

# پرسش

ضمیمه فناوری و نوآوری روزنامه جام جم  
دوشنبه؛ ۳۱ اردیبهشت ۱۴۰۳

۱۶

نگاهی به حضور ستادهای معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری در رونق اقتصادی اینوتکس ۲۰۲۴

## اینوتکس سکوی توسعه اقتصاد دانش بنیان



۴۱۰

لمس واقعیت در دنیای مجازی



۶۱۰

ماشین سازی کلید توسعه صنعتی



۳۱۰

بذر هیبرید، تضمینی برای کشاورزی پایدار



۲۱۰

حقوق یک دانش بنیان |

## معافیت از عوارض، حقوق گمرکی و سودبازگانی



واردات هر کالایی به کشور شامل ۴ درصد حقوق گمرکی و مبلغی به‌عنوان عوارض و سود بازگانی می‌شود که هر سال میزان آن از سوی هیأت دولت برای اقلام گوناگون مشخص می‌گردد. بر اساس دستورالعمل اجرایی بند الف ماده ۳ قانون حمایت از شرکت‌ها و موسسات دانش بنیان و تجاری سازی نوآوری‌ها و اختراعات، حمایت ویژه‌ای برای شرکت‌های دانش بنیان در نظر گرفته شده که در صورت احراز شرایط آن از پرداخت این موارد معاف خواهند بود. این موارد شامل چهار گروه محصولات می‌شود:

- واردات ماشین‌آلات خط تولید محصولات دانش بنیان به شرط آن‌که دستگاه مشابه داخلی با سطح فناوری مورد انتظار نداشته باشد.
- واردات محدود ماشین‌آلات، تجهیزات، مواد، کالاهای قطعات، ابزار و… به‌منظور مهندسی معکوس برای بومی‌سازی آن محصول دانش بنیان در داخل کشور، به شرطی که نمونه آن در کشور تولید نشود. البته منظور از نبود نمونه داخلی، تولید نشدن محصولی با مشخصاتی فنی مورد انتظار است و اگر نمونه‌های داخلی از نظر سطح فناوری ساده‌تر باشند، باز هم برخورداری از این معافیت امکان‌پذیر خواهد بود.
- واردات قطعات و مواد برای اهداف تحقیق و توسعه و ساخت نمونه اولیه محصول؛ در این حالت میزان کالای وارداتی نباید در حد تولید انبوه و کاربری تجاری و مصرفی باشد.
- دستگاه و تجهیزات با کاربری تست و آزمون، آزمایشگاهی و کنترل کیفی نیز از پرداخت این عوارض معاف خواهند بود. شرکت‌های متقاضی می‌توانند با مراجعه به سامانه جامع خدمات دانش بنیان به نشانی my.daneshbonyan.ir بیش از رسیدن کالا به گمرکات کشور درخواست خود را با ارائه مستندات شامل پیش‌فاکتور و فاکتور محصول، مشخصات فنی، اهداف واردات و سایر اطلاعات درخواستی ثبت کنند. پس از ارزیابی درخواست از سوی کارگزاران، باورودی محصول به‌گمرک و اظهار آن، با دسترسی معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان، تأیید معافیت در سامانه جامع امور گمرکی وارد خواهد شد و پس از آن امکان ترخیص کالا بدون پرداخت عوارض، حقوق گمرکی و سود بازگانی فراهم می‌شود.

این‌بازیه

حقوق یک دانش بنیان |



موفقت شرکتی دانش بنیان در تولید بذر هیبرید برای تولید

## محصولات کشاورزی بهتر و تامین امنیت غذایی

## بذر هیبرید، تضمینی برای کشاورزی پایدار

|   |                        |
|---|------------------------|
| <span><span><span></span></span></span>   | <b>امین رضایکفرگیر</b> |
| <div><div><span><span> </span></span></div><div><div> خبرنگار</div></div></div> |                        |
| <div><div><span><span> </span></span></div><div><div> پیشران</div></div></div>  |                        |

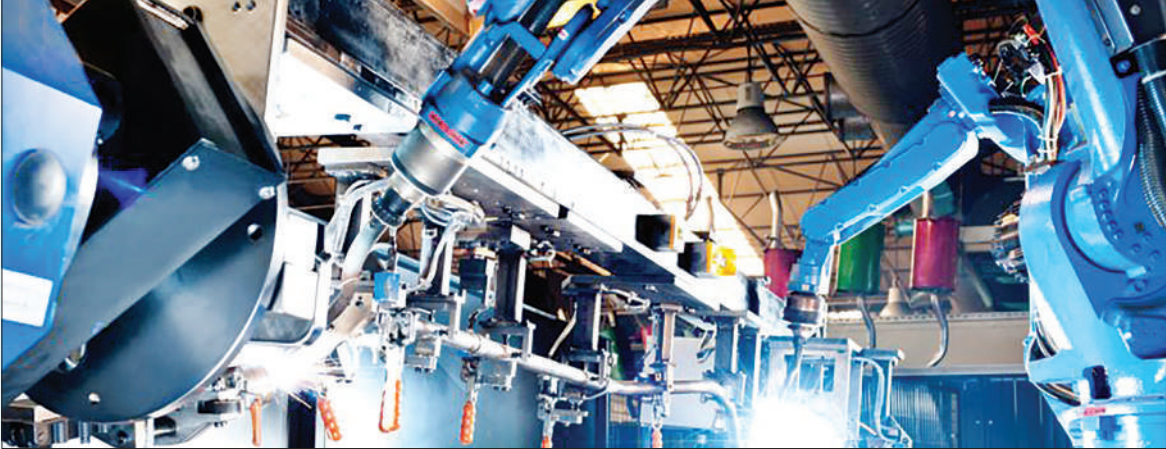
بذرهایی است که از ترکیب دو یا چند گونه مختلف گیاه که به آنها والد گفته می‌شود به‌وجود می‌آید و در نهایت ویژگی‌هایی دارد که باعث می‌شودنسبت به والد خود برتری داشته باشد. این بذرها منجر به تولید گیاهان و درختانی خواهد شد که در برابر آفت‌ها و بیماری‌ها مقاومت بیشتری داشته و دارای محصولات مرغوب‌تری خواهد بود. در نتیجه باعث افزایش راندمان محصولات کشاورزی می‌شود. شرکت دانش بنیان «نگین بذر دانش» بیش از یک دهه‌است که در ایران فعالیت می‌کند و کار اصلی آن تحقیق و توسعه موتری است که حدود یک قرن است از آن استفاده می‌شود. بذره‌ای هیبریدی در واقع

### دغدغه بومی‌سازی بذره‌ای هیبرید

دغدغه اصلی پشت این طرح، وارداتی بودن تقریباً تمام بذره‌ای هیبریدی کشور است. این در حالی است که چنین بذرهایی کمک مهمی به توسعه کشاورزی پایدار می‌کنند. گل‌آبادی شرکت همچنین یک سال پس از تاسیس موفق به کسب گواهی دانش بنیان شده و فعالیت‌های فناورانه خود را در زمینه تحقیق و توسعه و تولید بذر هیبریدی صیفی جات پیش برده است. دکتر مریم گل‌آبادی، رئیس هیات‌مدیره این شرکت در گفت‌وگو با «پیشران» توضیح می‌دهد: «فعالیت اصلی شرکت ما در حوزه تولید بذر هیبرید صیفی جات گلخانه‌ای و فضای باز است. ما روی ۱۲ محصول مختلف کار می‌کنیم؛ محصولاتی مانند خیار، گوجه‌فرنگی و… که همه اینها هم مناسب برای فضای گلخانه‌ای و هم مناسب برای فضای باز هستند.» دکتر گل‌آبادی همچنین در رابطه با بازار این محصولات تصریح می‌کند: «تاکنون شرکت ما موفق شده که در چند مورد از این محصولات مسیر تحقیقاتی را طی کند و به بازار هدف برسد. چند سال است که برخی محصولات در حال فروش است و تا به امروز توانسته‌ایم بالغ بر ۲۰ رقم مختلف هیبرید را در موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر نهال به ثبت رسانده، تجاری سازی آنها را انجام دهیم.»

بررسی برنامه‌ها و اقدامات ستاد توسعه اقتصاد دانش بنیان ماشین‌سازی و تجهیزات پیشرفته صنعتی

## ماشین‌سازی کلید توسعه صنعتی



|   |                   |
|---|-------------------|
| <span><span><span></span></span></span>   | <b>صادق کاشفی</b> |
| <div><div><span><span> </span></span></div><div><div> خبرنگار</div></div></div> |                   |
| <div><div><span><span> </span></span></div><div><div> پیشران</div></div></div>  |                   |

در ایران از قدمتی آجتنانی برخوردار نیست. تا سال‌های نه‌چندان دور فقط تعامل تمدن ایرانی با این مفهوم در همان ماشین‌دودی‌های طهران قدیم خلاصه می‌شد که مردم برای زیارت حضرت عبدالعظیم سوارش می‌شدند و حتی در زمین‌های کشاورزی هم خبری از تراکتور و ماشین‌آلات صنعتی نبود که بخواهند با آن زمین را شخم بزنند و به همان روش‌های سنتی اکتفا می‌کردند. با این حال این مفهوم برخلاف روند کند ورودش به کشور، به‌سرعت جای خودش را در مسیر صنعتی شدن پیدا کرد. به‌طوری‌که توسعه کشور به‌درستی به این مفهوم گره خورد. در سال‌های اخیر نیز ستاد توسعه اقتصاد دانش بنیان ماشین‌سازی و تجهیزات پیشرفته صنعتی، ذیل معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری شکل گرفته و در تلاش است تا شرایط تولید محصول در این فضا را بهبود ببخشد.

در ایران گردش مالی مربوط به حوزه ماشین‌سازی، به‌طور سالانه حدود هشت میلیارد دلار است که از این مقدار حدود سه میلیارد دلار مربوط به بخش تولید و پنج میلیارد دلار مختص حوزه واردات است که در بعضی از سال‌ها به شش تا هفت میلیارد دلار نیز می‌رسد. با این حال این نرخ مالی ظرفیت‌های واقعی تولید ثروت را در زمینه ماشین‌آلات صنعتی نمایان نمی‌کند و عدد حقیقی این حوزه جایی نزدیک به ۲۷ میلیارد دلار می‌ایستد که به علت محدودیت‌ها خیلی از ماشین‌آلاتی که بایستی وارد یا تولید شوند و در چرخه تعمیر و نوسازی قرار بگیرند، از زنجیره صنعت کشور کنار گذاشته شده‌اند که این ستاد قصد دارد این اختلاف را جبران کند و تمام نیاز بازار را تحت پوشش قرار بدهد. نیاز بازار منطقه به ماشین‌آلات صنعتی ظرفیتی ۵۳ میلیارد دلاری را به وجود می‌آورد که اگر کشور ما بتواند به تولیدات و فناوری‌های پیشرفته این حوزه مجهز شود، دسترسی به این بازار دور از انتظار نیست.

### تلفیق دانش و صنعت؛ کلید افزایش بهره‌وری

ستاد توسعه اقتصاد دانش بنیان ماشین‌سازی و تجهیزات پیشرفته صنعتی قصد دارد تا با تلفیق دانش و اقتصاد، کسرسبومی را به‌وجود بیاورد و از ماحصل این هم‌افزایی برای سرعت بخشی جهت نیل به اهدافش بهره بگیرد. به این منظور لازم است تا زیرساخت‌های صنعتی تقویت شود و چنین فعالیت‌هایی باید دروزارت صنعت، معدن

نسخه فناوری

## نابودی سرطان به‌دست زیست‌فناوران کشور

دانش بنیان «نانو حسگرسازان سلامت آریا» که در زمینه طراحی و ساخت تجهیزات و محصولات پزشکی فعالیت می‌کند باتولید دستگاه CDP(پروپ تشخیص مارجین‌های سرطانی) گام مهمی در حوزه سرطان در کشور برداشته است. دستگاه CDPدستگاه پیشرفته‌ای جهت کمک به جراح‌حین عمل جراحی سرطان سینه است. این وسیله به جراحان کمک می‌کند تا سلول یافت‌های سرطانی در مارجین‌های داخلی حاشیه‌تومور، حین جراحی و به‌صورت‌فوری تشخیص داده شود. شرکت دانش بنیان «نویان پژوهان زیست دارو» از سال ۱۳۹۲ در حوزه واکسن به‌صورت تخصصی آغاز به کار

و از جمله معضلاتی که این شرکت گام مهمی برای حل آن برداشته، کمبود دستگاه‌های رادیوتراپی درمان سرطان

است. مشکلات درمان سرطان سینه است. این وسیله به جراحان کمک می‌کند تا سلول یافت‌های سرطانی در مارجین‌های داخلی حاشیه‌تومور، حین جراحی و به‌صورت‌فوری تشخیص داده شود. شرکت دانش بنیان «نویان پژوهان زیست دارو» از سال ۱۳۹۲ در حوزه واکسن به‌صورت تخصصی آغاز به کار

یادداشت |

### ماشین‌سازی؛ صنعتی صنعت‌ساز

|  |                       |
|--|-----------------------|
| <span><span><span></span></span></span>  | <b>سید محمد هادوی</b> |
| <div><div><span><span> </span></span></div><div><div> دبیر ستاد توسعه اقتصاد دانش بنیان</div></div></div>  |                       |
| <div><div><span><span> </span></span></div><div><div> ماشین‌سازی و تجهیزات پیشرفته صنعتی</div></div></div> |                       |

با وجود پیگیری‌ها و تلاش‌ها ذیل برنامه توسعه ماشین‌سازی در معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، با جدایش این مهم در قالب ستاد توسعه اقتصاد دانش بنیان ماشین‌سازی و تجهیزات پیشرفته صنعتی و آغاز فعالیت آن از ابتدای سال ۱۴۰۲، فرصتی دست داد تا ضرورت‌ها و اهداف این نهاد به‌طور تخصصی از سوی کارشناسان این حوزه پیگیری شود. باید به این مسأله توجه کنیم که در معیارهای جهانی، شاخصی که میزان صنعتی بودن یک کشور با آن سنجیده می‌شود، سطح کیفی و کمی دسترسی ماشین‌آلات صنعتی و همچنین وضعیت نرخ ماشین‌سازی آن کشور است.

هر کشوری که لوازم خانگی و خودرو تولید کند لزوماً صنعتی نیست؛ زیرا این موارد فاقد جامعیت و گستردگی هستند؛ این‌در حالی‌است‌که صنعت ماشین‌سازی یک صنعت مادر و اصطلاحاً یک صنعت صنعت‌ساز است؛ به همین دلیل می‌تواند به‌عنوان مرجعی برای ایجاد و رشد تمامی صنایع در نظر گرفته شود.

ماباید بتوانیم نیازهای آتی کشور را با تجهیز شرکت‌های ماشین‌سازی داخلی به دانش و فناوری روز دنیا احصا کنیم.

لازم است تقوله تجاری‌سازی در شرکت‌های دانش‌بنیانی که در حوزه ماشین‌سازی شکل

گرفته‌اند اجرا شود تا امکان تحقق اقتصادی پایدار به وجود بیاید. به همین خاطر می‌توان گفت که عمده فعالیت‌های این ستاد حول محور اقتصاد دانش بنیان شکل گرفته است.

در همین رابطه در تلاشیم با برقراری تعامل سازنده با صنعت خصوصی، تشکلات صنفی، فدراسیون ماشین‌سازی و تجهیزات، وزارت صنعت، معدن و تجارت و سایر وزارتخانه‌ها این مهم را پیگیری کنیم. با نفوذ دانش و فناوری در تولید محصولات، امکان رقابت تولیدات داخلی با نمونه‌های خارجی فراهم می‌شود و این مسأله ظرفیت‌های خوبی را در حوزه صادرات برای ما به‌وجود می‌آورد.

در سند توسعه صنعت ماشین‌سازی و تجهیزات که در سال ۱۴۰۰ توسط متخصصان این زمینه به تصویب رسیده، هدف‌گذاری صادرات و تعمیرات و تولیدات داخل صورت گرفته که کشور را از این منظر در شرایط مطلوبی قرار می‌دهد و این ستاد قصد دارد تا با به‌کارگیری تمام توان خود به این هدف دست یابد.

## مرهمی برای بیماران دیالیزی

دکتر اخوت تصریح می‌کند: «تیم توسعه این دستگاه فقط متشکل از مهندسان نبود، بلکه تیم پزشکی بالینی هم داشتیم. حضور این تیم تحقیقات بالینی در توسعه این محصول نقش اساسی داشته است.» تا لحظه تنظیم این گزارش در اردیبهشت ۱۴۳۲ بیش از ۲۰۰۰ دستگاه همودیالیز ایرانی ساخت شرکت آریاطب فیروز در ۴۰۰ مرکز دیالیز در ایران در حال فعالیت هستند. به‌جز جلوگیری از خروج ارز و داشتن قیمتی نصف قیمت نمونه‌های وارداتی، حضور در بازار خارجی و صادرات این محصول از دیگر موفقیت‌های شرکت آریاطب فیروز است. اخوت توضیح می‌دهد:

کلیه‌ها از حیاتی‌ترین اعضای بدن هستند که وظیفه مهم دفع سموم را بر عهده دارند. دستگاه همودیالیز جایگزینی فعالیت کلیه آنها مختل شده یا کاملاً از کار افتاده، بتوانند به حیات خود ادامه دهند. این دستگاه برای سالیان سال به کشور وارد می‌شد اما در سال‌های گذشته و با همت شرکتی دانش بنیان این محصول بومی‌سازی شده و در کشور تولید می‌شود. شرکت دانش بنیان «آریاطب فیروز» پروژه تحقیقاتی برای ساخت دستگاه همودیالیز را از سال ۱۳۹۲ آغاز کرد. سیدسلمان اخوت، مدیر تحقیق و توسعه و عضو هیأت‌مدیره این شرکت درباره آغاز به‌کار ساخت این دستگاه می‌گوید: «آریاطب فیروز بر سه پایه سرمایه ایرانی، دانش

نگاهی به حضور ستادهای معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری

# اینوتکس سکوی توسعه

## رویدادهای جانبی پرونوک

نمایشگاه امسال برنامه‌های جانبی و متنوع بسیاری در راستای ایجاد فضای تعامل میان شرکت‌های دانش بنیان، فنوار، صنایع خلاق و متقاضیان عرصه فناوری و نوآوری به همراه داشت.

سجاد عباسی فشمی، دبیر نمایشگاه اینوتکس ۲۰۲۴، در این خصوص به‌بیشتران می‌گوید: «امسال هم‌زمان با برگزاری نمایشگاه اینوتکس، رویدادهای دیگری نیز در پارک فناوری پردیس برگزار شد. یکی از این رویدادها، نمایشگاه صنایع خلاق با عنوان «مانوین» (مان به معنی خانه و نوین به معنای جدید) بود که با همکاری وزارت گردشگری و ستاد فناوری‌های فرهنگی و نرم برگزار شد. از اصلی‌ترین اهداف برگزاری این نمایشگاه، نگاه نوآورانه، آینده‌نگرانه و غفلت نکردن از نیازهای روز جامعه در عرصه‌ها و سطوح مختلف بود. وی می‌افزاید: «همچنین به میزبانی اینوتکس رویداد حضور ۴۵۰ شرکت فناور و نوآور و بیش از ۱۵۰ سرمایه‌گذار آغاز به کار کرد؛ رویدادی با برنامه‌های جانبی متنوع و کاربردی با هدف گردآوری همه فعالان این زیست‌بوم زیر یک سقف که در پایان منجر به انعقاد ۱۵۲ تفاهم‌نامه به ارزش ۲۳ هزار میلیارد ریال شد.»

عباسی فشمی خاطرنشان می‌کند: در نمایشگاه اینوتکس امسال برای اولین بار، سالن فناوری‌های برتر به نام جشنواره پیشگامان اینوتکس هم برگزار شده که جدیدترین فناوری‌های توسعه‌یافته شرکت‌های دانش بنیان در آن رونمایی شد و در معرض دید بازدیدکنندگان قرار گرفت. در این بخش حدود ۱۱۱ درخواست از شرکت‌های دانش بنیان داشتیم که فقط ۲۱ طرح که برای نخستین بار در ایران تولید شده بود، مورد پذیرش قرار گرفت.

## شرکت‌های خلاق و دانش بنیان؛ ۲ بازوی جوامع انسانی

در اولین دوره رویداد مانوین که هم‌زمان با اینوتکس دانش بنیان در این دوره، نگاه ویژه‌تری به موضوعات اقتصادی و برگزاری جلسات مذاکره میان کسب‌وکارها و نهادها شده بود. علاوه بر این در نمایشگاه امسال این بار با برگزاری رویداد جانبی «مانوین» از سوی ستاد فناوری‌های فرهنگی و نرم، اینوتکس بار دیگر در کنار مهمانان همیشگی‌اش یعنی شرکت‌های حوزه فناوری، میزبان شرکت‌های خلاق و نوآور نیز بود تا به معنای حقیقی همه زیست‌بوم نوآوری و فناوری را زیر یک سقف گرد هم آورد.

۲۰۲۴ برگزار شد، با حمایت ستاد توسعه فناوری‌های نرم و فرهنگی معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری، ۲۸ شرکت خلاق مطرح و برتر حضور یافتند.

دکتر روح... دهقانی فیروزآبادی، معاون علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری درباره این رویداد می‌گوید: «فرهنگ و هنر همراه فعالیت اقتصادی، خلق ارزش را به همراه دارد و این مسیر نیز با چاشنی نوآوری مفهومی به نام شرکت‌های دانش بنیان خلاق را رقم می‌زند. شرکت‌های خلاق و دانش بنیان دو بازوی جوامع انسانی را شکل می‌دهند؛ از این رو باید جایگاه شرکت‌های خلاق که اکنون در حوزه‌های هنری و فرهنگی فعال هستند، حفظ شود. این همان مسأله‌ای است که در قانون جهش تولید دانش بنیان به آن تأکید شده است. این حوزه در حل مسائل اجتماعی نقش بسیار چشمگیری دارد و مهم‌ترین ابزار پیشگیری از شکاف‌های اقتصادی و فرهنگی و طبقاتی، نوآوری اجتماعی قلمداد می‌شود لذا این حوزه باید مورد حمایت قرار گیرد.»

مسعود حسنلو، دبیر ستاد فناوری‌های فرهنگی و نرم معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری نیز می‌گوید: «راهکار حل بسیاری از مسائل کشور در گرو توجه به صنایع خلاق است. اکنون صنایع خلاق در اقتصاد جهانی سهم بسزایی دارد. سهم این صنایع در اقتصاد کشور زیر یک درصد (کمتر از ۴ میلیارد دلار) است. در ارفق کوتاه‌مدت سهم اقتصاد خلاق ما باید به ۳ درصد برسد. اکنون سهم دنیا از اقتصاد صنایع خلاق ۱۰ درصد است که ما برای رسیدن به این نقطه فاصله زیادی با دنیا داریم.»

امیرحسین میرآبادی، رئیس سازمان توسعه همکاری‌های علمی و فناورانه بین‌المللی نیز درباره اهمیت برگزاری این رویداد می‌گوید: «همان‌طور که توسعه صنعت کشاورزی و دیگر صنایع و فناوری‌ها برای ما مهم است، محصولات فرهنگی و صنایع خلاق هم جایگاه ویژه‌ای دارد و از این رو در تمام مذاکراتی

که انجام می‌دهیم، صنایع خلاق و فرهنگی را هم در نظر می‌گیریم. در این نمایشگاه نیز از بعضی شرکت‌ها خواستیم تا محصولات‌شان را در خانه‌های نوآوری در خارج از کشور مستقر کنند؛ در خانه‌های نوآوری به صورت دائمی برای این محصولات بازاریابی انجام می‌دهیم بدون آن‌که شرکت‌ها در خارج از کشور حضور داشته باشند.»

## کم‌توجهی به دانش و فناوری‌های حوزه عمران

از دیگر ستادهای حاضر در این نمایشگاه، ستاد توسعه اقتصاد دانش بنیان عمران و ساختمان معاونت علم، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری بود. هوشنگ فروغمند اعرابی، مدیر برنامه ملی سندسازی مسکن ستاد توسعه اقتصاد دانش بنیان عمران و ساختمان معاونت علم، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری می‌گوید: «حوزه عمران و ساختمان نقش مهمی در اقتصاد دانش بنیان دارد اما اکنون از نظر دانش و فناوری این حوزه، ایران نسبت به کشورهای دیگر عقب‌تر است لیکن باید به فناوری‌های دخیل در بخش عمران و ساختمان مانند حوزه معماری، ساخت، برق و مکانیک کمک کنیم. در گام نخست برای تحقق این مهم باید عموم مردم، مسئولان و تصمیم‌گیران، آشنایی کاملی نسبت به این حوزه پیدا کنند. اهمیت این مسأله باعث شده تا ستاد تازه تاسیس توسعه اقتصاد دانش بنیان عمران و ساختمان معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری امسال همانند سال گذشته در نمایشگاه اینوتکس حضور یابد تا از شرکت‌های دانش بنیان و فناور حوزه عمران و ساختمان حمایت کند.

این پژوهشگر و کارشناس اقتصاد مسکن می‌افزاید: «امسال کنسرسیوم‌های فناور و دانش بنیان صنعتی سازی مسکن حضور پررنگی در غرفه این ستاد

در رونق اقتصادی اینوتکس ۲۰۲۴

# اقتصاد دانش بنیان

داشتند. در حال حاضر ستاد توسعه اقتصاد دانش بنیان عمران و ساختمان هشت کنسرسیوم صنعتی مسکن دارد. راهبر افرادی که پایه یک پیمانکاری ابنیه یا ابنه‌سازی فناور دارد) از این کنسرسیوم‌ها از شیوه صنعتی سازی خاصی استفاده می‌کند و با گروه‌های دیگر دانش بنیان، گروهی تشکیل می‌دهد. این گروه‌ها سعی می‌کنند پروژه‌ها را پیش ببرند تا در این حوزه نیز توسعه اقتصاد دانش بنیان و نفوذ فناوری داشته باشیم؛ شرکت‌های قوی‌تر به شرکت‌های نوپاتر این حوزه کمک می‌کنند تا فناوری‌های‌شان به فروش رسد و از این مسیر امید و انگیزه‌ای برای شرکت‌های کوچک‌مقیاس به وجود می‌آید تا بتوانند وارد بازار شوند. فرصتی برای جذب سرمایه شرکت‌های نوپا و استارت‌آپ ستاد توسعه اقتصاد دانش بنیان حمل‌ونقل پیشرفته و فضایی معاونت علمی و فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری نیز از دیگر ستادهایی بود که در این نمایشگاه حضور چشمگیری داشت. شهاب خدامرادی، رئیس گروه هوشمندسازی این ستاد درباره حمایت‌های ارائه شده، می‌گوید: «بیشتر شرکت‌های نوپا با مشکل فضا مواجه هستند. این ستاد برای رفع این مسأله مذاکره و رایزنی‌هایی با مراکز نوآوری و پارک‌های علم و فناوری به عمل می‌آورد تا فضای مناسب در اختیار این شرکت‌ها قرار گیرد. بحث سرمایه در گردش از دیگر مشکلات این شرکت‌هاست. ستاد، تسهیلات مختلفی برای اجرای پروژه‌های این شرکت‌ها در نظر گرفته است؛ همچنین برای حضور شرکت‌های بلوغ‌یافته‌تر در نمایشگاه‌های داخلی و خارجی و توسعه صادرات محصولات آنها نیز تسهیلاتی در نظر گرفته‌ایم.»

وی می‌افزاید: «نمایشگاه اینوتکس فرصتی برای شرکت‌های فناور و استارت‌آپ‌های این حوزه ایجاد کرده تا بتوانند برای طرح‌های‌شان سرمایه‌گذار پیدا کنند. ستاد این ضرورت را احساس کرد تا ذیل پایوبون معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری، چند شرکت را در غرفه ستاد مستقر کند تا آنها بتوانند از این نظر مساعد سرمایه‌گذار را جلب کنند و حتی صادرات نیز داشته باشند.»

خدامرادی بیان می‌کند: «صادرات محصولات دانش بنیان و فنوار از اهداف اصلی ما برای حضور در این نمایشگاه بود. در پایوبون این ستاد هشت شرکت (دو شرکت در حوزه هوایی و شش شرکت در حوزه هوشمندسازی) حضور داشتند. همچنین ما با برقراری جلسات B2B و ارتباط و مذاکره با سازمان‌های مختلف، سعی کردیم در این نمایشگاه شرکت‌ها را به سازمان‌های مختلف متصل کنیم و نیازمندی‌های‌شان را برطرف سازیم.»

توسعه بازار دانش بنیان‌های حوزه ماشین‌آلات صنعتی دبیر ستاد توسعه اقتصاد دانش بنیان ماشین‌سازی و تجهیزات پیشرفته صنعتی با اشاره به اهمیت توسعه اقتصاد دانش بنیان حوزه ماشین‌آلات صنعتی به‌بیشتران می‌گوید: «از اولویت‌های موضوعی ستاد ما در نمایشگاه اینوتکس ۲۰۲۴، صنایع نیروگاهی، غذایی، دارویی و ساخت ماشین‌آلات پیشرفته بود. امسال در این نمایشگاه بحث فناوری‌های جدید مرتبط با صنعت ماشین‌سازی و تجهیزات پیشرفته و توسعه بازار شرکت‌های دانش بنیان را که مشخصاً در راستای مأموریت ستاد فعالیت دارند، دنبال کردیم تا بتوانیم با حضور در نمایشگاه هم به ارائه خدمات جهت دانشی ساختن صنعت بپردازیم و هم به توسعه بازار شرکت‌های دانش بنیان کمک کنیم. محمد مهدی هادوی با اشاره به ابزارهای حمایتی این ستاد می‌افزاید: «اکنون ستاد توسعه اقتصاد دانش بنیان ماشین‌سازی و تجهیزات پیشرفته صنعتی، حمایت‌هایی از قبیل بحث‌های تأمین مالی، تسهیلات معاونت علمی، تسهیلات تبصره ۱۸، اعتبار مالیاتی (به شرکت‌هایی که بحث تحقیق و توسعه را دنبال می‌کنند)، کمک به شرکت‌ها برای لیزینگ خرید ماشین‌آلات ساخت داخل با استفاده از صندوق صنعت ماشین‌سازی را ارائه می‌دهد.»

احمد کاظمی، کارشناس ستاد توسعه اقتصاد دانش بنیان ماشین‌سازی و تجهیزات پیشرفته صنعت نیز می‌گوید: «هدف اصلی ما برای حضور در این نمایشگاه تسهیل‌گری و حمایت از شرکت‌های نوآور، نوپا و استارت‌آپ برای جذب سرمایه‌گذار و توسعه بازار داخل و خارجی آنهاست. با حمایت ما امسال در این نمایشگاه دو شرکت حضور یافتند؛ یکی از این شرکت‌ها در زمینه سوپرالیازها و دیگری در زمینه پخت نان‌های صنعتی فعالیت دارد. سوپرالیازها برای صنایع نیروگاهی، نفت و هوایی‌سازی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این محصول برای نخستین بار در ایران تولید شده و نیاز به سرمایه‌گذاری دارد. محصول پخت نان‌های صنعتی نیز از هدررفت منابع کشور جلوگیری کرده و نان باکیفیت و مرغوب ارائه می‌دهد.»

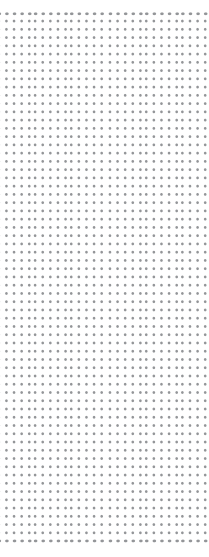


## سجاد عباسی فشمی

**از اصلی‌ترین اهداف برگزاری این نمایشگاه، نگاه نوآورانه، آینده‌نگرانه و غفلت نکردن از نیازهای روز جامعه در عرصه‌ها و سطوح مختلف بود.**

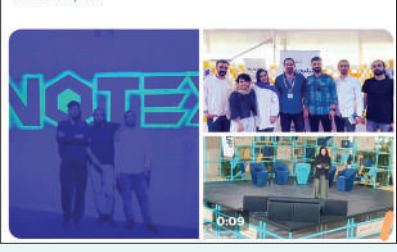
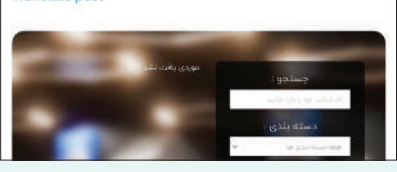
## در نمایشگاه اینوتکس

**امسال برای اولین بار، سالن فناوری‌های برتر به نام جشنواره پیشگامان اینوتکس هم برگزار شد که جدیدترین فناوری‌های توسعه‌یافته شرکت‌های دانش بنیان در آن رونمایی شد و در معرض دید بازدیدکنندگان قرار گرفت**



## گشتی در نمایشگاه

در این ستون چالش‌ها و دغدغه‌های مطرح شده مرتبط با پرونده ویژه در فضای مجازی را بررسی می‌کنیم.



گوشه دنج

### حلقه‌ای میان دانشگاه صنعتی و حوزه سلامت

تعامل سازنده میان صنعت و دانشگاه از جمله اساسی‌ترین نیازهای توسعه‌ای کشور است که در سال‌های اخیر بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. شاید بتوان مراکز نوآوری را از حلقه‌های مفقوده برای ایجاد این تعامل میان صنعت و دانشگاه‌های نسل چهارم دانست. اگر در دانشگاه فضایی فراهم شود که محققان نیازهای موجود در صنعت و جامعه را شناسایی کنند، علاوه بر پاسخ مستقیم به آن نیاز، زنجیره‌ای برای حل کامل نیازهای مشابه در مقیاس بزرگ‌تر تشکیل خواهد شد.

دکتر امیر شاملو، مدیر مرکز نوآوری سلامت و سلول‌های بنیادی دانشگاه صنعتی شریف، در خصوص شکل‌گیری ایده راه‌اندازی این مرکز می‌گوید: «ایده اولیه از حدود سه سال پیش شکل گرفت. از آنجا که دانشگاه شریف، دانشگاهی صنعتی است، این نیاز احساسی می‌شد که به ظرفیت موجود برای فعالیت در حوزه سلامت کمتر توجه شده است. به همین خاطر با شناسایی توانمندی‌های موجود در دانشگاه چند حوزه‌و برای فعالیت این مرکز هدف‌گذاری کردیم. حوزه مهندسی بافت، میکروفلوئیدیک و ابزارهای سنجش سریع حوزه زیستی، پروتئین‌های نوترکیب، مواد و تجهیزات پزشکی، ابزارهای نوین پایش و سنجش سلامت بیماران و بیوافورماتیک از جمله حوزه‌هایی بودند که برای توسعه فعالیت‌ها انتخاب شدند. مرکز نوآوری سلامت و سلول‌های بنیادی دانشگاه صنعتی شریف طی دو سال گذشته شکل گرفته و با استقرار شرکت‌هایی در حوزه سلامت و تجهیزات پزشکی، سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی در تحقق بعضی از این اهداف به‌خوبی پیش رفته است. دکتر شاملو تصریح می‌کند: «از اقدامات مهم ما توسعه آزمایشگاه مرجعی در این مرکز بود تا بتواند با استفاده از تجهیزات به‌روز و کارآمد خدماتی را به شرکت‌های حاضر در این مرکز و سایر شرکت‌ها و مراکز ارائه دهد.» تیم و شرکت‌های مستقر در این مرکز عموماً بر اساس ایده‌های جذاب و نوآورانه و مرتبط با نیازهای کشور انتخاب می‌شوند.

خدمات این مرکز شامل ارائه خدمات آزمایشگاهی، ارائه فضای آزمایشگاهی به‌صورت پاره‌وقت برای تولید نمونه اولیه به تیم‌ها و شرکت‌ها، کمک به شرکت‌ها برای اکتب سنج‌وژه‌های مورد نیاز برای ورود محصول به بازار، ایجاد تعاملات سازنده با مجموعه‌ها و نهادها به منظور شناسایی نیازهای موجود در کشور، توسعه تعاملات با جامعه پزشکی به‌منظور ورود محصولات فنیاورانه به‌بالین و تجاری‌سازی آنها و برگزاری رویداد‌های مشترک با جامعه علوم پزشکی برای هم‌رسانی بهتر تیم‌هاست.



شاید تا چند سال پیش تجربه بسیاری از لحظات یا حضور در بسیاری از نقاط دنیاتا پایان عمربرای بسیاری ازانسان‌ها دست نیافتنی باقی می‌ماند. اما دنیای فناوری با تحولات گسترده‌ای که در سال‌های اخیر در حوزه فناوری‌های جدیدی مانند واقعیت مجازی، واقعیت افزوده و هوش مصنوعی داشته امکان لمس بسیاری از تجربیات غیرواقعی به صورتی کاملاً مشابه واقعیت را برای مان فراهم کرده است. این فناوری

|   |  |
|---|--|
| <span><span>فرزاسپهیلی آزاد</span></span> |  |
| <div>خبرنگار</div>                        |  |
| <div>پیشران</div>                         |  |
|   |  |

تیم اولیه شرکت خلق تصویرگران ایده و داده رهام با ایده محوری «طراحی و ساخت نمایشگرهای هولوگرافیک در فضای هرمی شکل» در مرداد ۱۳۹۹ به‌عنوان هسته فناور در شهرک علمی و تحقیقاتی اسفهان دورهم جمع شد، پس از تأیید طرح شرکت‌شان راه ثبت رساندند، رویا پرورش، مدیرعامل این شرکت خلق و کارشناسی ارشدطراحی شهری در خصوص شکل‌گیری شرکت به پیشران می‌گوید: «شرکت سه‌امی خاصی تصویرگران ایده داده رهام در دی ۱۳۹۹ ثبت و در مرکز رشد شهرک شروع به فعالیت کرد. باتوجه به فعالیت شرکت در زمینه‌های بنیایی‌هایشین، یادگیری ماشین، واقعیت مجازی و واقعیت افزوده، ایده محوری شرکت در فروردین ۱۴۰۰ به طراحی و ساخت سامانه نرم‌افزار دیدوسیع بانورامای ۳۶۰ درجه‌تغییر کرد وفعالیت گسترده شرکت در این حوزه آغاز شد. «وی می‌افزاید: «دی ۱۴۰۲ شرکت در حوزه فعالیت و واقعیت افزوده، مجازی و ترکیبی در کارگروه برنامه توسعه زیست‌بوم و واحدهای خلق معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری به‌عنوان شرکت خلاق تأیید شد.»

#### از تصویرسازی تا تور مجازی

باتوجه به حضور افراد توانمند در حوزه‌های عکاسی، پردازش تصویر و سه‌بعدی‌سازی تصاویر در هسته مرکزی تشکیل دهنده شرکت، تولید محصولات حوزه سه‌بعدی‌سازی، دیجیتال مارکتینگ، واقعیت افزوده، واقعیت مجازی و واقعیت ترکیبی از اولویت‌های همیشگی فعالیت‌های این شرکت خلق بوده است. پرورش در این خصوص توضیح می‌دهد: «در این راستا کاربردی‌ترین محصولات حوزه واقعیت افزوده و واقعیت مجازی به‌نام‌های «تور مجازی» و «نمایشگاه مجازی» را تولید کردیم. با استفاده از این دو ابزار می‌توان بدون حضور فیزیکی در مکان، تصور کامل ۳۶۰ درجه و سه‌بعدی از آن فضا را با/یا بدون استفاده از عینک‌های واقعیت مجازی در رایانه شخصی یا تلفن همراه ایجاد کرد.»

سه‌بعدی‌سازی روی شیشه از دیگر محصولات این شرکت است که با استفاده از آن

#### کاربردی‌سازی واقعیت مجازی و افزوده در یک شرکت خلاق



در صنایع مختلف از جمله بازی‌سازی، آموزش، گردشگری و… کاربردهای فراوانی دارد. می‌توانیم انتظار داشته باشیم که در آینده استفاده‌های خلاقانه از این فناوری و روش‌های جدیدتری برای تعامل انسان و دنیای فناوری تجربیات جذابی را برای هر یک از ما بر اساس نوع سلیقه و علاقه‌مندی‌های مان فراهم کند. شرکت خلاق و فناور «تصویرگران ایده و داده رهام» از جمله شرکت‌هایی است که با بهره‌گیری از این فناوری‌های جدید در سال‌های اخیر محصولات متنوعی را در زمینه هویت شهری و گردشگری به مخاطبان خود ارائه کرده است.

|   |  |
|---|--|
| <span><span>فرزاسپهیلی آزاد</span></span> |  |
| <div>خبرنگار</div>                        |  |
| <div>پیشران</div>                         |  |
|   |  |

می‌توان با جسپاندن تلقی شفاف روی شیشه، قراردادن ویدئوپروژکتور پشت شیشه و آماده‌سازی تصاویر با پس‌زمینه تیره، تصویری سه‌بعدی از ویدئوهای درحال پخش از ویدئوپروژکتور را روی شیشه ایجاد کرد. به گفته پرورش، مگنیفایر که از دیگر محصولات این مجموعه است، قابلیت بزرگنمایی تصویر تلفن همراه تا چهاربرابر اندازه واقعی را دارد. در نتیجه با استفاده از این محصول می‌توان امکان تماشای تصاویر دارای جزئیات را تا چهار برابر اندازه واقعی بوجود آورد.

#### کاربردهای واقعی از واقعیت مجازی

باتوجه به امکان نمایش ۳۶۰ درجه فضا با استفاده از تور مجازی، از آن می‌توان در صنعت ساختمان (برای نمایش کامل ساختمان بدون نیاز به حضور فیزیکی)، گردشگری (برای نمایش کامل فضاهای تاریخی، گردشگری و اسکان بدون نیاز به حضور فیزیکی)، بومگردی (نمایش مجازی و کامل جزئیات موجود در یک فضا) و صنایع (جهت نمایش فضاهای تولید و…) استفاده کرد. مدیرعامل شرکت خلق تصویرگران ایده و داده رهام تصریح می‌کند: «محصول نمایشگاه مجازی ما قابلیت نمایش محصولات، خدمات و کالاهای قابل ارائه بصورت مجازی را دارد. با استفاده از این محصول می‌توان امکانی را فراهم کرد که بدون نیاز به حضور فیزیکی در فضایی نمایشگاهی یا فروشگاه‌ی قدرت انتخاب و حتی خرید کالا برای مشتری فراهم شود.» پرورش می‌افزاید: «همچنین محصول سه‌بعدی‌سازی بر روی شیشه در ویرتین فروشگاه‌ها، فضاهای وسیع نمایشگاهی و فروشگاه‌ی و مواردی از این قبیل جهت نمایش سه‌بعدی کالا یا خدمت کاربرد دارد و محصول مگنیفایر نیز به کاربران گوشی‌های هوشمند امکان تماشای فیلم، کلیپ یا تصویر را در ابعاد ی بزرگ‌تر از ابعاد واقعی می‌دهد.» باتوجه به گستردگی مخاطبان، محصولات این شرکت تاکنون هم به موسسات و نهاد‌های دولتی هم بخش خصوصی ارائه شده است.

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <span><span>هدی عربشاهی</span></span> |  |
| <div>خبرنگار</div>                    |  |
| <div>پیشران</div>                     |  |
|                                       |  |

نشریه تخصصی نیچر در شماره ۱۲ اردیبهشت ۱۴۰۳ در گزارشی نوشت که هرچند منابع انرژی فسیلی باید حذف‌شوند اما لازم است از جوامعی که در طول انتقال از سوخت‌های فسیلی به انرژی پاک تحت تأثیر نامطلوب قرار خواهند گرفت حمایت شود. همچنین در شماره ۱۹ اردیبهشت ۱۴۰۳ هم نتایج پژوهش شیمی دانان دانشگاه اوترخت در هلند را در مقاله‌ای با

پالایشگاه‌های نفت خام برای اقتصاد جهانی ضروری هستند، زیرا این زیرساخت‌های مهم، نفت خام را به سوخت مایع مورد استفاده در حمل‌ونقل تبدیل می‌کنند. پالایشگاه‌ها همچنین مواد شیمیایی و مصنوعی‌ای را تهیه می‌کنند که برای تولید بیشتر کالاهای مصرفی و بهداشتی امروزی استفاده می‌شود. پالایشگاه‌های امروزی از فرآیندهای گوناگونی تشکیل شده‌اند که خُردایش یا کراکینگ نفت خام یکی از آنهاست. در این فرآیند مولکول‌هایی با زنجیره‌های بلند نام‌های کربن به زنجیره‌های کوتاه‌تر تجزیه می‌شود و طی آن، به تولید سوخت‌های حمل‌ونقل و همچنین مواد شیمیایی مورد استفاده در بسیاری از داروها و محصولات روزمره، از شامپو گرفته تا نوارچسب کمک می‌شود. در حال حاضر، بخش بزرگی از تولید پالایشگاه‌های جهانی - دست کم ۷۰ درصد - به تولید سوخت‌های وسایل نقلیه جاده‌ای، راه‌آهن، کشتیرانی و هوانوردی اختصاص دارد.

#### در مسیر انتقال انرژی

گزارش از آنس بین‌المللی انرژی نشان می‌دهد که اگر جهان تا سال ۲۰۵۰ مسیری را به سوی صفر خالص انتشار گازهای گلخانه‌ای ببیماید بخش انرژی پاک تا سال ۲۰۲۰ به ۲۰ میلیون شغل جدید نیاز خواهد داشت. اما از سوی دیگر ۱۳ میلیون شغلی که امروزه در بخش سوخت‌های فسیلی وجود دارند با خطر نابودی شغل مواجه خواهند شد. هرچند از نظر آمار و ارقام، چنین نتایجی ارزش ریسک دارد اما از نظر جامعه‌شناختی، هر شغلی که از دست می‌رود بر انسانی تأثیری می‌گذارد و شغل‌های جدید لزوماً همان جایی قرار نمی‌گیرند که مشاغل قدیمی از بین رفته‌اند. به‌اعتقاد نیچر، با دور شدن جهان از سوخت‌های فسیلی، جوامع، دولت‌ها و کشورهایی که به انرژی فسیلی متکی هستند، می‌توانند تزلزل اقتصاد را تجربه کنند و از این رو، باید اقداماتی انجام شود تا کسانی که برای امرار معاش به سوخت‌های فسیلی وابسته هستند، قربانی این انتقال به انرژی پاک نشوند.

#### توسعه پالایشگاه‌های جدید

نویسندگان پژوهش اخیر نیچر، توسعه پالایشگاه‌هایی را پیشنهاد می‌کنند که می‌تواند به جای نفت خام، مواد شیمیایی را از زیست‌توده و پلاستیک بازیافتی و سوخت‌های سنتزی را از دی‌اکسیدکربن و هیدروژن بسازد. دی‌اکسیدکربن می‌تواند از فعالیت‌هایی



عنوان «پالایشگاه‌های آینده» منتشر کرد و در این مقاله به بررسی مسائلی پرداخت که برای کربن‌زدایی پالایشگاه‌های نفت خام نیاز است. دانشمندان دانشگاه اوترخت معتقدند که در چشم‌انداز آینده که انتشار کربن صفر خالص را با برقی‌شدن وسایل نقلیه و استفاده بیشتر از هیدروژن و سوخت‌های مشتق از زیست‌توده پیش‌بینی می‌کند، تولید سوخت‌های بخش حمل‌ونقل کاهش می‌یابد اما نباید به‌طور کامل حذف شود بلکه باید به یک سوم سطح امروزی برسد.

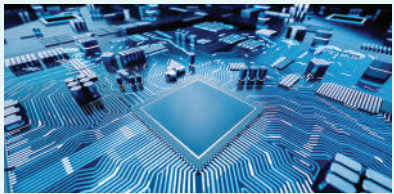
چون تولید سیمان که گاز زیادی تولید می‌کند با مستقیماً از هوا جذب شود و هیدروژن از الکترولیز آب به دست آید، به‌بیانی ساده، کل فرآیند باید از انرژی‌های تجدیدپذیر تأمین شود. اما محاسبات این دانشمندان نشان می‌دهد که پالایشگاه‌های جدید ۱۰ برابر بیشتر از زیرساخت‌های موجود به انرژی نیاز دارند. از این رو، توسعه پالایشگاه‌هایی که به‌طور کامل از انرژی‌های تجدیدپذیر نیرو می‌گیرند، چالش بزرگی خواهد بود. زیرا منابع تجدیدپذیر همیشه در دسترس نیستند. برای مثال، انرژی خورشیدی در شب، یا انرژی باد در روزی آرام می‌تواند کل پالایشگاه را تعطیل کند. به‌ویژه، که فناوری‌هایی که می‌توانند نوسانات انرژی را در مقیاس مورد نیاز تولید یا جبران کنند، هنوز در حال توسعه‌اند. از سوی دیگر، ایجاد ظرفیت پالایشگاهی جایگزین در مقیاس بزرگ بسیار هزینه‌بر خواهد بود. این پژوهشگران تخمین می‌زنند که جایگزینی یک پالایشگاه نفت با فناوری سازگار با اهداف کربن صفر خالص بین ۱۵ میلیارد تا ۲۳ میلیارد یورو هزینه خواهد داشت و کل هزینه تبدیل ظرفیت پالایشی جهان تا سال ۲۰۵۰ بین ۲۰ تا ۵۲ میلیارد یورو در سال خواهد بود.

#### راه‌حل یک شرکت دانش بنیان ایتالیایی

شماره ۷ پیشران با تولیا زوکا، مهندس شیمی بنیان‌گذار استودیو Gi&Z در ایتالیا گفت وگویی اختصاصی انجام داد که طی آن، زوکا درباره مشعل پلاسمایی چندگانه ابداعی این شرکت دانش بنیان به پیشران توضیح داد که این سامانه مقرون به‌صرفه با تقسیم مستقیم مولکول‌های متان، گاز طبیعی و هیدروکربن‌های گازی قادر است هیدروژن را با درجه خلوص مناسب سوخت خودرو تولید کند و به‌عنوان محصول مشترک، کربن سیاه را با درجه خلوص دارویی به دست آورد. آرتاچکه در این فرآیند دی‌اکسیدکربن آزاد نمی‌شود می‌توان ماده به‌دست‌آمده را هیدروژن پاک در نظر گرفت. همچنین، امکان نصب این مشعل پلاسمایی در همه جا، از جاه‌های گاز طبیعی تا میادین نفتی و پالایشگاه‌ها وجود دارد. به علاوه، آرتاچکه این مشعل پلاسمایی قادر است جایگزین واحد کراکینگ پالایشگاه‌ها شود با این واحد را تقویت کند می‌تواند در کشورهایی مثل ایران، عربستان سعودی، برزیل و آمریکا که صنعت نفت و پالایش در آنها رواج دارد بسیار کاربردی باشد و کمک‌کند که این کشورها راحتی به منبع انرژی جدیدی چون هیدروژن دست یابند و در کاهش انتشار دی‌اکسیدکربن و متان در جو نقش موثری ایفا کنند.

#### تازه چه خبر؟

### سیلیکون خالص در حال ورود به کامپیوترهای کوانتومی



سیلیکون سنگ بنای تولید تراشه پارانه‌هاست؛ ماده‌ای که خواص و فراوانی آن باعث شده در دنیای فناوری بسیار پر مصرف باشد اما آیا در تولید کامپیوترهای کوانتومی که این روزها به‌عنوان جهش بزرگ بعدی در محاسبات بسیار داغ هستند هم نقش آفرینی خواهند کرد؟ واقعیت این است که سه مدل ایزوتوپ از سیلیکون در طبیعت وجود دارد؛ سیلیکون-۲۸، سیلیکون-۲۹ و سیلیکون-۳۰. سیلیکون-۲۸ دارای ۱۴ پروتون و ۱۴ نوترون در هسته خود است و رایج‌ترین نوع سیلیکون است که بیش از ۹۲/۲ درصد کل سیلیکون موجود در طبیعت را تشکیل می‌دهد. دو مورد دیگر به ترتیب دارای یک و دو نوترون اضافی هستند و ۴/۷ و ۲/۱ درصد سیلیکون طبیعی را تشکیل می‌دهند. وجود سیلیکون ۲۹ و ۳۰ در تراشه‌های کامپیوتری معمولی اختلالی ایجاد نمی‌کند اما این موضوع برای محاسبات کوانتومی متفاوت است.

در اینجا انسجام بیت‌های کوانتومی یا کیوبیت‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و هر قدر انسجام بیشتر باشد توانایی کامپیوترهای کوانتومی برای انجام محاسبات بدون خطا بیشتر خواهد بود. به‌ناگای یک تیم تحقیقاتی موفق شده است با شلیک پرتویی از اتم‌های سیلیکون-۲۸ به یک تراشه، حضور سیلیکون-۲۹ را از ۲۹/۴ درصد به دو قسمت در میلیون (۰/۰۰۲ درصد) کاهش دهد.

پروفسور دیوید جیمسون، از دانشگاه ملبورن، توضیح می‌دهد: «دیگران در حال آزمایش جایگزین‌هایی برای سیلیکون در تراشه‌های کامپیوترهای کوانتومی هستند ولی ما معتقدیم سیلیکون کاندیدای اصلی برای تراشه‌های این نسل جدید است که انسجام پایدار مورد نیاز برای محاسبات کوانتومی قابل اعتماد را ممکن می‌سازد.» برخی از رایانه‌های کوانتومی با ۱۰۰۰ کیوبیت کار می‌کنند اما انسجام کوانتومی فقط برای میلی‌ثانیه حفظ می‌شود، بنابراین همچنان ظرفیت فعالیت‌شان محدود است. پیش از این، استفاده از سیلیکون با خلوص کمتر موجب حفظ انسجام به مدت ۳۰ ثانیه برای یک کیوبیت به تنهایی شده بود؛ رکوردی که هنوز شکسته نشده است. حالا باید دید با سیلیکون ۲۸ بسیار خالص، می‌توان انسجام کوانتومی را برای تعداد زیادی کیوبیت به‌طور هم‌زمان حفظ کرد؟

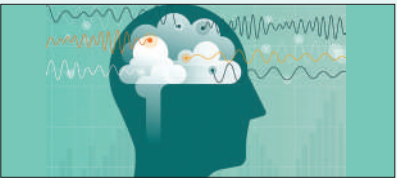
منبع: IFL Science

## رودخانه خاطرات

دشوارتر است و باید زمان بیشتری را صرف تحلیل آن‌کند، در نتیجه این خاطره به یادماندنی‌تر می‌شود. مطالعه ما حول این پرسش به‌وقوع پیوست که کدام اطلاعات بصری قابلیت انطباق با یک مدل محاسباتی را دارند، به نحوی که بتوان نحوه تابعیت پیچیدگی صحنه‌ای را با میزان ماندگاری آن توضیح داد. در این پژوهز مطالعاتی، محققان نوعی مدل محاسباتی تعریف کردند که به دو مرحله در شکل‌گیری حافظه می‌پرداخت: فشرده‌سازی پیام‌های بصری و بازسازی آنها. براساس این مدل، آنها آزمایشی را طراحی کردند که طی آن مجموعه‌ای از تصاویر معمولی

از تمام تلاش‌های ما برای شاد زیستن و کنار هم بودن چیزی جز خاطره نمی‌ماند. خاطرات هویت ما را می‌سازند؛ به‌واسطه آنها از هم متمایز می‌شویم و در عین حال همین خاطراتند که جایی ما را در گذشته متصل‌مان می‌کنند. اما یکی از قدیمی‌ترین علامت‌سؤال‌های بشر هم پیش‌روی همین مفهوم قرار می‌گیرد، خاطره چیست؟ چگونه در مغز ساخته و ضبط می‌شود؟ مغز انسان از میان سیل تجربیات، موارد مشخصی را برای ایجاد خاطرات خاص گزینش می‌کند. چرا برخی از تجربه‌ها میان هجوم این حجم عظیم اطلاعات حسی «به‌یاد ماندنی» می‌شود، در حالی‌که مغز در بیشتر موارد اکثر آنها را دور می‌ریزد؟ به‌تازگی نوعی مدل محاسباتی در مطالعات رفتاری تعریف

ترند



به سرعت مقابل افراد به نمایش درمی‌آمد و بعد از آنها برسدیه می‌شد آیا مورد خاصی بوده که از این مجموعه تصاویر خاطرشان مانده باشد؟ نکته‌ای که از پاسخ‌های این افراد برآمد همین بود که هرچه بازسازی تصویری برای مدل محاسباتی سخت‌تر باشد، احتمال بیشتری وجود دارد که شرکت‌کنندگان آن را به‌خاطر بسیرند.

منبع: Science Daily

نگاهی به طرح ایجاد سرفصل «هوش مصنوعی کاربردی» در دروس دانشگاهی از سوی ستاد توسعه فناوری های هوش مصنوعی و رباتیک

# نفوذ هوش مصنوعی در رشته های تخصصی

وسیع از تخصص ها، از رشته های مهندسی مانند مهندسی برق گرفته تا قلمروهای خلاقانه هنر و فلسفه، تسهیل می شود و از سوی دیگر ذهن دانشجویان برای بهره گیری از ظرفیت های این فناوری جدید در حوزه های مختلف تخصصی آماده تر خواهد شد.

با اعلام فراخوانی از اعضای هیأت علمی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی دعوت کند تا طرح پیشنهادی خود را برای تدوین سرفصل های درس به کارگیری هوش مصنوعی با پوشش جامع کاربرد در هر تخصص ارائه دهند. با ایجاد این واحد درسی به کارگیری هوش مصنوعی در طیف

هوش مصنوعی (AI) به سرعت در حال متحول کردن بسیاری از صنایع و رشته های علمی است و به نظر می رسد در سال های آتی نقش آن در بسیاری از حوزه های مختلف تخصصی غیرقابل انکار باشد. در همین راستا ستاد توسعه فناوری های هوش مصنوعی و رباتیک در نظر دارد

## مخاطبان پروژه

۱ استادان و اعضای هیأت علمی دانشگاه ها

۲ پژوهشگران و دانشجویان حوزه های تخصصی مختلف

۳ متخصصان علاقه مند به بررسی ظرفیت هوش مصنوعی در صنایع

۴ عموم مردم

## فرآیند اجرا

۱ انتشار طرح برگزیده به عنوان سرفصل قابل استناد در دانشگاه ها

۲ شناسایی مسائل کلیدی در حوزه های تخصصی گوناگون

۳ شناسایی ابزارهای هوش مصنوعی موجود متناسب با نیاز مطرح شده

۴ فراهم کردن داده های مورد نیاز برای کاربرد عملی

۵ شناسایی عناصر دیگری که به ادغام مؤثر هوش مصنوعی در هر تخصص کمک می کند

۶ فراهم کردن منابع آموزشی برای بهبود نوآوری در هر تخصص

## نحوه همکاری متخصصان در طرح

۱ شناسایی چالش های خاص حوزه تخصصی

۲ توصیه روش های هوش مصنوعی مرتبط با چالش های شناسایی شده

۳ همکاری در شناسایی و جمع آوری مجموعه داده ها

۴ فراهم کردن فرصت فعالیت نیروهای چابک دانشجویی

## اهداف نهایی

۱ ترویج درک چندرشته ای و ایجاد درک عمیق تری از چگونگی استفاده از هوش مصنوعی در حوزه های گوناگون

۲ توانمندسازی پژوهشگران و متخصصان در توسعه طرح های تحقیقاتی و تحول آفرین

۳ آگاهی رسانی به گفتمان عمومی در مورد نقش هوش مصنوعی در جامعه

۴ رمزگشایی از تأثیر هوش مصنوعی در طیف وسیعی از تخصص ها