقابت با محصولات خارجی است. این محصول کمک بسیار بزرگی به

شناسایی آلاینده‌ها به‌خصوص برای جلوگیری از بیماری‌های کارگران در معرض خطر است. تا قبل از این چون بسیاری از این جاذب‌ها در دسترس نبود کارخانه‌ها نیز رغبته به سنجش محیط صنعتی نداشتند، اما اکنون با وجود این محصولات، مراکز بازرلوزی و تشخیص بیماری به طور کامل می‌توانند آزمایش‌ها را انجام دهند.» وی با ذکر مثال ادامه داد: «برای مثال در کارخانه‌های طلاسازی که امروز زیاد شده‌اند، قبلاً ماده‌ای به نام سیانور را اصلاً شناسایی نمی‌کردند، چون جاذب آن در اختیار نبود. امروز جاذب آن موجود است و به‌راحتی سنجش می‌کنند و این کمک می‌کند کارگر در معرض خطر نباشد.» فراهانی با ذکر این نکته که این محصول دارای مجوزهای سازمان محیط‌زیست و وزارت بهداشت است، ادامه داد: «در حال حاضر شرکت ما در این حوزه حدود ۲۰ نوع جاذب تولید می‌کند که ۸۰ درصد بازار را تأمین می‌کند. اگر جاذب خاصی مورد نیاز کارخانه یا کارگاهی باشد، می‌توانیم آن را بومی‌سازی کنیم.» وی در ادامه به دستاوردهای اقتصادی شرکت اشاره کرد: «این فعالیت حداقل ۲۰۰ تا ۳۰۰ هزار دلار در سال برای کشور ارزآوری دارد و ضمن ایجاد اشتغال مستقیم و غیر مستقیم، اگر سرمایه در گردش داشته باشیم توانایی و پتانسیل صادرات را نیز داریم.» فراهانی در پایان با اشاره به چالش‌های پیش‌رو گفت: «با چالش‌های ارزی که اخیراً ایجاد شده، سرمایه در گردش ما محدود است. با آژانس‌سازی قیمت‌ها توسط دولت، هزینه مواد اولیه ما به یکباره رشد کرده است. ما نیاز داریم تا سرمایه در گردش خود را افزایش دهیم تا بتوانیم محصول بیشتری تولید کنیم تا خلنی در بازار ایجاد نشود.»

۱۱۳ شرکت دانش بنیان در حوزه محیط‌زیست مشغول به فعالیتند؛ «فرهیختگان» ۴ دستاورد آنها را معرفی می‌کند

# ایده‌های فناوران برای حفاظت هوشمند زیست

### فعالیت ۱۱۳ شرکت دانش بنیان در حوزه محیط‌زیست

### سه‌م ۱۱ درصدی مناطق حفاظت‌شده از عرصهٔ سرزمینی کشور

شسینا انصاری، معاون رئیس‌جمهور و رئیس سازمان حفاظت محیط‌زیست نیز که برای بازدید از نمایشگاه و امضای تفاهم‌نامه به صندوق نوآوری و شکوفایی آمده بود، یکی از حوزه‌های همکاری مشترک در بخش سنجش آلاینده‌ها را اعلام کرد و گفت: «پیش‌ازاین بیشتر دستگاه‌های پایش، سنجش و اندازه‌گیری آلاینده‌ها وارداتی بودند، اما در سال‌های اخیر شرکت‌های دانش‌بنیان و فناور به این حوزه ورود کرده و تجهیزات پیشرفته و دستگاه‌های ابزار دقیق تولید کرده‌اند.» رئیس‌سازمان حفاظت محیط‌زیست افزود: «حوزه آلودگی‌های نفتی و آلاینده‌های صنایع، یکی دیگر از بخش‌هایی است که می‌توانیم از ظرفیت شرکت‌های دانش‌بنیان برای حل مشکلات این بخش استفاده کنیم. در قوانین بالادستی عوارض آلاینده‌گی را داریم که بر اساس آن، صنایع آلاینده برحسب پایش و

### کاهش ۲۵ درصدی کربن در صنایع با استفاده از هوش مصنوعی

به‌رق که باعث کاهش آلاینده‌گی شد، استفاده از هوش مصنوعی نیز می‌تواند به کاهش آلودگی محیط‌زیست و افزایش بهره‌برداری از انرژی‌های تجدیدپذیر بینجامد. مامی توانیم مدیریت یک کارگاه، یک کارخانه یا حتی یک شهر را به‌گونه‌ای اعمال کنیم که فضایی سالم‌تر و محیطی تمیزتر حاصل شود.» مدیر عامل این شرکت دانش‌بنیان با اشاره به قابلیت‌های این سامانه در مدیریت کلان‌شهری مانند تهران توضیح داد: «با استفاده از این نرم‌افزار و انتقال داده‌ها به آن می‌توان برای مثال در تهران، آلودگی را با دقتی پیش‌بینی کرد. هدف، جلوگیری و عدم ورود شش‌ه‌ر به مرحله بحرانی است. هوش مصنوعی با بهره‌گیری از اینترنت اشیا (IoT) تحلیل می‌کند که مثلاً اگر تردد از دو هفته پیش به‌گونه‌ای دیگر تنظیم می‌شد، امروز شهر به مرحله آلودگی بحرانی نمی‌رسید. این سیستم، پایش و پیش‌بینی بهتری انجام می‌دهد.» وی در پایان با اشاره به تأثیر مستقیم این فناوری بر محیط‌زیست گفت: «اگر این سامانه در صنعت به کار گرفته شود، می‌تواند ۲۵ درصد منجر به کاهش انتشار کربن شود.»

### جلوگیری از جرمیه‌های میلیون دلاری دریایی با فناوری

کلان‌شهری مانند تهران کمک‌کند تا بدانند آلودگی، کدام مناطق شهر را تحت تأثیر قرار خواهد داد.» وی ادامه داد: «هم‌اکنون شرکت‌های نفتی از این سامانه استفاده می‌کنند. پیش‌ازاین محصول چالش این بود که شناورها معمولاً پس از مشاهده تصادفی یک آلاینده در مسیر حرکت خود، آن را گزارش می‌دادند. ممکن بود چند روز از انتشار آلاینده در سطح دریا گذشته باشد و تا زمان مشاهده، آلودگی گسترش یافته باشد. علاوه بر این مسیر حرکت آلاینده آلاینده به‌شدت تحت تأثیر شرایط جوی است؛ بنابراین، تیم جمع‌آوری باید حجم عملیات میدانی بسیار گسترده‌ای را برای یافتن و پایش موقعیت دقیق آلودگی انجام می‌داد.» عضو تحقیق و توسعه این شرکت تصریح کرد: «وقتی مسیر حرکت آلاینده از قبل مشخص باشد، حجم عملیات میدانی به طور چشمگیری محدودتر شده و دسترسی به موقعیت دقیق آلودگی بسیار سریع‌تر اتفاق می‌افتد. امر این حتی می‌تواند از پرداخت هزینه‌های سنگین جرمیه‌های زیست‌محیطی جلوگیری کند و محیط‌زیست نیز از این خدمت بسبب‌سای استقبال کرده است.» وی به کاربرد دیگر این سامانه برای عملیات دریایی اشاره کرد: «برای شرکت‌های نفتی که عملیات میدانی مانند غواصی، کارهای زیردریایی یا نگهداری از خطوط انتقال نفت انجام می‌دهند، اطلاع از سرعت جریان آب، شرایط طوفان و وضعیت امواج، هم برای حرکت کشتی‌ها و هم برای ایمنی فردی که عملیات زیر آبی انجام می‌دهد، حیاتی است. سامانه ما می‌تواند به‌صورت اختصاصی و بر اساس درخواست هر کارفرما، داده‌های دقیق مسیر جریان، شرایط باد و موج را ارائه دهد تا آن‌ها بتوانند زمان مناسب برای انجام عملیات خود را انتخاب کرده و بر همان اساس برنامه‌ریزی کنند.»

## آگهی فراخوان ارزیابی تأمین کنندگان مالی

- موضوع فراخوان:** تأمین مالی برای تکمیل / طرح احداث راه اصلی قوچان - بیرم‌آباد - امیرآباد - نشیب - چکنه - فتح‌آباد - بام - اسفراین - سنخواست - جاجریم - میامی به شماره طبقه‌بندی ۲۶۲۰۲۶۲۰۱۴۲۰۱۴۲۰۱
- بازپرداخت تسهیلات دریافتی:** بازپرداخت اصل و سود تسهیلات پس از طی شش ماه از اتمام عملیات اجرایی با تضمین سازمان برنامه‌بودجه کشور بوده و طی مدتی که سازمان یادشده اعلام می‌نماید، بازپرداخت خواهد شد.
- تبصره:** محاسبه سود، دریافت و بازپرداخت تسهیلات در چهارچوب قانون عملیات بانکی بدون ربا مصوب ۱۳۶۲ و اصلاحات بعدی آن و بارعایت عقود اسلامی مندرج در آن خواهد بود.
- تأمین‌کننده مالی** باید مستندات اعم از ۱) وجه نقد یا اسناد مالکیت با قابلیت نقدشوندگی (بالاتر از تأیید اعتبار غیر مشروط از سوی بانک‌ها یا موسسات مالی و اعتباری معتبر ۳) بالاترین درآمد خالص سالیانه در اظهارنامه مالیاتی در یکی از پنج سال گذشته ۴)



ارزش دارایی‌های ثابت (منقول و غیر منقول) را که دال بر توانایی او در تأمین مالی تسهیلات تعهدشده می‌باشد برای بررسی ارائه کند.

۴. شرکت ساخت و توسعه زیربناهای حمل‌ونقل کشور پس از دریافت مدارک و مستندات نسبت به ارزیابی پیشنهادات اقدام می‌کند و از حائزین شرایط جهت حضور در فرایند انتخاب سه مایر به‌گذار بر اساس ضوابط و مقررات مربوطه دعوت به عمل می‌آورد.

۵. از علاقه‌مندان دعوت می‌شود برای دریافت فرم‌های مربوطه و اطلاعات بیشتر از تاریخ انتشار این آگهی به مدت ده روز با همراه داشتن معرفی‌نامه رسمی به طبقه ششم اتاق ۶۱۴ این شرکت به نشانی بزرگراه مدرس - خیابان شهید و حید دستگردی (ظفر) - خیابان شهید فرید افشار - تقاطع بلوار آرش غربی مراجعه نمایند.

وزارت راه و شهرسازی

شرکت ساخت و توسعه زیربناهای حمل‌ونقل کشور

شماره شناسه ۲۰۹۶۶۷۶

شماره م. الف ۳۸۷۸