

شماره هفدهم  
اردیبهشت ۱۳۹۶  
۸۰۰۰ تومان  
ماهنامه  
آموزشی، علمی  
خبری، تحلیلی  
اقتصاد دانش بنیان

# دانش بنیان

 knowledge  
base, monthly  
magazine  
Vol: 16

سه هزار شرکت دانش بنیان نقطه عزیمت ماست

## متوقف نشویم

دانش بنیان‌ها جای خود را  
در صادرات باز می‌کنند

مروری بر آمار صادرات در حوزه فناوری

گزارشی از نقش موثر شرکت‌های دانش بنیان  
در رشد تولید و اشتغال

نیروی محرکه فضای کسب و کار





## پایه‌ریزی استارت‌آپ با نگاه به بازار بومی تبلیغات دیجیتال

این روزها فضای مجازی و دنیای صفر و یک، به بخش جداناپذیر زندگی ما تبدیل شده‌اند. تصور زندگی بدون در اختیار داشتن امکانات دیجیتال، برای خیلی‌ها به معنی دنیایی غیرقابل تحمل و حتی ترسناک است. سعید صادقی بیست و پنج ساله، استارت‌آپ «تپسل» را در همین فضای داغ دنیای دیجیتال پی‌ریزی کرده است. این استارت‌آپ تبلیغات ویدیویی را به شکل هدفمند در مقابل دید کاربران قرار می‌دهد. او مهندسی کامپیوتر را در دانشگاه صنعتی امیرکبیر و دانشگاه صنعتی شریف خوانده است و به قول خودش، همیشه به داشتن یک کسب و کار مبتنی بر رشته تحصیلی‌اش بیشتر علاقه‌مند بوده تا زمینه‌های کار در محافل آکادمیک و دانشگاهی.

گفت‌وگوی سرآمد با مدیرعامل استارت‌آپ «تپسل» / صفحه ۵۸



امام علی علیه السلام :  
خوش اخلاقی در سه چیز است: دوری  
کردن از حرام، طلب حلال و فراهم  
آوردن آسایش و رفاه برای خانواده.  
بحار الأنوار ج ۶۸، ص ۳۹۴، ح ۶۳

- ۶ متوقف نشویم / پرویز کرمی
- ۱۰ آینده حوزه سلول‌های بنیادی درخشان است / نفیسه کرمی
- ۱۲ بازار پررونق تجهیزات و مواد آزمایشگاهی / تارا نادری
- ۱۶ ▶ ظرفیت صنایع پتروشیمی / بهاء‌الدین خانلری
- ۲۰ صنعت معدن بزرگ‌ترین جایگزین درآمدهای نفتی / حبیب‌آرین
- ۲۴ ▶ سهم ۲/۵ درصدی خودروسازی در رشد اقتصادی / مجتبی حبیبی
- ۲۸ ▶ نیروی محرکه فضای کسب و کار / جمال امیدوار
- ۳۲ مروری بر آمار صادرات در حوزه فناوری / مرتضی رسولی گندمانی
- ۴۲ مانع خلاقیت زیردستان نباشید / ملیحه حاجیان
- ۴۴ ▶ برای موفقیت به چه چیزهایی نیازمندیم / امیرعلی قاسمی
- ۴۸ ▶ ماهواره‌ها در خدمت پایش آلودگی هوا و گرمایش زمین / محمد امانی
- ۵۰ زندگی ما به ماهواره‌ها گره خورده است / محمدامین امانی فرانی
- ۵۴ برای استارت‌آپی شدن باید کفش آهنی پوشید / مریم طالبی
- ۵۸ پایه‌ریزی استارت‌آپ با نگاه به بازار بومی تبلیغات دیجیتال / مریم طالبی
- ۶۴ ▶ چاپ مواد با کمک غبار ماه و مریخ / مهسا محبوب
- ۶۶ وقتی درمان ضربه مغزی از همان آمبولانس شروع می‌شود / مریم بهروزیان
- ۶۸ اکو آمازون، ناجی بیماران قلبی / محسن ابراهیمی
- ۷۰ دسترسی سریع‌تر به اطلاعات بیماران اورژانسی / روح‌الله ملک‌زاده
- ۷۲ سخت‌ترین گره‌های مولکولی که می‌توان زد! / محسن ابراهیمی
- ۷۴ سونوی سه‌بعدی فراصوت قابل حمل / الهام دمیرچی
- ۷۶ ▶ صفحات خورشیدی: یک اتصال بیشتر، راندمان بالاتر / نیلوفر حسینی
- ۷۸ برقی که از آب گرفته می‌شود / ساره کاظمی
- ۸۰ آنزیم‌هایی که اتانول می‌شوند / فهیمه خراسانی
- ۸۲ ▶ نجات اقیانوس‌ها از غرق شدن در پلاستیک / سارا طولابی
- ۸۴ رشد کمیت تولید علم کشور به ۳/۱۵ درصد رسید / مهرآسا عباس‌نژاد
- ۸۸ سوخت‌های قدیمی پاک‌تر از قبل می‌سوزند / عاطفه مرآتی
- ۹۰ وقتی قطره‌ها کنار هم جمع می‌شوند / وجیهه محدثه
- ۹۴ زباله‌زدایی از نوع اپلیکیشنی! الهه فخریان
- ۹۸ ساده و امن پرداخت کنید / گلی حبیب‌اللهی
- ۱۰۰ مدیریت بیمه با بیمیتو / مسیح فقیهی
- ۱۰۲ ▶ تیم تک‌نفره مناسب استارت‌آپ نیست / حسین محبی
- ۱۰۶ حمایت دولت تدبیر و امید از تبدیل علم به فناوری و تجاری‌سازی / احمد روستایی
- ۱۰۹ ▶ سرپناهی برای پرورش ایده‌ها / مهرداد امامی تبریزی
- ۱۱۲ تحول صنایع با فناوری چاپ سه‌بعدی / الهه مشتاق
- ۱۱۴ مطالبه‌گری از سوی جامعه و هنرمندان برای انعکاس دستاوردهای فناورانه / امیر مجذوب
- ۱۱۶ دورخیز برای تبدیل شدن به قطب منطقه / ماجده مقدم
- ۱۱۸ حرکت شرکت‌ها در مسیر ظرفیت‌های استان / المیرا حسینی
- ۱۲۱ ▶ فناوری‌های ساخت ایران



با استفاده از نرم‌افزار کدخوان QR که در گوشی‌های همراهتان نصب کرده‌اید لینک‌هایی را که در کنار مطالب چاپ شده‌اند باز کرده و مشاهده کنید.



صاحب امتیاز:  
 معاونت علمی و فناوری  
 ریاست جمهوری  
 مدیرمسئول: دکتر سورنا ستاری  
 سردبیر: پرویز کرمی

با تشکر از:  
 محمود شیخ زین‌الدین، علی وطنی  
 مهدی الیاسی، علی مرتضی بیرنگ  
 سیدمحمد صاحبکار خراسانی  
 علیرضا دلبری

همکاران: محبوبه حقیقی، رضا جمیلی  
 فرامرز کرمی، علیرضا بهداد، محسن عارفی  
 نگار میر کریمی، فریبا رسولی، المیرا حسینی  
 مستانه تابش، آسیه جهان‌آرا، مهدی رضائی  
 یوسف طوقانی، امیرحسین کاظمی

طراح گرافیک: حامد کاظمی

آدرس:  
 خیابان ملاصدرا، خیابان شیخ بهایی شمالی  
 کوچه لادن، پلاک ۲۰، طبقه پنجم  
 ستاد توسعه فرهنگ علم  
 فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان  
<http://farhamg.isti.ir>

تلفن سردبیری: ۰۲-۸۳۵۳۲۱۰۲  
 فکس سردبیری: ۸۸۶۱۲۴۰۳  
 Email: [parvizkarami@yahoo.com](mailto:parvizkarami@yahoo.com)

[@daneshbonyann](https://www.instagram.com/daneshbonyann)  
[@daneshbonyann](https://www.facebook.com/daneshbonyann)

از همه خوانندگان محترم، فناوران، اعضای  
 محترم پارک‌های علم و فناوری، شرکت‌های  
 دانش‌بنیان، مراکز فناوری و شتاب‌دهنده‌ها  
 دعوت به همکاری می‌شود. لطفاً نظر بنیات،  
 انتقادات، پیشنهادات و یادداشت‌ها و مقالات  
 خود را به آدرس ایمیل نشریه ارسال فرمایید  
 تا به چاپ و نشر و انعکاس آن‌ها اقدام کنیم.

Email: [pr@isti.ir](mailto:pr@isti.ir)



# اول دفتر

معجزه‌ای در کار نیست. علم با تدبیر، جهانی تازه می‌سازد. رویایی را واقعی می‌کند. آرزویی را برآورده می‌کند. ساختن دنیای نو، معجزه نمی‌خواهد؛ دانش و نوآوری می‌خواهد، توأم با اندیشه فردا. اقتصاد بر پایه فرهنگ و علم و فناوری روزگارمان را پسمان می‌کند.



سه هزار شرکت دانش بنیان نقطه عزیمت ماست

## متوقف نشویم

♦ پرویز کرمی

نظام بود، در حال محقق شدن است؛ یکصد هزار جوان باسواد و خوشفکر شغلی ارزشمند به دست آورده‌اند و خانواده‌هایشان را خوشحال کرده‌اند. چرخ‌های اقتصاد با درآمد سی هزار میلیارد تومانی تندتر چرخید و از همه مهم‌تر، اقتصاد مقاومتی

«ایجاد یکصد هزار شغل و سی هزار میلیارد تومان درآمد در طول یک سال». این آمار مربوط به شرکت‌های دانش بنیان ایرانی است. جا دارد یک جشن ملی برای آن بگیریم؛ جشنی برای آغازی مهم و فعالیتی رو به رشد. آنچه مورد نظر و خواست بزرگان



با کمک اقتصاد دانش‌بنیان یک گام بسیار مهم و بزرگ رو به جلو گذاشت. در کنار همه این‌ها، با فراگیر شدن گفتمان علم و فناوری در جامعه، نشانه‌های ثبات خود را آهسته‌آهسته آشکار می‌کند و شرکت‌های دانش‌بنیان صاحب قیمت می‌شوند. به‌مرور توجه به تولید محصولات دانش‌بنیان ساخت داخل نیز ملکه ذهن‌ها شده است. حالا دیگر کسی آهسته و با شرم از ایران‌ساخت بودن محصولات یاد نمی‌کند و تولیدکننده ایرانی می‌تواند با غرور از تولید ملی حرف بزند. بی‌شعار، روزهای خوبی در راه است، چراکه قافله سالاری هوشیار، رصدکننده و مطالبه‌گر نیز در پیشاپیش این کاروان علم و فناوری داریم.

از طرفی بحث‌های مربوط به اقتصاد دانش‌بنیان، خدا را شکر، امروز به دوام و قوامی رسیده‌اند که از مراتب سیاسی فراتر رفته‌اند. یعنی از یک لحاظ غیرسیاسی شده‌اند و از دسترس سلیقه‌های جناحی دور شده‌اند، از یک لحاظ هم، چنان فراگیر شده‌اند که مورد وفاق همه طیف‌ها قرار گرفته‌اند. دیگر کسی نیست که ضرورت اقتصاد دانش‌بنیان را انکار کند یا آن را متوجه نشود. در مناظره‌های انتخاباتی که به جرئت می‌شود گفت پربیننده‌ترین و البته

از تاثیرگذارترین اتفاقات این روزهای ایران است، کاندیداهای ریاست جمهوری، با افتخار و سری بلند، از اهمیت اقتصاد دانش‌بنیان و حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان سخن می‌گویند. زمانی که گفتمان دانش‌بنیان از جانب نخبگان جامعه به عموم مردم تسری می‌یابد و نخبگان به ارائه برنامه‌ها و راهکارها می‌پردازند، یعنی این‌که اساس کار درست است، به ویژه آن‌که رنگ و بوی تبلیغ و شعار هم به خود بگیرد. اما همه می‌دانند که این تبلیغ و شعار در همان حد باقی نمی‌ماند؛ جان می‌گیرد و عصای دست دولت‌ها می‌شود. می‌توانیم با شوق و اطمینان اعلام کنیم که فرهنگ اقتصاد دانش‌بنیان در حال میوه دادن است و انشاءالله به‌زودی این میوه در کام مردم خواهد نشست. گرچه نوبرانه‌های آن را با آماری که در ابتدای این یادداشت به آن اشاره شد، چشیده‌ایم و جملگی سر ذوق آمده‌ایم.

به گواه رای و نظر همه گروه‌های سیاسی/مدیریتی جدی‌ترین مشکلات امروز، مشکلات اقتصادی و اجتماعی‌اند. چیزی که سلامت جامعه ما را تهدید می‌کند، همین بیکاری و رکود است. نظام جمهوری اسلامی به اتکاء انقلاب و پشتوانه مردمی و حضور اقشار مختلف توانسته است از بسیاری بحران‌ها به سلامت





عبور کند. ما بحران‌های سیاسی و مدیریتی و اجتماعی بسیاری را پشت سر گذاشته‌ایم و از آزمون‌های مختلف، بحمدالله، سربلند بیرون آمده‌ایم. از روی سابقه می‌توان امیدوار بود که از این بحران اقتصادی هم می‌توانیم عبور کنیم و به افق‌های جدید دست یابیم. بیش از شش هزار شرکت دانش‌بنیان، در نوبت تأیید صلاحیت هستند که در سختگیرانه‌ترین حالت‌ها، اگر نیمی از آن‌ها هم تأیید شوند، با یک جبهه پر قدرت و پربرکت دیگر مواجه خواهیم شد که نتیجه آن می‌تواند شغل‌های جدید و ارزشمند، درآمدهای درخور و ذی‌قیمت، ایجاد شور و تحرک مثال‌زدنی در جامعه و در نهایت رهایی از رکود و تلخی‌های بیکاری باشد. اما برای این کار احتیاج به برنامه و نظم و هماهنگی داریم. لازم است از اهل فن بخواهیم وارد میدان شوند و اوضاع را سامان بخشند. خدا را شکر که این سه هزار شرکت دانش‌بنیان مشغول کارند و چراغ اقتصاد دانش‌بنیان را پر نور کرده‌اند. «سه هزار» صرفاً یک عدد نیست که بخواهیم با کم و زیاد کردنش آمار درست کنیم، بلکه به منزله شروع امیدوارکننده فصلی جدید در اقتصاد کشور است. عمده نگرش مدیران تاکنون نگرش سنتی بوده و سودهای کلانی در سر می‌پروراندند تا شاخص‌های توسعه را بالا ببرند. اما امروز دنیا وارد مدار تازه‌ای شده و راه‌های میانبری برای بهبود وضع اقتصادی پیدا شده است. حالا دیگر برای رفع بیکاری نیازی نیست دولت شخصاً وارد میدان شود و با تأسیس کارخانه و شرکت، ایجاد اشتغال کند. اتفاقاً این کار هم تصدی‌گری دولت را زیاد می‌کند و هم روز به روز بزرگ‌تر و پر مسئولیت‌ترش می‌کند. حال آن‌که شکل معقول و صحیح این است که دولت‌ها بسترسازی کنند، به لحاظ فرهنگی، اجتماعی، قانونی، سیاسی فضایی مناسب آماده کنند تا شرکت‌های دانش‌بنیان بتوانند وارد عرصه فعالیت شوند و تا عرصه دانش‌بنیان کالا و خدمات تولید ثروت و شغل کنند.

اتفاقاً تجربه دنیای امروز هم گواهی می‌دهد که از راه علم و نوآوری و پژوهش و هنر، بهتر و ساده‌تر و کم‌هزینه‌تر می‌شود ثروت تولید کرد و چرخ‌های اقتصادی را به حرکت انداخت. در این سال‌ها نیز، به خصوص با توجه به

تجربه‌های ارزشمندی که در معاونت علم و فناوری ریاست جمهوری به دست آورده‌ایم، الان بیش از هر وقت دیگر فضا برای اقتصاد دانش‌بنیان فراهم است.

قدم‌های خوبی برداشته‌ایم و در میانه راهیم و انشاءالله که همین مسیر را تا نیل به مقصود ادامه دهیم. در حال حاضر توانسته‌ایم فرهنگسازی کنیم و در میان جوانان و تحصیلکردگان مفاهیم دانش‌بنیان را جا بیندازیم. امروز دیگر مثل سابق نیست که چشم جوانان به دست دولت باشد تا برایشان کار بیافریند و حقوق و یارانه ماهیانه‌شان بدهد. دیگر مثل سابق نیست که تحصیلکردگان ما آرزوی استخدام در دولت را داشته باشند و به آب باریکه دولت قانع باشند. حتی این فرهنگ غلط - اما سابقه‌دار - هم کنار گذاشته شده که دولت نفت بفروشد و به صورت رفاه بین اقشار مختلف تقسیم کند. توقع از دولت نیز تغییر کرده و در حال حاضر با توجه به ارتقاء سطح علمی و فرهنگی جا افتاده که دولت به جای تصدی‌گری، بسترسازی کند و به جای این‌که خود کارآفرینی کند، به استعدادهای برتر، به نخبگان علمی، به جوانان تحصیلکرده و خوشفکر مجال دهد تا با تأسیس شرکت‌های دانش‌بنیان هم کارآفرینی و هم تولید ثروت کنند.

انحصار اقتصادی دولت به هر اسمی می‌تواند مانع جدی در راه توسعه و حضور عمومی مردم در این عرصه باشد. همین تعداد سه هزار شرکت دانش‌بنیان نقطه عزمی است که سریع‌تر از هر پروژه دیگری می‌تواند به نتیجه برسد و راه را برای پیشرفت و ترقی باز کند. فقط باید مراقب باشیم که یک وقت در این راه متوقف نشویم و کار را نیمه رها نکنیم. امروز بیش از هر زمان دیگر امکان توفیق فراهم است و می‌توانیم این بحران را هم به امید خدا و حضور گسترده جوانان پشت سر بگذاریم. از تک‌تک کاندیداهای محترم و فرهیخته ریاست جمهوری که در مناظره‌های سه‌گانه، از موضوع اقتصاد دانش‌بنیان و حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان پشتیبانی کردند و ذهن مردم را با این مسئله آشنا کردند، سپاسگزار می‌کنم. قطار اقتصاد دانش‌بنیان به راه افتاده است و خوشا به حال آنانی که تلاش می‌کنند خود را سوار بر آن کنند. ♦



# نقشه راه

معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهور در آیین گشایش مرکز جامع سلول‌های بنیادی دانشگاه علوم پزشکی شیراز و افتتاح مرکز پزشکی بازساختی این دانشگاه، بر لزوم توسعه پزشکی بازساختی و توجه جدی به علوم و فناوری سلولی تاکید کرد و گفت: «توسعه فناوری سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی در کشور ما درهنگام آغاز شده است.



رئیس پنجمین نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران گفت: «با مشارکت بیش از ۳۷۰ شرکت فناور، بازاری پرونق در کشور ایجاد شده است.»



Q1		Q2		Q3		Q4		YTD	
124	125	124	124	124	124	124	124	124	124
124	125	124	124	124	124	124	124	124	124
124	125	124	124	124	124	124	124	124	124
124	125	124	124	124	124	124	124	124	124
124	125	124	124	124	124	124	124	124	124
124	125	124	124	124	124	124	124	124	124
124	125	124	124	124	124	124	124	124	124
124	125	124	124	124	124	124	124	124	124
124	125	124	124	124	124	124	124	124	124



دکتر ستاری در آیین گشایش مرکز جامع سلول‌های  
بنیادی دانشگاه علوم پزشکی شیراز

# آینده حوزه سلول‌های بنیادی درخشان است

♦ نفیسه کریمی



علوم و فناوری سلول‌های بنیادی فعال هستند، افزود: «بالغ بر ۶۰ شرکت دانش‌بنیان در این عرصه فعال هستند که باید با ایجاد زمینه‌های لازم برای سرعت‌بخشیدن و گسترش فعالیت‌ها، شتاب این عرصه به رشد ۱۰ درصدی در هر هفته برسد، چراکه برای تحقق این امر و رسیدن به جایگاه مطلوب نیازمند سالانه یک‌هزار درصد رشد در عرصه سلول‌های بنیادین هستیم.»

معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهور با بیان این‌که هر روز حوزه‌های جدید در عرصه پزشکی بازساختی مطرح می‌شود، گفت: «آینده این عرصه و آینده مهندسی ژنتیک در کشور ما درخشان است، هر چند از نظر تجهیزات در عرصه ژنتیک و مهندسی ضعف داریم، اما می‌توان با استفاده از ظرفیت‌های علم در این عرصه به رشد دوچندان دست یافت.» رئیس ستاد توسعه علوم و فناوری سلول‌های

معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهور در آیین گشایش مرکز جامع سلول‌های بنیادی دانشگاه علوم پزشکی شیراز و افتتاح مرکز پزشکی بازساختی این دانشگاه، بر لزوم توسعه پزشکی بازساختی و توجه جدی به علوم و فناوری سلولی تأکید کرد و گفت: «توسعه فناوری سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی در کشور ما دیرنگام آغاز شده است. بنابراین باید با شتاب دادن به فعالیت‌های علمی تأخیر در این زمینه جبران شود که خوشبختانه شتاب این حوزه روندی صعودی یافته است.»

دکتر ستاری ادامه داد: «هر چند این حوزه فناوری با تأخیر نسبت به دیگر حوزه‌های فناوری به طور گسترده توسعه یافته است، اما سال گذشته، کشورمان در جایگاه ۲۸ جهانی قرار داشت و امسال در رتبه پانزدهم این حوزه فناوری قرار گرفته است.» وی با بیان این‌که ۴۲ مرکز علمی کشورمان در حوزه

بنیادی، بر ضرورت توسعه علم بر مبنای شرکت‌های دانش‌بنیان تاکید کرد و گفت: «ورود جدی‌تر شرکت‌های دانش‌بنیان به تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی می‌تواند روند ایجاد ثروت بر مبنای تولیدات و یافته‌های علمی را تحقق بخشد.»

رئیس بنیاد ملی نخبگان، با اشاره به ارائه بیش از ۱۱۰ خدمت برای حمایت از توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان گفت: «ایجاد پژوهشکده‌ها، رشد پژوهش‌های علمی، تولید علم و توجه به زیرساخت‌های علمی می‌بایست از طریق ایجاد ثروت در شرکت‌های دانش‌بنیان دنبال شود. ما صد سال از پول مفت نفت استفاده کرده‌ایم و در این عرصه نتیجه‌چندانی نگرفته‌ایم. کارآفرینی و ایجاد اشتغال نباید متکی به درآمد نفت باشد.»

وی بر لزوم ایجاد ارتباط و تعامل بین بخشی و حوزه‌های مختلف علمی تاکید کرد و گفت: «باید با رفع محدودیت‌ها و موانع، زمینه ارتباطی جامع‌تر میان فعالان علوم و فناوری‌های گوناگون و نیز دانشگاه با جامعه، هنر، مهندسی و پزشکی و همچنین توسعه فناوری‌های گوناگون و ایجاد ثروت فراهم شود.»

ستاری با بیان این‌که علوم انسانی در این زمینه بسیار راهگشاست، افزود: «در سال‌های اخیر روی علوم انسانی و رشد آن تمرکز خوبی داشته‌ایم. استفاده از ظرفیت‌های علوم انسانی در ایجاد ثروت و تولید علم بسیار موثر است. علوم انسانی باید در کنار علوم پزشکی و پزشکی بازساختی قرار بگیرد تا به رشد مضاعف در این عرصه برسیم.»

وی از فعالیت‌های دانشگاه علوم پزشکی شیراز و حمایت از افتتاح دومین مرکز جامع سلول‌های بنیادی کشور در این دانشگاه تقدیر کرد و گفت: «مرکز سلول‌های بنیادی در شیراز باید محل زایش و تولید علم باشد. زایش شرکت‌های دانش‌بنیان و ایجاد بستر توسعه علمی باید در این مرکز کلید بخورد.»

معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهور از آمادگی‌های لازم برای کمک به شرکت‌های دانش‌بنیان و حرکت علمی کشور در شیراز خبر داد و گفت: «شیراز از دیرباز مرکز علوم پزشکی و تولید علم بوده است و کشورهای حاشیه خلیج فارس، درمان در شیراز را بر درمان در اروپا ترجیح داده‌اند. بنابراین باید به این روند تداوم بخشیم و جایگاه شیراز را در تولید علم ارتقا دهیم.»

## پیشرفت در حوزه سلول‌های بنیادی، تضمین‌کننده آینده پزشکی ایران

دبیر ستاد توسعه علوم و فناوری‌های سلول‌های بنیادی در جمع پژوهشگران و اعضای شرکت‌های دانش‌بنیان علوم پزشکی شیراز گفت: «برای تضمین

آینده پزشکی ایران ناگزیر از پیشرفت در زمینه سلول‌های بنیادی و علوم نوین پزشکی هستیم.» امیرعلی حمیدیه ادامه داد: «کاربردی شدن فعالیت‌ها در زمینه سلول‌های بنیادی و مباحث مرتبط، بستر ساز رشد در عرصه پزشکی است.»

وی با بیان این‌که دانشمندان ایرانی مقالات زیادی در بخش‌های مختلف از جمله سلول‌های بنیادی منتشر می‌کنند، افزود: «رتبه جهانی ایران در زمینه تولید مقالات علمی مرتبط با سلول‌های بنیادی و علوم نوین پزشکی رو به بهبود است، اما شیرینی و حلاوت کار زمانی احساس می‌شود که شاهد اقدامات عملی و کاربردی شدن علوم باشیم.»

حمیدیه با تصریح این مطلب که سرعت پیشرفت در علوم نوین پزشکی بسیار سریع و غیرقابل باور است، گفت: «پیشرفت علم سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی به حدی است که در آینده نه‌چندان دور شاهد بینا شدن نابینا، شنوا شدن ناشنوا و درمان بسیاری از ناتوانی‌ها خواهیم بود.»

وی همچنین از گسترش دانش سلول‌های بنیادی در ایران طی یک دهه گذشته گفت و بیان کرد: «اگر چهار دهه قبل، تمرکز فعالیت مراکز درمانی نظیر بیمارستان نمازی شیراز بر روی درمان بیماری‌های واگیر بود و امروز تلاش‌ها در زمینه پیوند اعضا و بسیاری از فعالیت‌های تاثیرگذار درمانی است، در آینده حرکت باید به سمت کاربردی شدن علوم نوین پزشکی باشد.»

حمیدیه با تاکید بر این‌که دستیابی به رشد علمی در حوزه‌های مختلف علوم نوین پزشکی، نیازمند گسترش کمی و کیفی فعالیت شرکت‌های دانش‌بنیان است، گفت: «تمرکز کار در معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری بر ایجاد دید تجاری‌سازی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان و خارج کردن فعالیت‌ها از تهران و انجام اقدامات اساسی در سراسر کشور است.» وی با اشاره به این‌که دانشگاه علوم پزشکی شیراز در عرصه علوم نوین پزشکی پیش‌ساز بوده است، راه‌اندازی دومین مرکز جامع سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی در این دانشگاه را یادآور شد و گفت: «شیراز بعد از تبریز دومین شهری بود که این مرکز را راه‌اندازی کرد.» حمیدیه تاکید کرد:

«تغییر نگاه و فرهنگ تحقیقات و پژوهش‌های علمی از مقاله به اقدامات کاربردی یکی از اولویت‌های معاونت علمی ریاست جمهوری است.» در این مراسم دکتر حبیب شریف رئیس بنیاد نخبگان استان فارس، مهندس سیدمحمدعلی افشانی استاندار فارس، دکتر علی وطنی معاون توسعه فناوری معاونت علمی و دکتر امیرعلی حمیدیه دبیر ستاد توسعه علوم و فناوری سلول‌های بنیادی معاونت علمی، دکتر ستاری را همراهی کردند. ♦



شیخ زین الدین در افتتاحیه پنجمین نمایشگاه ساخت ایران:

# بازار پر رونق تجهیزات و مواد آزمایشگاهی

♦ تارا نادری



مشاغل این حوزه بوده است.»  
شیخ زین الدین افزود: «در چهار دوره برگزاری نمایشگاه صرفاً به خرید و فروش اکتفا نشد، بلکه کیفیت محصولات نیز مد نظر بوده است، به طوری که محصولات عرضه شده در نمایشگاه مورد سطح بندی قرار گرفته و براساس مدل اجرایی ارزیابی محصولات، بیش از ۹ هزار و ۶۰۰ محصول فناوری ایرانی مورد تایید قرار گرفته است.»

وی با اشاره به حمایت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری از استانداردسازی محصولات دانش بنیان گفت: «براساس تفاهمنامه با سازمان ملی استاندارد در بهمن ماه سال گذشته برای نخستین بار گواهی انطباق برای محصولات دانش بنیان صادر می شود.» معاون نوآوری و تجاری سازی فناوری معاونت علمی ادامه داد: «با توجه به دشواری دریافت استاندارد ملی برای محصولات دانش بنیان که برای نخستین بار به بازار عرضه می شوند، در راستای توسعه بازار محصولات دانش بنیان در این دوره از برگزاری نمایشگاه،

رئیس پنجمین نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران گفت: «با مشارکت بیش از ۳۷۰ شرکت فناوری، بازاری پر رونق در کشور ایجاد شده است.»

محمود شیخ زین الدین، رئیس پنجمین نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران، در آیین گشایش پنجمین نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران، این نمایشگاه را مدلی موفق برای بازاری سازی شرکت های دانش بنیان تولید کننده تجهیزات، مواد آزمایشگاهی و ارائه کنندگان خدمات این حوزه عنوان کرد و افزود: «این نمایشگاه با توجه به طرف تقاضا در تجاری سازی محصولات دانش بنیان، بازار تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت کشورمان را رونق داده است و الگوی بازاری سازی برای محصولات به شمار می رود.»

وی با اشاره به ایجاد اشتغال و افزایش چشمگیر فروش شرکت های حوزه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی، گفت: «این نمایشگاه با فروش ۳۲۰ میلیاردی خود در طول دوره های پیشین، زمینه ساز ایجاد اشتغال یا تثبیت

نخستین گواهی انطباق به یک شرکت دانش بنیان اعطاء خواهد شد.»

شیخ زین الدین همچنین گفت: «در چهارمین دوره این نمایشگاه بالغ بر ۱۰ هزار و ۵۰۰ مدل محصول ثبت شد، در حالی که این میزان در سال ۹۲ تعداد یک هزار و ۷۷۰ بود که این امر نشان دهنده شکوفا شدن ظرفیت بالقوه فناوریانه کشور در این حوزه است.»

رئیس پنجمین نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران، صدور بیش از ۲ هزار و ۵۰۰ میلیارد تومان پیش فاکتور در دوره پیشین نمایشگاه را نمایانگر بازاری با ظرفیت حداقل یک هزار میلیارد تومان دانست و افزود: «سال گذشته میزان ۱۰۵ میلیارد تومان قطعی شده است که علی‌رغم شرایط مالی دانشگاه‌ها در سال گذشته، امیدوار کننده بوده است.»

وی در ادامه ابراز کرد: «در این دوره از برگزاری نمایشگاه به همت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری توانستیم لوگوی ساخت ایران را در اداره ثبت مالکیت فکری ثبت کنیم و از این پس این لوگو روی محصولات عرضه شده در نمایشگاه ارائه خواهد شد.»

## هدف «ساخت ایران» نهادینه کردن فرهنگ خرید گالای داخلی است

قائم مقام پنجمین نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران گفت: «نهادینه شدن فرهنگ حمایت از تولید داخل و جهت‌دهی به بخش دولتی برای خرید از محصولات ساخت ایران در راستای سیاست‌های اقتصاد مقاومتی از برجسته‌ترین و شاخص‌ترین دستاوردهای نمایشگاه «ساخت ایران» است.»

حسام زندحسامی قائم مقام پنجمین نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران با اشاره به دستاوردهای برجسته این نمایشگاه برای فعالان این حوزه گفت: «این نمایشگاه در پنج دوره برگزاری خود دستاوردهای متنوعی را برای فعالان این حوزه به ارمغان آورده است که می‌توان نهادینه شدن فرهنگ حمایت از تولید داخل و جهت‌دهی به بخش دولتی برای خرید از محصولات ساخت ایران در راستای سیاست‌های اقتصاد مقاومتی از برجسته‌ترین و شاخص‌ترین این دستاوردهاست. زیرا دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی کشور بی‌صبرانه، در انتظار برگزاری هر دوره نمایشگاه هستند که این مهم نشان‌دهنده موفقیت در فرایند بازاریابی معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور در حوزه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی است. این رویداد بدون شک آغازی است برای توسعه فرایندهای دیگر در این راستا.»

زندحسامی نمایشگاه «ساخت ایران» را مدل موفق حمایتی در راستای فرمایشات مقام معظم رهبری، ریاست محترم‌جمهور و سیاست‌های اقتصاد مقاومتی دانست و ابراز کرد: «این نمایشگاه ضمن تحرک بخشی

به دو طرف عرضه و تقاضا، با قدرت اهرم‌گونه خود منجر به ایجاد بازاری گسترده می‌شود. این مدل قابل پیاده‌سازی در سایر حوزه‌های فناوری اعم از تجهیزات آزمایشگاهی فنی و مهندسی، تجهیزات پزشکی و صنعت نفت و سایر فناوری‌هاست و می‌تواند تحولات جدی را ایجاد کند.»

وی افزود: «برای تعمیم مدل موفق این نمایشگاه به سایر حوزه‌ها می‌بایست مطالعات گسترده‌ای انجام داد. ممکن است مدل اعطای یارانه در برخی حوزه‌ها مانند صنعت نفت، گاز و پتروشیمی پاسخگو نباشد، ولی اصل سیاست تحریک تقاضا در حوزه‌های یادشده قابل اجراست.»

مدیرکل دفتر تجاری‌سازی فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری افزایش اشتغال، حجم فروش، توان صادرات و توان مالی سرمایه‌گذاری داخلی در توسعه فعالیت‌های شرکت‌های داخلی را از دیگر دستاوردهای نمایشگاه «ساخت ایران» برشمرد و افزود: «با توجه به این که در عمل خریداران این نمایشگاه را مراکز علمی و پژوهشی کشور تشکیل می‌دهند، این اتفاق به تأمین زیرساخت‌های آزمایشگاهی مورد نیاز دانشگاه‌ها منجر می‌شود.»

وی با اشاره به رسالت این نمایشگاه مبنی بر توانمندسازی شرکت‌های دانش‌بنیان با رویکرد بازاریابی برای این شرکت‌ها بیان کرد: «بدیهی است که گسترده شدن بازار شرکت‌های دانش‌بنیان داخلی، افزایش توانمندی اقتصاد کشور را به دنبال خواهد داشت و با برقراری ارتباط موثر با کاربران نهایی تجهیزات، می‌توان بر افزایش کیفیت، جلوگیری از هدررفت منابع، خروج ارز و در نهایت افزایش صادرات محصولات باکیفیت ایرانی امید داشت.»

زندحسامی توانمند ساختن شرکت‌ها برای حضور در بازارهای بین‌المللی و حضور در عرصه صادرات را هدف دیگر این نمایشگاه عنوان کرد و گفت: «با برنامه‌های متنوع سعی شده بود شرکت‌ها رویکرد صادرات‌محور داشته باشند و کیفیت فرایندهای شرکت و همچنین محصولات خود را تا حد صادرات افزایش دهند. در این مسیر پر تلاطم نیز معاونت با حمایت مستقیم از کریدور خدمات صادرات دانش‌بنیان، شرکت‌ها را همراهی می‌کند.»

مدیرکل دفتر تجاری‌سازی، تنوع و گستردگی حوزه‌های تحت پوشش آن را از مشخصه‌های این نمایشگاه عنوان کرد و افزود: «نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران در سیزده بخش تخصصی نفت و پتروشیمی، برق، الکترونیک و نرم‌افزار، عمران و ساختمان، مکانیک، شیمی و متالوژی، کشاورزی و محیط‌زیست، فیزیک پایه، تجهیزات عمومی آزمایشگاهی، مواد آزمایشگاهی، مهندسی پزشکی و زیست مواد، تجهیزات تست و آزمون صنعتی و خدمات

کالیبراسیون، دستاورد شرکت‌های دانش‌بنیان را به نمایش گذاشت.»

قائم مقام نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی، توجه به جذب مشارکت حداکثری و گسترده مخاطبان نمایشگاه ساخت ایران در دوره پنجم را یکی از اولویت‌های این دوره از نمایشگاه عنوان کرد و افزود: «با توجه به این که پیش از این چهار دوره از نمایشگاه برگزار شده بود، می‌توان گفت بسیاری از مخاطبان از این رویداد مطلع بودند؛ با این حال در اسفندماه ۹۵، برای تمامی دانشگاه‌ها و مراکز علمی کشور دعوت‌نامه برای حضور و بازدید از نمایشگاه ارسال شد.»

وی گفت: «اخبار متعدد در سایت‌های خبری و پایگاه اطلاع‌رسانی معاونت علمی و فناوری و خبرگزاری‌ها نیز از دیگر اقدامات هم‌راستا با سیاست آگاهی‌بخشی، ترویج و فرهنگ‌سازی صورت گرفت و ضمن تعامل با مخاطبان در بستر کانال‌های ارتباطی فضای مجازی، دبیرخانه دائمی نمایشگاه رخدادهای فرایند برگزاری را به صورت مستمر اطلاع‌رسانی کرد.»

مدیر کل دفتر تجاری‌سازی فناوری معاونت علمی و فناوری، حمایت از خریداران در قالب اعطای یارانه در پنجمین دوره این نمایشگاه مطابق دوره‌های پیشین را یادآور شد و گفت: «مطابق دوره‌های پیشین، مراکز علمی و پژوهشی دولتی از یارانه حمایتی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری که براساس سطح‌بندی محصولات و تاسقف مشخصی تعلق می‌گیرد، برخوردار شدند و خریداران خصوصی نیز ضمن بهره‌مندی از تسهیلات لیزینگ نمایشگاه توانستند کالای مورد نیاز خود را به صورت اقساط با وام کم‌بهره دریافت کنند.» وی با بیان این که شرکت‌ها پس از ثبت‌نام در نمایشگاه موظف شدند تمامی اطلاعات محصولات خود را به تفکیک در سامانه ثبت کنند، تاکید کرد: «مرجع فروش قبلی، قیمت محصول مشابه خارجی، شکست فناوری محصول به زیرفناوری‌ها و توضیح چگونگی تامین زیرفناوری‌ها به تفکیک شاخص‌ها، نحوه زمان‌بندی ساخت و تحویل، شرایط محیطی نصب و راه‌اندازی از جمله مستندات است که از شرکت‌ها دریافت شد.»

قائم مقام پنجمین نمایشگاه و تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران، به فرایند ارزیابی محصولات پس از جمع‌آوری اطلاعات توسط تیم فنی این نمایشگاه متشکل از ۴۰ نفر از متخصصان حوزه‌های مختلف، اشاره کرد و افزود: «حسب تجربه دوره‌های پیشین نمایشگاه، پس از بررسی‌های کارشناسانه و تخصصی، حدود ۲۰ درصد از محصولات ثبت شده در نمایشگاه مجوز حضور پیدا می‌کردند و قیمت محصولات نیز در این مرحله کنترل و سقف قیمت محصولات برای هر شرکت مشخص شد، البته قیمت‌گذاری براساس اصول رقابتی و در اختیار شرکت‌ها بود.»

وی با اشاره به حساسیت این نمایشگاه بر صیانت و حمایت از کالای دانش‌بنیان ایرانی، ادامه داد: «باید توجه داشت که دقت در انتخاب محصولات به واسطه حفظ اصالت ساخت ایران بودن محصولات است و در این مسیر همواره بسیار محتاط و با وسواس عمل کرده‌ایم.»

زندحسامی همچنین به روند صدور الکترونیکی پیش‌فاکتورها در این دوره از نمایشگاه ساخت ایران اشاره کرد و گفت: «کلیه امور صدور پیش‌فاکتور از طریق سامانه انجام شد و پیش‌فاکتورهای خارج از سامانه تایید نشدند. بعد از نمایشگاه نیز از طریق سامانه قراردادهای منعقد می‌شود و الکترونیکی بودن امور، قابلیت کنترل و نظارت دائمی را به معاونت علمی و فناوری داده است.»

قائم مقام پنجمین نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران، به ایجاد سامانه‌های تعاملی و شفاف از خریداران و عرضه‌کنندگان محصولات این حوزه اشاره کرد و گفت: «سامانه اطلاع‌رسانی اینترنتی نمایشگاه، اطلاعات کاملی مبنی بر این که چه محصولی از چه شرکتی توسط چه خریداری در چه سالی خریداری شده ارائه داده بود و متقاضیان می‌توانستند از امکان برقراری ارتباط با خریداران قبلی هر یک از محصولات برخوردار شوند و این اقدام باعث شفافیت هر چه بیشتر و اطمینان خریداران از کیفیت محصول و خدمات پس از فروش آن داشت.»

وی با بیان این که ساختار نمایشگاه ساخت ایران به‌گونه‌ای است که صرفاً شرکت‌هایی که شفافیت، کیفیت و پاسخگویی را سرلوحه خود قرار دهند، در این مسیر باقی می‌مانند، گفت: «فروشنده‌ها هنگام تحویل یا نصب و راه‌اندازی کالا موظف بودند صورجلسه‌ای با خریداران تهیه کنند. از آن‌جا که جامعه خریداران اساتید و اعضای هیئت علمی کشور و مراکز دولتی بودند، امکان تخلف بسیار کم و ضریب اعتماد به این جامعه بالا بود.»

زندحسامی ثبت مهر و امضای مدیران ارشد دانشگاه در قرارداد و صورجلسه‌ها را گامی در راستای افزایش مسئولیت‌پذیری شرکت‌ها و خریداران دانست و گفت: «اگر چه بعید به نظر می‌رسد بین خریدار و فروشنده توافق غیراخلاقی صورت گیرد، اما به منظور جلوگیری از هرگونه سوءاستفاده از منابع دولت به صورت تصادفی و نامنظم تیم‌های نظارت به دانشگاه‌ها ارسال می‌شدند تا ضمن ارزیابی کیفیت و خدمات پس از فروش محصولات، وجود تجهیز در آزمایشگاه را کنترل کنند.»

پنجمین نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران به همت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری از ۴ تا ۷ اردیبهشت‌ماه سال جاری در سالن خلیج فارس نمایشگاه بین‌المللی تهران برگزار شد. ♦



# اقتصاد ایران

صنعت پتروشیمی یکی از بزرگ‌ترین و مهم‌ترین صنایع کشور است که بیش از ۲۵ درصد سهم صنعت کشور را در اختیار خود دارد و از صنایع مادر در اقتصاد ایران محسوب می‌شود.



با توجه به برنامه ششم توسعه، متوسط رشد اقتصادی ۸ درصدی برای کشورمان در نظر گرفته شده است که بر این اساس و برای دستیابی به آن در سال‌های اجرای برنامه ششم توسعه ۷۸۳ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری مورد نیاز است.



پس از چند ماه از اجرایی شدن برجام، شرکت‌هایی مانند پترو، سیتروئن، رنو، بنز و فولکس واگن برای حضور در ایران اعلام آمادگی کردند و در این بین چند قرارداد و تفاهمنامه نیز میان آن‌ها با شرکت‌های داخلی به امضا رسیده است.



Pct. chg.  
Day  
1.2%

دانش بنیان موقعیت صنایع پتروشیمی در تولید و اشتغال را بررسی می‌کند

## ظرفیت صنایع پتروشیمی



# در پرچمداری استفاده از تکنولوژی نوین

♦ بهاءالدین خانلری

بهره‌مند است که اهمیت این صنعت را در کشور ما دوچندان کرده است. طبق آمارهای رسمی گزارش شده در کشور ما ۵۲ مجتمع پتروشیمی فعال هستند. ظرفیت اسمی این مجتمع‌ها ۶۰ میلیون تن در سال است، این در حالی است که تولید این مجتمع‌ها تا سال گذشته ۵۱ میلیون تن بود. از سال ۱۳۹۲ تاکنون، ۱۳ طرح پتروشیمی به بهره‌برداری رسیده و ۵/۲ میلیون تن به ظرفیت محصولات تولیدی کشور اضافه شده است. توسعه مجتمع‌های پتروشیمی در حالی رخ داده است که وزیر نفت معتقد است

صنعت پتروشیمی یکی از بزرگ‌ترین و مهم‌ترین صنایع کشور است که بیش از ۲۵ درصد سهم صنعت کشور را در اختیار خود دارد و از صنایع مادر در اقتصاد ایران محسوب می‌شود. این صنعت در کشور ما از مزایایی همچون دسترسی به منابع غنی گاز و میعانات گازی، دسترسی به آب‌های بین‌المللی، جمعیت بالا و بازار مناسب در کشور و نزدیکی به بازارهای آسیایی از جمله چین و هند، نیروی انسانی مناسب و زمینه‌های مناسب برای ارزش افزوده، زمینه‌های مناسب برای توسعه تکنولوژیک و تنوع مناسب در این محصولات





برنامه‌ریزی شده است. اجرای طرح‌های صنعت پتروشیمی در آینده می‌تواند پرچم‌دار سرمایه‌گذاری خارجی و انتقال فناوری به داخل کشور باشد. اما یکی از اتفاقات نامبارکی که در سال‌های بعد از تحریم‌های ظالمانه در صنعت پتروشیمی به وقوع پیوست، عدم به‌روزرسانی تکنولوژی و ماشین‌آلات صنعتی در این صنعت بود که این موضوع البته در سایر صنایع نیز دیده می‌شود. این موضوع باعث شد محصولات و کالاهای تولیدی از کیفیت لازم برای رقابت با محصولات مشابه کشورهای دیگر برخوردار نباشد و برای تامین تمام و کمال نیازهای بازارهای داخلی و بین‌المللی نیز از استانداردهای لازم پیروی نکند.

### **موقعیت صنایع پتروشیمی به نفت وابسته است**

حسین سالاروند، تحلیلگر صنعت پتروشیمی، در مورد روند این صنعت در چند سال اخیر به «دانش‌بنیان» می‌گوید: «از سال‌های ۹۰ و ۹۱ به بعد تا سال ۹۲، اوج تحریم‌های ایران بود. در سال ۹۰ و ۹۱ قیمت دلار با جهش بالایی روبه‌رو شد و به همین دلیل بازارهای صادراتی ایران رشد چشمگیری داشتند مانند شرکت‌های پتروشیمی

به‌راحتی می‌توان درآمد محصولات پتروشیمی را با ۴۰ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری، ۲۰ تا ۲۱ میلیارد دلار اضافه کرد و ایران می‌تواند رتبه نخست منطقه را در تولید پتروشیمی و در پایین دست آن داشته باشد. زنگنه در یکی از سخنرانی‌های اخیر خود با اشاره به ارزش ۱۵ میلیارد دلاری محصولات تولیدی پتروشیمی گفته است ۶ میلیارد دلار از این تولیدات در داخل و در مسیر زنجیره‌ای از ارزش افزوده اضافی استفاده و ۹ میلیارد دلار نیز به بازارهای جهانی صادر می‌شود. زنگنه با بیان این‌که هرچه صادرات محصولات پتروشیمی کاهش یابد، دوباره در داخل کشور تولید را به دنبال خواهد داشت، بیان کرد: «ما باید برای افزایش ارزش افزوده پتروشیمی همت داشته باشیم که این همت نیز نیازمند ثبات و تدبیر است.» همچنین معاون وزیر نفت نیز از بهره‌برداری ۳۰ طرح پتروشیمی تا پایان سال ۱۳۹۷ خبر می‌دهد. با افتتاح این طرح‌ها ۲۰ میلیون تن به ظرفیت کشور اضافه می‌شود. مرضیه شاهدایی معتقد است مهم‌ترین خاصیت‌های صنعت پتروشیمی جلوگیری از خام‌فروشی است. طرح‌های جدید وزارت نفت در حالی در مناطق جنوبی بهره‌برداری می‌شود که با رویکرد تکمیل زنجیره ارزش،





داخلی می‌کنند، صادر کنند، سود بیشتری می‌برند. بازار ایران باید به سمت بازارهای آزاد برود تا بتواند پیشرفت کند.

## نهادینه شدن شرکتهای دانش بنیان در صنعت پتروشیمی

اگر بخواهند یارانه‌ای پرداخت شود، این نوع از پرداخت صحیح نیست. یارانه‌ای را که صرفاً تنها تولیدکننده در آن زیان کند، نمی‌توان یارانه نامید. البته شاید نتوان نام آن را زیان نامید، زیرا شرکتهای پتروشیمی از سوی دیگر خوراک خود را با یارانه دریافت می‌کند. در هیچ جای دنیا به این شکل یارانه پرداخت نمی‌شود، بلکه باید این منابع صرف سرمایه‌گذاری در بخش تکنولوژی و توسعه شرکتهای دانش بنیان شود.

برخی از شرکتهای پتروشیمی در حال حاضر با تکنولوژی ۴۰ سال قبل خود به تولید محصول می‌پردازند و دیگر شرکتهای دارند با تکنولوژی‌های قدیمی در این صنعت کار می‌کنند. به تبع این موضوع بر کیفیت و بهای تمام‌شده آن‌ها تاثیر می‌گذارد. اگر بخواهیم پیشرفتی وجود داشته باشد و هم عرضه‌کننده و تولیدکننده از خرید و فروش در این بازار رضایت داشته باشند، باید سرمایه‌گذاری در بخش تکنولوژی صورت بگیرد و نه در بخش خوراک و پایین آوردن قیمت و... موضوعی که در حال حاضر در بورس کالای ما وجود دارد. این فعال بازار سرمایه در مورد پیش‌بینی آینده این صنایع افزود: «همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، آینده این صنایع به‌شدت به قیمت نفت وابسته است، اما به صورت کلی مازاد عرضه‌ای که ما در سال‌های اخیر ثبت پیدا کرده است.»

وی ادامه داد: «ایجاد تقاضای جدید در بازارهای جهانی نیازمند رشد اقتصادی کشورهای پیشرفته است. به طور مشخص رشد اقتصادی کشور چین به‌شدت در شرایط صنعت پتروشیمی تاثیرگذار است. رشد اقتصادی چین در سال‌های آتی هرچه بیشتر باشد، به طور قطع کشور ما نیز می‌تواند فروش بیشتری را در کالاهای پتروشیمی خواهد داشت. چین و هند بزرگ‌ترین مقصد صادرات محصولات پتروشیمی هستند.»

او در مورد نقش این صنایع در افزایش تولید و اشتغال می‌گوید: «به طور طبیعی با افزایش تولید، میزان اشتغال هم افزایش می‌یابد. افزایش تولید نیز به تحریم‌ها وابستگی دارد تا بتوانیم در بازارها این محصولات را به‌راحتی به فروش برسانیم. اگر به‌راحتی فروش و صادرات داشته باشیم، متعاقباً تولید و در نهایت اشتغال بیشتر

که عمدتاً صادرات محور بودند. این صنایع در آن سال‌ها رشد بالایی را تجربه کردند. این رشد مصادف بود با قیمت بالای نفت در آن سال‌ها.» صنایع پتروشیمی از آن زمان تاکنون چنین رشدی را تجربه نکردند. او ادامه داد: «بعد از آن با افت قیمت نفت و افزایش تحریم‌ها، بازار پتروشیمی با سختی‌هایی روبه‌رو شد. در سال ۹۲ افت قیمت نفت بیشترین تاثیر را بر این صنایع گذاشت. قیمت اتانول به یک‌باره به نصف رسید. قیمت محصولات پتروشیمی تاکنون به دوران اوج خود بازنگشته‌اند، اما در سال ۹۳ و ۹۴ نسبت به قیمت نفت به تعادلی رسید و متناسب با آن قیمت‌های پتروشیمی نیز به تعادل رسیدند، اما باز هم مازاد عرضه در بازارها وجود داشت و باعث می‌شد بازارهای پتروشیمی نتوانند آن‌طور که باید رشد کنند.»

در سال ۹۴ و ۹۵ این تعادل بیشتر شد و از میزان مازاد عرضه کاسته شد و عرضه و تقاضا به سمت تعادل میل کردند تا جایی که امسال شاهد این هستیم که بسیاری از کالاهای پتروشیمی که صادر می‌شوند، مانند متانول، پلی‌اتیلن و... دارای ثبات جهانی شوند و قیمت‌هایشان هم در بازار به سمت قیمت دوران اوجشان در حال چرخش است. سالاروند در مورد آینده این بازارها می‌گوید: «پیش‌بینی آینده این بازارها به‌شدت به قیمت نفت وابسته است. قیمت نفت تا چه میزان باید تعادل داشته باشد و به طور طبیعی اگر قیمت نفت افزایش پیدا کند، قیمت کالاهای اصلی پتروشیمی نیز افزایش پیدا می‌کند و در نهایت قیمت سهام صنایع پتروشیمی نیز بیشتر می‌شود.»

## تنوع عرضه محصولات در بورس کالا محدود است

او در مورد بیشترین موانع و مشکلات این صنایع می‌گوید: «بورس کالای ایران که محصولات اصلی این صنعت را می‌فروشد، باید بتواند به فروش طیف گسترده‌تری از کالاها و محصولات پتروشیمی بپردازد و در این بخش سرمایه‌گذاری کند. همچنین باید فروشنده‌گان محصولات پتروشیمی از یک نوع قیمت‌گذاری عادلانه‌تر برخوردار باشند تا هم جذابیت برای خریدار وجود داشته باشد و هم جذابیت برای فروشنده وجود داشته باشد.» صرفاً ایجاد یک بازار بسته که شرکتهای پتروشیمی را موظف می‌کند که حتماً درصدی از تولیداتشان را عرضه داخلی کنند، مقداری برای شرکتهای پتروشیمی گران تمام می‌شود، زیرا اگر بخواهند همان مقدار مواد را که وارد بازارهای



محدوده ۳۷۷۰ تومان قرار دارد. البته قیمت سهم‌ها همچنان برای برخی از سهام‌داران جذابیت دارد، اما عوامل رشددهنده تا حدودی تعدیل شده‌اند.»

او در مورد خصوصی‌سازی این صنایع و موقعیت شرکت‌های آن‌ها می‌گوید: «در این صنایع مانند بیشتر بخش‌های اقتصادی، خصوصی‌سازی به معنای واقعی نداشتیم، اما به طور کلی تغییر سهامداری در بعضی مقاطع مثبت بوده و ساختارهای شرکتی را تا حدودی اصلاح کرده است. در صورتی که قیمت‌های جهانی در ادامه سال در همین حوالی باشند و رشد نسبی را در دلار شاهد باشیم، همچنان جذاب هستند.»

وی در مورد ظرفیت این صنایع در تولید اشتغال می‌گوید: «پتروشیمی به ازای هر یک میلیارد دلار، ۵۰۰ نفر اشتغال ایجاد می‌شود، اما وقتی سودآوری‌شان کم بشود، مجبور می‌شوند حلقه‌های بعدی را ایجاد کنند که باعث می‌شود به ازای هر یک میلیارد دلار، ۲۲۰۰ شغل ایجاد شود. اگر در تولید محصولات در این صنایع به حلقه‌های نهایی برسیم، با یک میلیارد دلار، ۲۰۰ هزار شغل ایجاد خواهد شد.» ♦

می‌شود. به غیر کالاهای اصلی پتروشیمی، می‌توان این ساز و کار را فراهم کرد که بسیاری از صاحبان مشاغل عمده ما مانند کالاهای کشاورزی و صنایع دستی و سندیکاها بتوانند وارد بورس کالا شوند و از طریق بورس کالا بتوانند صادرات خود را انجام دهند، تاثیر عمده‌ای بر تولید و اشتغال در کشور خواهد گذاشت.»

### یک میلیارد دلار؛ ۲۰۰ هزار شغل

آرش غفاری، فعال بازار سرمایه، در گفت‌وگو با «دانش‌بنیان» در مورد وضعیت سهام صنایع پتروشیمی می‌گوید: «در حال حاضر از سوی فعالان بازار سرمایه اقبال چندانی به کلیت این صنعت نیست، اما بخشی از رشد قیمت‌هایی که قبل از سال اتفاق افتاد، به طور عمده ناشی از افزایش قیمت‌های جهانی و رشد نرخ دلار بوده که این موضوع در حال حاضر تا حدودی تعدیل شده است.»

او ادامه می‌دهد: «قیمت‌های جهانی تا حدودی تثبیت شده است. نرخ دلار هم که مقطعی تا حدود ۴۲۰۰ رشد کرده بود، در حال حاضر در

دانش بنیان ظرفیت صنایع معدنی در افزایش تولید و اشتغال را بررسی می کند

# صنعت معدن بزرگ ترین جایگزین درآمدهای نفتی

♦ حبیب آرین





نشان می‌دهد هر دلار سرمایه‌گذاری هزینه در اکتشاف مواد معدنی، حداقل ارزش افزوده‌ای بیش از ۲/۸ دلار در این بخش به همراه خواهد داشت و به ازای یک اشتغال مستقیم در حوزه معدن به‌طور میانگین برای ۲/۳ نفر اشتغالزایی غیرمستقیم ایجاد خواهد شد. اما فراتر از بخش معدن، صنایع پایین‌دستی معدن و صنایع معدنی است که می‌تواند سبب اشتغالزایی بیشتر شود. از این‌رو صنایع معدنی سهم بسزایی در رشد و توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور می‌تواند برعهده داشته باشد. این بخش علاوه بر این‌که خود می‌تواند به‌طور مستقیم تولید ارزش افزوده و ایجاد اشتغال بالا

بخش معدن در ایران ظرفیت بالایی دارد و بهترین جایگزین برای نفت در اقتصاد تک‌محصولی ایران محسوب می‌شود. با توجه به برنامه ششم توسعه، متوسط رشد اقتصادی ۸ درصدی برای کشورمان در نظر گرفته شده است که بر این اساس و برای دستیابی به آن در سال‌های اجرای برنامه ششم توسعه ۷۸۳ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری مورد نیاز است. جایگاه توسعه معدن و صنایع معدنی در اقتصاد کشورمان غیرقابل انکار بوده و لازم است برای دستیابی به اهداف تعیین شده دورنمایی از آینده صنعت معدن در اختیار داشته باشیم. مطالعات انجام‌شده درباره اهمیت معادن





کشور است. این در حالی است که معدن از جمله مزیت‌های اقتصادی کشور ماست. وجود ذخایر متنوع معدنی در مناطق مختلف کشور موجب شده است انتظارات از این بخش افزایش یابد.»

### **ابهام در قوانین**

این فعال بازار سرمایه ایران با اشاره به مشکلات این صنایع ادامه می‌دهد: «ایران در چهارراه جهانی قرار دارد و می‌تواند با فعالسازی پتانسیل خود نقش موثری در اقتصاد منطقه و جهان ایفا کند. با این وجود صنایع معدنی با مشکلات زیادی دست و پنجه نرم می‌کنند و این صنایع نتوانسته‌اند نقشی را که باید در عرصه اقتصاد ایفا کنند. صنایع معدنی در سال‌های اخیر درگیر دو مشکل اساسی بوده‌اند؛ یک مشکل که در صحنه بازار جهانی رخ داده است، بحث کاهش بهای مواد خام است که متعاقب بروز بحران اقتصادی و کاهش رشد اقتصادی چین رخ داده است. همین افت قیمت‌ها در برخی از محصولات و فلزات موجب کاهش شدید سودآوری فعالیت معادن و تعطیلی آن‌ها شده است.»

دارایی با برشمردن دیگر مشکلات این صنایع ادامه می‌دهد: «مشکل دومی که رخ داده است، آشفتگی قوانین و نبود بستر مناسب برای سرمایه‌گذاران صنایع معدنی در داخل است. هنوز پس از سال‌ها بحث مالکیت معادن و همچنین عوارض دولتی فعالیت‌های معادن به صورت کلاف سردرگمی پیش روی سرمایه‌گذاران قرار دارد. این آشفتگی موجب عدم امنیت سرمایه‌گذاری در صنایع معدنی شده است. به عنوان نمونه در دو سال اخیر موارد متعددی به عنوان سیاست دولتی در قبال سنگ آهن اعلام شده است؛ از این موارد می‌توان به ممنوعیت صادرات سنگ آهن به دلیل واهی مقابله با خام‌فروشی تا اعلام عوارض صادراتی و حتی مالیات بر صادرات اشاره کرد. با وجود این شرایط همچنین در معادن بزرگی مثل چادر ملو و گلگهر، اعلام عوارض سنگین موجب شده است نگرانی جدی در قبال سرمایه‌گذاری‌ها به وجود بیاید. با این وجود اگر شما ملاحظات قیمت‌گذاری را نیز دخالت بدهید که عملاً باعث شده است شرکت‌های سنگ‌آهنی قیمت فروشی معادل نصف قیمت‌های جهانی داشته باشند و عملاً ۵۰ درصد عایدی کمتری بدست آورند. کنار هم گذاشتن این عوامل موجب می‌شود تا دریابیم چرا صنایع معدنی در کشور ما با وجود توسعه در سه سال اخیر همچنان توسعه‌نیافته باقی مانده‌اند.»

افزایش تولید و صادرات محصولات معدنی محمدرضا بهرامن، رئیس خانه معدن ایران، در

را در اقتصاد فراهم کند، می‌تواند موجب تحرک سایر بخش‌های اقتصادی نیز شود. با توجه به ۶۸ ماده شناخته‌شده و ۶۰ میلیارد تن منابع معدنی شناسایی شده می‌توان بیش از این به سمت فرآوری و ایجاد اشتغال در این زمینه گام برداشت. چراکه با توجه به وجود نیروی انسانی تحصیلکرده و صنایع معدنی مانند فولاد، آلومینیوم و مس و... می‌توان بیش از پیش در جهت اشتغالزایی در این زمینه گام برداشت. با توجه به این که معادن در کشور ما در سراسر ایران و در استان‌های مختلف پراکندگی دارند، هر یک به نوعی می‌توانند در اشتغالزایی مناطق بومی نقش مهمی برعهده بگیرند. به همین دلیل فعال کردن واحدهای صنایع معدنی در آن مناطق می‌تواند نقش بسیار اساسی در اشتغالزایی به طور مستقیم و غیرمستقیم داشته باشد و سبب به کارگیری نیروی انسانی و بومی منطقه شود. برای مثال یک چهارم از اشتغال در استان اصفهان وابسته به متالورژی، ریخته‌گری و فولاد است. اگر بتوان به همین شکل واحدهای فرآوری معدنی را در استان‌های مختلف شکل داد، با ایجاد توازن و با توجه به ظرفیت‌های موجود در آن منطقه می‌توان اشتغالزایی ایجاد کرد. وزارت صنعت در تازه‌ترین آمارهای خود شمار معادن فعال را ۶ هزار معدن اعلام کرد که سالانه بیش از ۴۰۰ میلیون تن مواد معدنی از آن‌ها استخراج می‌شود. انتظار می‌رود در افق ۱۴۰۴ میزان استخراج سالانه مواد معدنی از رقم ۵۰۰ میلیون تن فراتر رود. با وجود رشد بخش‌های معدنی، افزایش اکتشاف‌ها و... ظرفیت‌های بالقوه بخش معدن، توجه بیش از پیش قابلیت‌های صنایع معدنی امری ضروری است، همین امر جذب سرمایه‌گذاری‌های خارجی و استفاده از تکنولوژی‌های جدید به منظور توسعه این صنایع را دو چندان می‌کند.

### **بخش معدن زنجیره‌ای از صنایع را به حرکت درمی‌آورد**

همایون دارابی، پژوهشگر اقتصاد، درباره ظرفیت‌های صنایع معدنی می‌گوید: «در صحنه ایجاد تولید و اشتغال رشته‌های کمی هستند که بتوانند مانند صنعت معدن زنجیره‌ای از صنایع را به حرکت درآورند و در عین حال بتوانند اشتغال گسترده‌ای را به همراه داشته باشند. اگر شما به زنجیره ارزش افزوده در معادن نظیر معدن سنگ آهن نگاه کنید، از خود معدن تا تولید فولاد و پس از آن مصنوعات فولادی شمار زیادی از مشاغل تعریف شده و ارزش افزوده بالایی حاصل می‌شود. به همین دلیل معادن در همه کشورها از جمله صنایع زیربنایی و رشد آن‌ها نشان‌دهنده توسعه



صنایع نسبتاً مناسب و رو به رشد است.»

### ضرورت تکمیل زیرساخت‌ها

او درباره نیازهای این صنعت نیز اضافه می‌کند: «درک جایگاه اقتصاد معدن از سوی سیاستگذار می‌تواند مسیر توسعه، رشد پایدار، اشتغالزایی، صادرات و جلوگیری از خام‌فروشی را در بر داشته باشد. بنابراین اولویت پیشرفت این بخش در گرو تکمیل زیرساخت‌هایی نظیر راه، حمل و نقل، حمایت بانکی و... است.» بهرامن با انتقاد از وضعیت فعلی معدن کشور بیان کرد: «نبود شناخت داخلی از جایگاه معدن در اقتصاد جهانی باعث ابهامات زیادی در الگوی توسعه صنعت معدن کشور شده و موانع قانونی و حقوقی فراوانی را ایجاد کرده که تنها نتیجه آن به حاشیه راندن معدن در رقابت با دیگر رقبای خارجی است.» عضو هیئت نمایندگان اتاق بازرگانی تهران گفت: «ارزش معدن ایران خارج از تصور است، اما اکنون ارزش ذخایر معدنی حدود ۷۰۰ میلیارد دلار برآورد شده، اما پس از اکتشافاتی که در بخش‌های طلا، زغال سنگ، آلومینیوم و حتی فولاد شده است، احتمالاً این رقم به میزان دو برابر یعنی ۱۴۰۰ میلیارد دلار می‌رسد.» ♦

گفت‌وگو با دانش‌بنیان با اشاره به توسعه معدن ایران در سال‌های اخیر می‌گوید: «پس از برجام، ورود به بازار خارجی برای عرضه برخی تولیدات بخش معدن خصوصاً فلزات با رشد اقتصادی قابل توجهی روبه‌رو شد.»

وی ادامه می‌دهد: «در مقایسه آمار تولید ۶ ماهه سال ۹۵ نسبت به سال گذشته آن، سنگ مس ۳۱ میلیون و ۷۰۹ هزار و ۲۲۸ تن و با رشد ۲۳/۷۸ درصدی نسبت به مدت مشابه سال قبل و سنگ آهن با ۲۷ میلیون و ۱۲۷ هزار و ۸۴ تن با رشد ۴۸/۸ درصدی نسبت به مدت مشابه سال قبل و زغال سنگ با یک میلیون و ۲۹۰ هزار تن و ۲/۸ درصد رشد نسبت به مدت سال قبل همراه شد.» عضو اتاق بازرگانی تهران می‌افزاید: «مقدار صادرات در بخش معدن طی ۶ ماهه سال ۹۵، ۱۲۳ هزار و ۲۵۱ هزار تن بوده که در مقایسه با مدت مشابه سال قبل ۵۴/۷ درصد رشد داشته و از نظر ارزشی نیز این حجم صادرات دارای ارزش ۵۸۲/۱ میلیون دلار بوده که با رشد ۵۰ درصدی نسبت به مدت مشابه سال قبل همراه بوده است، اما درباره وضعیت معدن و صنایع معدنی در همین مدت باید گفت که وضعیت بخش معدن در مقایسه با دیگر



احیای صنعت خودروسازی در دولت یازدهم

# سهم ۲/۵ درصدی خودروسازی در رشد اقتصادی

♦ مجتبی حبیبی

گفته می‌شود فولکس واگن نیز با یکی از شرکت‌های بخش خصوصی کشور به توافق رسیده است. از سوی دیگر اما بنز آلمان نیز به عنوان اولین خودروسازی که پس از برجام خود را به ایران رساند، تفاهمنامه‌ای با ایران خودرو امضا کرده و قرار است مشارکت با برند تجاری‌سازی این شرکت، یعنی ایران خودرو دیزل، را از سر بگیرد و نسبت به گذشته نیز توسعه بدهد. بسیاری از شرکت‌های خودروسازی خارجی وارد مذاکره شده‌اند و برخی از قراردادهای همکاری میان شرکت‌های ایرانی و شرکت‌های برتر خودروسازی دنیا قطعی شده است.

پس از چند ماه از اجرایی شدن برجام، شرکت‌هایی مانند پژو، سیتروئن، رنو، بنز و فولکس واگن برای حضور در ایران اعلام آمادگی کردند و در این بین چند قرارداد و تفاهمنامه نیز میان آن‌ها با شرکت‌های داخلی به امضا رسیده است. بر این اساس تا به امروز ایران خودرو با پژو قرارداد به امضا رسانده و سایپا و سیتروئن نیز تفاهمنامه همکاری مشترک با یکدیگر منعقد کرده‌اند. همچنین سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران و رنو نیز با امضای تفاهمنامه مشترک، قصد همکاری با یکدیگر را دارند و از آن سو





قرارداد خودروهای i10 و i20 توسط کرمان موتور به بازار ایران می‌آیند.

البته شرکت ماموت هم توانست قرارداد سرمایه‌گذاری مشترک با فولکس واگن منعقد کند. طبق قرارداد این دو شرکت قرار است هر دو ۵۰ درصد از شرکت تازه‌تاسیس ماموت خودرو را در اختیار داشته باشند و بتوانند خودروهای فولکس واگن را در ایران تولید کنند. اما در تمام این قراردادهای نکته‌ای که بسیار حائز اهمیت است، پذیرش شرط و شروط شرکت‌های ایرانی است. طبق تدبیر دولت و وزارت صنعت، تنها در شرایطی با حضور شرکت‌های خارجی در بازار خودرو کشورمان موافقت می‌شود که سرمایه‌گذاری مشترک با خودروسازان با سرمایه‌گذاری بالای ۴۰ درصدی شرکتی خارجی انجام شود. علاوه بر داخلی‌سازی ۴۰ درصدی که یکی از الزامات وزارت صنعت، معدن و تجارت برای حضور خودروسازان خارجی در ایران بود، صادرات ۳۰ درصدی نیز یکی دیگر از شروط این وزارتخانه به شمار می‌رود. این دو شرط یکی از عوامل پیچیده شدن مذاکرات میان خودروسازان خارجی و ایرانی است که موجب شده دیگر مذاکرات به قراردادهایی قطعی بدل نشود.

پنج شرکت اروپایی و یک شرکت آسیایی وارد بازار خودرو کشورمان شده‌اند که از این تعداد سه شرکت فرانسوی، دو شرکت آلمانی و یک شرکت کره‌ای با پنج خودروساز ایرانی و یک سازمان صنعتی قرارداد همکاری امضاء کرده‌اند. یکی از شرکای سنتی ایران، شرکت پژو بوده است که در یک سال گذشته قرارداد سرمایه‌گذاری مشترک با سهم برابر ۵۰ درصد بین دو شرکت پژو و ایران خودرو برای تاسیس شرکت ایکاپ در ایران قطعی شد. دیگر قراردادی که در این حوزه به امضاء رسید، قرارداد بین سایپا و سیتروئن بود که براساس قرارداد گروه خودروسازی سایپا با سیتروئن، ۵۰ درصد سهام کارخانه سایپا کاشان به سیتروئن واگذار شده است تا تولید خودروهای سیتروئن نظیر C4 و C6 در این کارخانه صورت گیرد. در سال گذشته شرکت رنو هم قرارداد خود را با سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران (ایدرو) منعقد کرد. براساس این قرارداد، شرکت رنو ۶۰ درصد سهام شرکت سرمایه‌گذاری مشترک با ایدرو را به نام خود خواهد کرد و ایدرو تنها ۴۰ درصد سهم این شرکت را در اختیار خواهد داشت. از دیگر قراردادهای بین ایران و شرکت‌های خارجی، قرارداد همکاری میان هیوندای کره جنوبی و کرمان موتور ایران است که براساس این

به جز این قراردادها، صنعت خودروسازی کشورمان در دورانی تولید سالانه یک میلیون و ۶۰۰ هزار دستگاه خودرو را تجربه کرد و جزو ۱۱ صنعت برتر خودروسازی در دنیا قرار گرفت، اما در سال ۱۳۹۱، به واسطه سوءمدیریت‌ها و تحریم‌ها، خودروسازان به مرز ورشکستگی رسیدند و رتبه ایران در این بخش تا ۷ پله سقوط کرد. اما پس از روی کار آمدن دولت یازدهم و توافق هسته‌ای، ورق به نفع خودروسازان برگشت، به نحوی که تولید خودرو در سال ۱۳۹۵ نسبت به سال ۱۳۹۴ بیش از ۳۶ درصد افزایش یافت و پیش‌بینی می‌شود امسال به تولید یک میلیون و ۵۰۰ هزار خودرو برسیم. سال گذشته صنعت خودروسازی توانست سهم ۲/۵ درصدی از نرخ رشد اقتصادی داشته باشد و میزان تولید افزایش یافت و این بخش از صنعت کشورمان به رونق نسبی رسید. این در حالی است که اگر میزان تولید خودرو در سال به دو میلیون دستگاه برسد، این صنعت می‌تواند سهم ۵ درصدی در تولید ناخالص ملی را از آن خود کند. صنعت خودروسازی سهم ۲۰ درصدی از ارزش کل صنایع کشورمان دارد و ۱۵ درصد از کل اقتصاد کشورمان هم سهم صنایع محسوب می‌شود.

### خودروسازان به خودروسازی تمرکز کنند

با وجود تمامی بهبودهایی که صنعت خودرو به ویژه پس از برجام داشته است، صنعت خودرو با مشکلات بنیادی دست و پنجه نرم می‌کند. بسیاری از کارشناسان معتقدند حمایت‌های دولتی این صنایع را تنبیل کرده است و تعرفه سنگین واردات نگذاشته است این صنایع در فضایی رقابتی قرار بگیرند و به دنبال توسعه و بهبود محصولات خود باشند. یعقوب مهدی‌زاده، کارشناس صنعت خودرو، معتقد است صنعت خودروسازی نقدینگی در حدود ۹۰ هزار میلیارد تومان را در اختیار دارد، اما نتوانسته است آن‌طور که باید از آن بهره‌برد. به اعتقاد او صنعت خودروسازی در میانه بومی کردن قطعه‌سازی یا مونتاژ قرار دارد و باید یکی از این دو مسیر را انتخاب کند. مهدی‌زاده با اشاره به وضعیت خودروسازی در جهان می‌گوید: «باید توجه داشت که به طور کلی صنعت خودروسازی در جهان وضعیت مساعدی ندارد، اما بازار ۳ الی ۴ میلیونی در ایران، امکان صادرات محصولات به ۲۷ کشور حاشیه خلیج فارس و آسیایانه میانه وجود دارد. این‌ها باعث می‌شود که بازار پایدار و مناسبی برای صنعت خودروسازی وجود داشته باشد.»

وی با برشمردن مزیت‌هایی که ممکن است صنایع خودروسازی به دست آورند، افزود: «شرکت‌های ایرانی که بعضی از آن‌ها زیر توان خود کار می‌کنند، می‌توانند با شرکت‌های خارجی شراکت کنند و حجم تولید خود را به صد درصد برسانند. به این شکل در سال‌های آتی تنوع محصولات خودرویی افزایش می‌یابد و این موضوع در نهایت موجب افزایش کیفیت خودرو می‌شود.»

وی با انتقاد از عملکرد برخی از شرکت‌های خودروسازی می‌گوید: «توسعه خودروسازی منوط به تمرکز مدیران این شرکت‌ها بر افزایش کیفیت و قیمت مناسب به منظور صادرات این محصولات است؛ خودروسازی‌ها به جای بانکداری، سرمایه‌گذاری در بخش‌های دیگر اقتصادی مانند معادن و فلزات، سرمایه و همت خود را صرف سبب تولید و توسعه خودروسازی کنند.»

### اعمال حاکمیت شرکتی

حامد ستاک، تحلیلگر بازار سرمایه، نیز می‌گوید: «صنایع خودروسازی با وجود بازار ۸۰ میلیونی در کشور، بازار مناسبی را در اختیار دارند و به عنوان صنایع پیشرو به حساب می‌آیند. اما این صنایع از نظر بهره‌وری و کارایی در سطوح پایین بین‌المللی هستند و عملکرد مناسبی برای به دست آوردن شرایط خوب برای صادرات، یعنی کیفیت و قیمت مناسب را ندارند.»

مدیر معاملات کارگزاری بانک مسکن ادامه می‌دهد: «صنایع خودروسازی در سال‌های اخیر با حمایت‌های دولتی سر پا هستند و همین حمایت و مداخله نهادهای حکومتی مانع از اعمال حاکمیت شرکتی در صنایع شده است. در بسیاری از موارد شاهد این هستیم که این صنایع براساس مصالح دولت‌ها و نه نفع خود شرکت، تصمیماتی را اتخاذ کرده‌اند و این موضوع باعث فقدان چابکی این صنایع شده است.»

ستاک ادامه می‌دهد: «با این وجود، شرایط پایدار خودروسازی موجب اقبال عمومی فعالان بازار سرمایه از این شرکت‌ها شده است.»

فارغ از این که آیا می‌توان صنعت خودروسازی را به عنوان یک مزیت اقتصادی در کشور شناسایی کرد یا خیر، این صنایع سال‌هاست که در کشور تاسیس شده‌اند. نکته‌ای که باید به آن توجه داشت این است که شرکت‌های خودروسازی باید با اشکال و مدل‌های مختلف و حتی با سوخت‌های مختلف بتوانند پاسخگوی نیازهای مخاطبان خود باشند. او با اشاره به این که توسعه پایدار این صنایع منوط به توسعه صادرات آن‌هاست، افزود: «خودروسازی در دنیا برخلاف بسیاری از صنایع در فضاهای ایزوله و غیراشتراکی امکان توسعه ندارد. به عبارتی پیشرفت صنعت خودرو در دنیا مرهون به اشتراک گذاشتن منابع متنوع در کشورهای مختلف است. خودروسازی صنعتی است که به‌شدت به بازار و طرف تقاضا وابسته است. حتی پیشرفت‌های فنی و تکنیکی این صنعت ناشی از تغییرات پی در پی سلیقه مشتری است. بنابراین می‌توان این‌گونه گفت که خودروسازی نمی‌تواند در داخل مرزهای بسته یک کشور توسعه‌نیافته یا حتی یک کشور در حال توسعه و بدون بهره‌مندی فنی از سایر شرکت‌های رقیب یا بهره‌برداری از بازارهای طبقه‌بندی شده این شرکت‌ها به مرز توسعه‌یافتگی حتی نزدیک شود.» ♦

# اقتصاد مقاومتری

افتتاح یک شرکت دانش بنیان هزینه بر است و ممکن است ماهها زمان نیاز داشته باشد، اما وقتی به آینده این شرکتها نگاه می کنیم، می بینیم با رونق این شرکتها و با افتتاح هر شرکت دانش بنیان، چندین جوان خوش فکر و پرتلاش مشغول به کار می شوند.



براساس آمار دریافتی از گمرک جمهوری اسلامی ایران در سال ۹۵، آمار صادرات دانش بنیان را می توان به سه بخش صادرات شرکت های دانش بنیان، صادرات کالای دانش بنیان و صادرات کالاهای دارای فناوری بالا تقسیم بندی کرد.





## نیروی محرکه فضای کسب و کار



♦ جمال امیدوار

امیدوار باشیم که در یک افق نزدیک، هیچ ایرانی صاحب دانش و مهارت بدون شغل نماند. با رشد شرکت‌های دانش‌بنیان، علاوه بر این که میزان اشتغال جوانان افزایش پیدا می‌کند، میزان تولید ملی هم افزایش پیدا خواهد کرد. نباید فراموش کنیم که هم‌اکنون سهم زیادی از واردات کشور را محصولات دانش‌بنیان تشکیل می‌دهند، در حالی که اگر از روند تاسیس شرکت‌های دانش‌بنیان در سطح گسترده‌تری حمایت شود، دیگر نیازمند این گونه واردات نخواهیم بود. در این شرایط نه تنها می‌توان از محصولات دانش‌بنیان داخلی خود بهره برد، حتی می‌توان با افزایش

افتتاح یک شرکت دانش‌بنیان هزینه‌بر است و ممکن است ماه‌ها زمان نیاز داشته باشد، اما وقتی به آینده این شرکت‌ها نگاه می‌کنیم، می‌بینیم با رونق این شرکت‌ها و با افتتاح هر شرکت دانش‌بنیان، چندین جوان خوش‌فکر و پرتلاش مشغول به کار می‌شوند. از این رو می‌توان اذعان کرد که حمایت بیشتر از این شرکت‌ها، می‌تواند زمینه اشتغال را برای بسیاری از دانش‌آموختگان دانشگاهی فراهم کند. دسترسی به چنین فضایی دور از ذهن نیست. تنها باید با حمایت از کسب و کارهایی که بر پایه دانش بنا شده‌اند، به رشد این شرکت‌ها کمک کنند تا



تولید این محصولات ارزشمند، بازار صادرات محصولات دانش‌بنیان را هم رونق بخشید. در نوشتار زیر، ضمن گفت‌وگو با برخی از مدیران عامل شرکت‌های دانش‌بنیان در سراسر کشور، به بررسی تاثیر شرکت‌های دانش‌بنیان در رشد تولید و اشتغال کشور پرداخته‌ایم و پای دغدغه این مدیران هم نشستیم.

## حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان، رمز اشتغال دانش‌آموختگان

شرکت دانش‌بنیان «توسعه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات رویان‌افزار مبتکر» یک سال و نیم است که به عنوان شرکت دانش‌بنیان شناخته شده است؛ شرکتی که از دل شرکت نرم‌افزاری «دانش‌گستر» زاییده شده است. فعالیت شرکت رویان‌افزار مبتکر در حوزه ICT است. این شرکت به تولید نرم‌افزارهای امنیتی، خدمات فناوری اطلاعات و نرم‌افزارهای آموزش مجازی مشغول است. الهام معین‌پور، مدیرعامل شرکت دانش‌بنیان

توسعه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات رویان‌افزار مبتکر (رام)، در گفت‌وگو با دانش‌بنیان می‌گوید: «پایه و اساس شرکت‌های دانش‌بنیان، دانش بومی کشور است، بنابراین با تولید و بهره‌وری می‌توان به رونق اقتصاد داخلی و تولید داخلی همت گمارد. از آن‌جا که شرکت‌های دانش‌بنیان اقدام به تولید نیازهای اولویت‌دار کشور می‌کند، حمایت از این شرکت‌ها باید در اولویت برنامه‌های دولت قرار گیرد.»

شرکت دانش‌بنیان رویان‌افزار در حال حاضر برای ده نفر اشتغالزایی داشته است. این شرکت بدون استفاده از تسهیلات خاصی توانسته است در سال ۹۵ پنج نفر دیگر را به بازار اشتغال جذب کند. به گفته مدیرعامل این شرکت تا پایان اردیبهشت ۹۶، چهار نفر دیگر را هم استخدام خواهند کرد. معین‌پور می‌گوید: «شرکت‌های دانش‌بنیان به عنوان بازوی اصلی تولید و اقتصاد کشور محسوب می‌شوند. نباید فراموش کرد که اگر استفاده از کالاهای تولید شده شرکت‌های دانش‌بنیان در اولویت قرار گیرد، تولید و اشتغال بیشتر نیز در



انتظار این شرکت‌ها خواهد بود. به عبارت دیگر اگر قرار است حمایت جدی از این شرکت‌ها انجام شود، باید حمایت‌ها روی استفاده از تولید شرکت‌ها متمرکز شود.» او ادامه می‌دهد: «با ادامه این قبیل حمایت‌ها، شرکت‌ها قادر خواهند بود با فروش بیشتر، اقدام به جذب نیروی انسانی کنند و از شرکت کوچک و نوپا به یک شرکت بزرگ تبدیل شوند.»

مدیرعامل شرکت دانش‌بنیان رام معتقد است: «حمایت‌هایی که صرفاً به صورت مالی و تسهیلات دولتی باشند، خود یک تهدید اساسی برای شرکت‌های دانش‌بنیان محسوب می‌شوند. از آن‌جا که این تسهیلات در قالب چندین قسط پرداخت می‌شود، گرهی از گره مشکلات این شرکت‌ها باز نمی‌کند و در آخر اقساط معوقی برای شرکت‌ها باقی می‌ماند که باید پرداخت شود. از طرف دیگر، در صورت عدم فروش محصول، مشکلات عدیده دیگری برای این شرکت‌ها به وجود خواهد آمد و چه بسا منجر به تعطیلی و تعدیل نیرو شود.» نباید فراموش کرد که امروزه حمایت از تولیدات شرکت‌های دانش‌بنیان در دستور کار برنامه‌های دولت پررنگ‌تر شده است، اما همچنان لازم و ضروری است که به این برنامه‌ها نگاه جدی‌تری شود. معین‌پور معتقد است: «شرکت‌های دانش‌بنیان اکثراً کسب و کارهای نوپایی هستند که با محوریت تولید کالاهای دانش‌بنیان شکل گرفته‌اند و مدیریت اکثرشان هم نوپاست که از نیاز بازار و موانع موجود بی‌خبرند. اگر حمایت‌ها به شیوه صحیحی صورت پذیرد، مسلماً تعداد زیادی از این شرکت‌ها رشد و ایجاد اشتغال می‌کنند. در نتیجه می‌توانند نیروهای متخصص زیادی را جذب کنند که این خود منجر به رشد اقتصاد داخلی کشور خواهد شد.»

این روزها تعداد فارغ‌التحصیلان متخصص دانشگاهی رو به رشد است، اما برخی از این افراد به خاطر نیاز معیشتی، به عنوان نیروی غیرمتخصص در فعالیتهایی مانند کارگری و رانندگی مشغول به کار هستند که این خود یک تهدید اساسی برای کشور است، چراکه نیرویی که با هزینه‌های کشور به تخصص رسیده، نمی‌تواند در جایگاهی که برای آن تربیت شده به تولید و اشتغال بپردازد. معین‌پور با اشاره به این موضوع تأکید می‌کند: «دولت می‌تواند با حمایت کافی از تولیدات این شرکت‌ها در جهت جذب نیروهای متخصص و تربیت‌شده گام بردارد.»

## سرعت در تحقق ایده‌ها، رقابت اصلی در دنیای کسب و کار است

شرکت دانش‌بنیان «آذرین داده‌پرداز کارا» یکی

دیگر از شرکت‌های دانش‌بنیان است که یک سالی از عمر فعالیتش می‌گذرد. این شرکت دانش‌بنیان که در استان خراسان جنوبی مشغول به فعالیت است، در حوزه تولید نرم‌افزارهای تخصصی زمین‌شناسی فعالیت می‌کند.

محمدمبین محمدی، مدیرعامل این شرکت دانش‌بنیان در گفت‌وگو با دانش‌بنیان می‌گوید: «وقتی ایده‌ای به ذهن کسی خطور می‌کند، باید سریعاً شرایط عملی کردن ایده‌اش فراهم شود و تسهیلات کافی در اختیار او قرار گیرد تا این ایده به نتیجه برسد. در واقع در دنیای امروز سرعت فعالیت برای شرکت‌های دانش‌بنیان بسیار مهم است.»

پارک علم و فناوری خراسان جنوبی با در اختیار گذاشتن یک مکان برای فعالیت این شرکت دانش‌بنیان، در جهت حمایت از آن‌ها برآمده است. محمدی ضمن تشکر از حمایت‌های پارک علم و فناوری بیان می‌کند: «عمده مشکلاتی که شرکت‌های دانش‌بنیان و نوپا با آن دست به گریبانند، مشکلات اقتصادی است. اگر مسئولان بتوانند شرایطی را فراهم کنند که مشکلات این‌چنینی از سر راه شرکت‌های دانش‌بنیان برداشته شود، تحولی را در تولید داخلی و وضعیت اشتغال جوانان در کشور شاهد خواهیم بود.»

در حال حاضر این شرکت چهار نفر را به کار گمارده است. مدیرعامل شرکت دانش‌بنیان کارا اظهار امیدواری می‌کند: «در صورتی که مشکلات اقتصادی ما حل شود و همه چیز به حالت ایده‌آل درآید، در آینده‌ای نه‌چندان دور می‌توانیم برای حدود بیست نفر دیگر اشتغالزایی کنیم و در زمینه پشتیبانی نرم‌افزارها نیرو جذب کنیم.»

البته تنها مشکلات اقتصادی نیست که گریبان‌گیر این شرکت دانش‌بنیان شده است. به گفته محمدی «تامین سخت‌افزارهای لازم و تأمین حقوق و مزایای نیروی انسانی ما هم از جمله دیگر چالش‌های ما به حساب می‌آید.»

## آمایش سرزمینی، پیش‌نیاز توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان

شرکت دانش‌بنیان دیگری که چهار ماهی است در خراسان جنوبی مشغول فعالیت است، «کویرمس مشرق‌زمین» نام دارد. کویرمس مشرق‌زمین در وسط یک بیابان، یک معدن مس را می‌یابد و در همان‌جا کارخانه فرآوری سنگ معدن احداث می‌کند و با به‌کارگیری روش‌های نوین فرآوری سنگ معدن، به فعالیت مشغول می‌شود.

علی‌علیزادگان، مدیرعامل شرکت کویرمس در گفت‌وگو با دانش‌بنیان می‌گوید: «بحث آمایش



سرزمین‌ها برای توسعه پایدار یک کشور مسئله مهمی است. به عبارت دیگر این که پتانسیل‌های طبیعی هر منطقه را بشناسیم و براساس آن‌ها برای هر منطقه برنامه‌ریزی کنیم، مقوله بااهمیتی است. مثلاً شمال کشور به خاطر داشتن آب و هوای مناسب و بارندگی کافی برای کشاورزی مناسب است، در حالی که این پتانسیل برای مناطق خشک کشور مثل خراسان جنوبی وجود ندارد.»

او ادامه می‌دهد: «حال به جای این که روی کشاورزی مناطق خشک کشور سرمایه‌گذاری کنیم، باید روی صنایع معدنی و پتانسیل‌های آن تمرکز کنیم.» در چند سال اخیر، در خراسان جنوبی به دلیل کمبود بارش باران، زرشک و زعفران خیلی کم کشت شد. حتی برخی از محلی‌های این منطقه دام‌هایشان را فروختند و روستاها را تخلیه کردند. در حالی که روی آوردن به صنایع معدنی، از آن‌جا که متناسب با پتانسیل منطقه است، می‌تواند بسیار سودده باشد، چراکه صنایع معدنی یک دهم کشاورزی به آب نیاز دارد. به گفته علیزادگان «با ادامه کشاورزی در مناطق خشکی مثل خراسان جنوبی، به بهره‌کشی بی‌رویه از منابع آب و خاک و محیط‌زیست پرداخته‌ایم.»

نباید از خاطر برد که ما باید زیرساخت‌های اشتغال را در شهرستان‌ها ایجاد کنیم. شهری که زیرساخت‌های اشتغال در آن مهیا نیست، سرمایه‌گذارها به سراغش نمی‌روند، چراکه ریسک سرمایه‌گذاری در چنین مناطقی بالاست. نکته دیگری که علیزادگان به آن اشاره می‌کند، بحث زیرساخت‌هاست: «کویرمس در منطقه محرومی سرمایه‌گذاری کرده. دولت هیچ آبی را در اختیار ما قرار نداد، چون زیرساخت‌ها آماده نبود. خودمان مجبور شدیم با تلاش زیاد یک حلقه چاه حفر کنیم، در حالی که تامین آب طبق قانون، وظیفه دولت است؛ این که زیرساخت‌هایی مثل آب و برق را برای ما تامین کند.»

مدیرعامل کویرمس در مورد تامین برق مورد نیاز کارخانه‌اش می‌گوید: «کارخانه ما به دو مگابایت برق نیاز دارد، در حالی که الان فقط ۳۵ کیلو بایت برق داریم.» آماده نبودن زیرساخت‌ها در شهرهای کوچک باعث مهاجرت مردمان آن دیار به شهرهای برخوردار می‌شود، چراکه مردم برای تامین مایحتاج خود به شغل و درآمد نیاز دارند. حال در نظر بگیرید که اگر زیرساخت‌های مورد نیاز برای تولید و اشتغال در همه شهرها به طور مساوی تامین می‌شد، تولید و اشتغال در کشور به چه تحولی می‌رسید.»

در دنیای امروز، خلاقیت و نوآوری اصل اساسی در شرکت‌های دانش‌بنیان به شمار می‌رود. روش‌های سنتی دیگر نمی‌تواند پاسخگوی اشتغال مردم باشد. به گفته علیزادگان «شرکت دانش‌بنیان کویرمس مشرق‌زمین، از روش‌های نوین استفاده می‌کند.»

در کشور ما اغلب شرکت‌های بزرگ دولتی هستند و به دلیل مقرون به صرفه نبودن، روی معادن «کوچک‌مقیاس» سرمایه‌گذاری نمی‌شود. شرکت کویرمس برای مقرون به صرفه کردن سرمایه‌گذاری روی معادن کوچک‌مقیاس، کارخانه فرآوری احداث کرد که طی آن چند معدن کوچک‌مقیاس می‌توانند محصولات خود را به فرآوری برسانند. علیزادگان

توضیح می‌دهد: «کویرمس از چند معدن کوچک‌مقیاس استفاده کرده که برای مرکزیت این معادن، به ساخت واحد فرآوری برای تغلیظ مواد معدنی اقدام کرد. حال با احداث یک کارخانه، چند معدن که به تنهایی مقرون به صرفه نبودند، در کنار هم قرار گرفتند و از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه شدند.» او تاکید می‌کند: «این کارخانه فرآوری کویرمس، از روش‌های نوین فرآوری سنگ معدن استفاده می‌کند و می‌تواند بیش از

ظرفیت معادن خودمان را پاسخگو باشد. به طوری که معادن دیگری که در اطراف ما وجود دارند نیز برای فرآوری سنگ معدن خود، به سراغ کارخانه کویرمس می‌آیند.»

شرکت کویرمس در حال حاضر سی و چهار نفر را به طور مستقیم و چهار برابر این تعداد را به طور غیرمستقیم بر سر کار آورده است. این شرکت در حال حاضر به علت نداشتن سرمایه در گردش تنها با یک سوم ظرفیت خود کار می‌کند. علیزادگان بیان می‌کند: «ما به عنوان یک شرکت تولیدی دانش‌بنیان مدتی است که طی نامه‌ای از مسئولان درخواست کرده‌ایم که از کارخانه کویرمس بازدید به عمل آورند تا شاید به شرکت ما ایمان آورند و تسهیلات مالی در اختیار ما قرار دهند. اگر سرمایه در گردش ما تامین نشود، ممکن است تمام زحمتی که به دستمان پرتوان نیروهای متخصص کشورمان حاصل شده، از بین برود.» ♦

روی آوردن به صنایع معدنی، از آن‌جا که متناسب با پتانسیل منطقه است، می‌تواند بسیار سودده باشد، چراکه صنایع معدنی یک دهم کشاورزی به آب نیاز دارد

دانش‌بنیان‌ها جای خود را در صادرات باز می‌کنند

## مروری بر آمار صادرات در حوزه فناوری

♦ مرتضی رسولی گندمانی\*

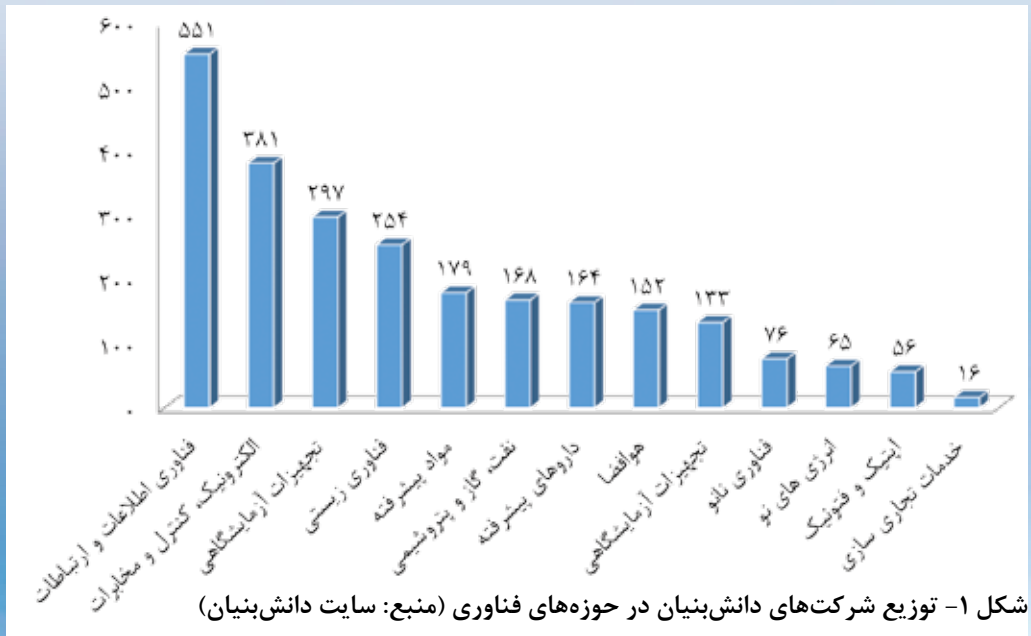
صادرات شرکت‌ها، علاوه بر کالاهای دانش‌بنیان سایر کالاها نیز صادر می‌شود که برای تمیز دادن صادرات محصولات دانش‌بنیان از غیر دانش‌بنیان می‌توان ۲۰ درصد صادرات شرکت‌های صنعتی، ۸۰ درصد صادرات شرکت‌های تولیدی و ۱۰۰ درصد صادرات شرکت‌های نوپا به عنوان مقادیر صادرات کالای دانش‌بنیان در نظر گرفت. در نهایت باتوجه به ۲۶۵ کد تعرفه محصولات صادراتی دارای فناوری بالا (High-Tech) طبق لیست SITC Rev.4 تعریف شده توسط سازمان OECD، صادرات محصولات دارای فناوری بالا از میان دیتابیس صادرات کل کشور (منبع: گمرک جمهوری اسلامی

براساس آمار دریافتی از گمرک جمهوری اسلامی ایران در سال ۹۵، آمار صادرات دانش‌بنیان را می‌توان به سه بخش صادرات شرکت‌های دانش‌بنیان، صادرات کالای دانش‌بنیان و صادرات کالاهای دارای فناوری بالا تقسیم‌بندی کرد. صادرات شرکت‌های دانش‌بنیان براساس نام و کد شناسایی شرکت‌های دانش‌بنیان از میان دیتابیس صادرات کل کشور (منبع: گمرک جمهوری اسلامی ایران) استخراج شد.

همچنین با توجه به عدم وجود کدهای مجزا برای محصولات دانش‌بنیان و عدم شناسایی کدهای گمرکی محصولات دانش‌بنیان در آمار







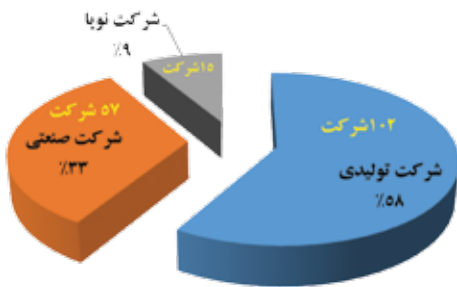


ایران) استخراج شد.

(۳۲ درصد) دانش‌بنیان صنعتی و ۱۵ شرکت (۱۰ درصد) دانش‌بنیان نوپا هستند.

### آمار شرکت‌های دانش‌بنیان

مطابق آمار صادرات دانش‌بنیان استخراج‌شده از اطلاعات گمرک جمهوری اسلامی ایران بین سال‌های ۹۰ تا ۹۴ و هشت ماهه ۹۵، از مجموع ۲۹۴۱ شرکت دانش‌بنیان (۸۷۰ شرکت دانش‌بنیان تولیدی، ۳۵۱ شرکت دانش‌بنیان صنعتی و ۱۷۲۰ شرکت دانش‌بنیان نوپا) تاییدشده توسط کارگروه ارزیابی و تشخیص شرکت‌ها و موسسات دانش‌بنیان و نظارت بر اجرا تا تاریخ ۷ اسفند ۱۳۹۵، تعداد ۱۷۴ شرکت دانش‌بنیان صادراتی تشخیص داده شده‌اند.



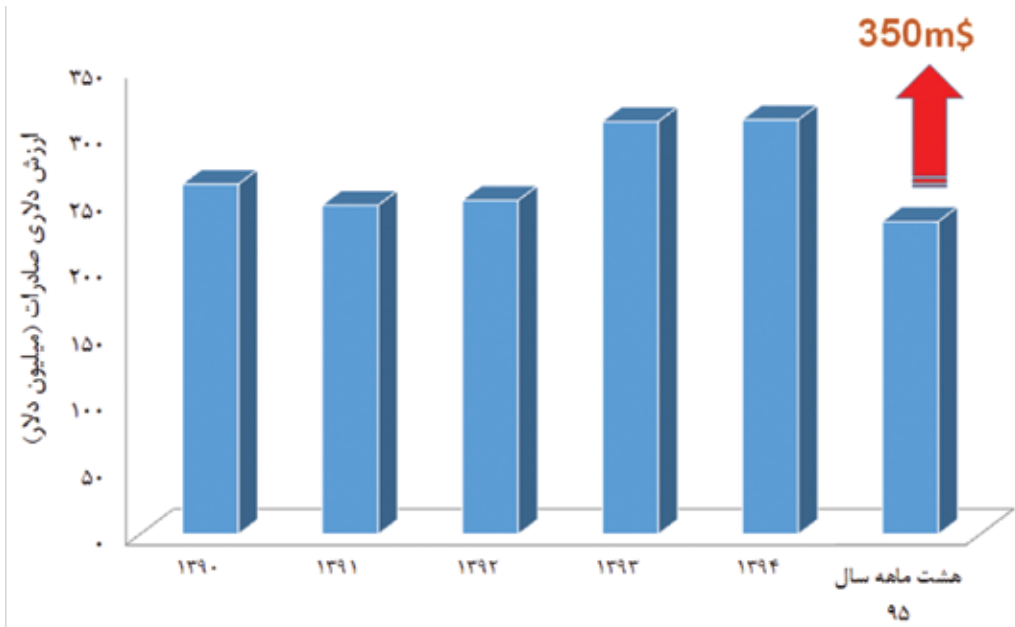
شکل ۳- درصد توزیع شرکت‌های دانش‌بنیان صادراتی (منبع: گمرک ج.ا.ا.)

### آمار صادرات شرکت‌های دانش‌بنیان

همچنین آمار صادرات شرکت‌های دانش‌بنیان در سال‌های ۹۰ تا ۹۴ و هشت ماهه سال ۹۵، مبلغ ۱,۶۸۱,۸۰۰,۶۶۶ دلار است که از این رقم سهم سال ۹۰، مبلغ ۲۷۸,۸۰۸,۶۶۶ دلار، سهم سال ۹۱، مبلغ ۲۶۴,۱۶۰,۳۲۳ دلار، سهم سال ۹۲، مبلغ ۲۵۶,۸۳۰,۶۵۹ دلار، سهم سال ۹۳، مبلغ ۳۰۹,۸۸۷,۶۸۹ دلار، سهم سال ۹۴، مبلغ ۳۳۰,۴۳۱,۷۵۰ دلار و سهم هشت ماهه سال ۹۵، مبلغ ۲۴۱,۶۸۱,۶۴۵ دلار است. لازم به ذکر است از مجموع ۱۷۴ شرکت دانش‌بنیان صادراتی، ۱۰۲ شرکت (۵۸ درصد) دانش‌بنیان تولیدی، ۵۷ شرکت

### آمار محصولات صادرشده توسط شرکت‌های دانش‌بنیان

همچنین در بین محصولات صادر شده شرکت‌های دانش‌بنیان در هشت ماهه ۹۵، وازلین با گرید دارویی، تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی، داروهای حاوی آنتی‌بیوتیک، کمپرسورهای معدنی، دوده کربن و دیگر اشکال کربن، ظروف برای گازهای فشرده یا مایع شده، دستگاه پلیمریزاسیون کامپوزیت دندان، موم با گرید دارویی، سدیم



شکل ۲- آمار صادرات شش ساله شرکت‌های دانش‌بنیان (منبع: گمرک ج.ا.ا.)

لوریل سولفات، فرمولیبدن، نوسکاپین هیدروکلراید، اجزاء و قطعات توربین‌های گازی، گرید لوله به صورت پودر، شیر و عصاره شیرین بیان و دستگاه الکتروکوتر مشاهده می‌شود.

دانش‌بنیان در سال ۹۴، کشور عراق با مبلغ صادراتی حدود ۴۰ میلیون دلار در حوزه‌های مواد پیشرفته و داروهای حاوی آنتی‌بیوتیک، کشور تاجیکستان با مبلغ صادراتی حدود ۲۰ میلیون دلار در حوزه‌های مواد شیمیایی و پتروشیمی، کشور امارات متحده عربی با مبلغ صادراتی حدود ۱۷ میلیون دلار در حوزه‌های داروهای پیشرفته، مواد

## مقاصد صادراتی شرکت‌های دانش‌بنیان

علاوه بر این، مقاصد صادراتی شرکت‌های

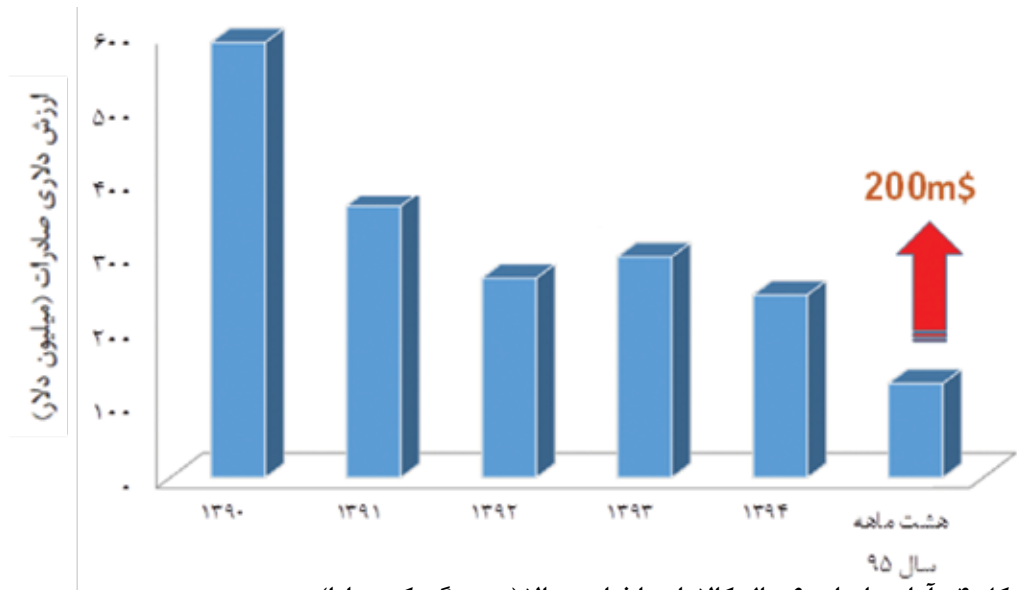
جدول ۱- مقاصد صادراتی شرکت‌های دانش‌بنیان در سال ۹۴ (منبع: گمرک ج. ا. ا.)

ردیف	نام کشور	میزان صادرات (دلار)	عمده شرکت‌های صادرکننده	محصولات شاخص صادراتی
۱	عراق	۴۰۳۲۷۳۰۵	صنعتی توزین الکتریک، طب پلاستیک نوین، تولیدی اصفهان مقدم، کلرپارس	تراز بنایی، لوازم خانه، ظروف ملامین، کفپوش، داروهای حاوی آنتی‌بیوتیک
۲	تاجیکستان	۱۹۹۸۴۳۲۴	رنگدانه سیرجان، کلرپارس، شیمیایی بهدش	گرید لوله، سوسپانسیون، هسپوکلیت کلسیم، سدیم لوریل سولفات
۳	امارات متحده عربی	۱۶۹۹۵۱۰۱	تولیدی و شیمیایی رزپلیمر، نویدنور، فیل آباد طلا، تروند زعفران قائن	وازلین با گرید دارویی، موم با گرید دارویی، ماشین‌ها و دستگاه‌ها برای آزمایش استحکام
۴	روسیه	۱۰۶۲۹۱۹۱	تحقیقاتی و تولیدی سینازن، محب پلیمر قم، صنعتی گازسوزان، پویا پلیمر تهران	دستگاه‌های برقی تشخیص بیماری، تنورهای نانواپی، گرانول‌های رنگی مستریج
۵	ترکمنستان	۷۳۷۸۲۶۲	صنایع ماشین‌سازی نکا، دانش‌بنیان میتکران، کلرپارس، رنگدانه سیرجان	گرید لوله، اسکلت و قطعات اسکلت فولادی، تنورهای نانواپی، فرآورده‌ها برای تغذیه حیوانات
۶	افغانستان	۵۹۴۴۱۵۲	شیمیایی بهدش، رنگدانه سیرجان، نساجی فرخ سپهر کاشان، دارو درمان سلفجگان	گرید لوله، ترکیبات اکسیژنه غیرفلزی، کفپوش‌ها، داروهای حاوی آنتی‌بیوتیک
۷	پاکستان	۴۶۲۱۱۹۳	شیمیایی بهدش، تولیدی و شیمیایی رزپلیمر، صنعتی دوده فام	وازلین با گرید دارویی، سدیم لوریل سولفات، ترکیبات اکسیژنه غیرفلزی
۸	ترکیه	۳۰۳۵۴۳۴	تولیدی صنعتی فراسان، آریوزن زیست دارو، سینازن، زنجان برنز، پارس رگولاتور	لوله‌ها و شیلنگ‌ها از مواد پلاستیکی، هیپوکلریت کلسیم، فرمولیبدن، رگلاتور مخصوص سیلندر گاز مایع
۹	هندوستان	۲۰۷۲۵۴۵	داروسازی پرند دارو، فاران شیمی توپسرکان، نوید نور، پارس ایزوتوپ	نوسکاپین هیدروکلراید، الکتروکوتر، موم با گرید دارویی، دستگاه‌های برقی تشخیص بیماری
۱۰	سودان	۱۶۶۶۲۱۷	نوید نور، پارس رگولاتور، رایان رشد افزار	وازلین با گرید دارویی، رگلاتور مخصوص سیلندر گاز مایع، دوربین یک چشمی با منشور
۱۱	کنیا	۱۴۶۵۲۲۲	تولیدی و شیمیایی رزپلیمر، پیشتاز طب زمان، نوید نور	موم با گرید دارویی، معرف‌های آزمایشگاهی یا تشخیص مرض
۱۲	اسپانیا	۱۴۴۴۳۵۸	گروه صنعتی بوتان، تروند زعفران قائن، گیاهان سبز زندگی	آبگرمکن‌های سریع‌العمل گازی
۱۳	ارمنستان	۱۲۳۶۸۲۳	کلر پارس، فرابل جم، پویا پلیمر تهران، تولیدی و شیمیایی رزپلیمر	هیپوکلریت سدیم، هیدراکسید سدیم، گرانول‌های رنگی مستریج، وازلین با گرید دارویی
۱۴	فرانسه	۷۱۹۰۳۸	دارویی زردبند، تروند زعفران قائن، گیاهان سبز زندگی	شیره‌ها و عصاره‌های نباتی، انواع پیاز گل، روغن‌های اسانس
۱۵	آذربایجان	۶۵۴۰۵۷	کلرپارس، پارس سوئیچ، خزر الکتریک، پویا پلیمر تهران	هیدراکسید سدیم، سدیم لوریل سولفات، گرانول‌های رنگی مستریج
۱۶	آلمان	۴۷۴۳۸۴	تروند زعفران قائن، گیاهان سبز زندگی، نساجی فرخ سپهر کاشان	کفپوش، تنورهای نانواپی، اسپکتروفتومتر
۱۷	انگلستان	۴۳۴۵۶۱	تروند زعفران قائن، گز سکه، نساجی فرخ سپهر کاشان	کفپوش‌ها، شیرینی همچنین شکلات سفید بدون کاکائو
۱۸	گرجستان	۴۰۳۳۹۵	کلرپارس، بارپج اسانس	هیدراکسید سدیم، هیپوکلریت کلسیم، کلر
۱۹	مصر	۳۳۲۲۵۱	پیشتاز طب زمان، پارس ایزوتوپ	معرف‌های آزمایشگاهی یا تشخیص مرض

جدول ۲- مقاصد صادراتی شرکت‌های دانش‌بنیان در هشت ماهه سال ۹۵ (منبع: گمرک ج.ا.ا)

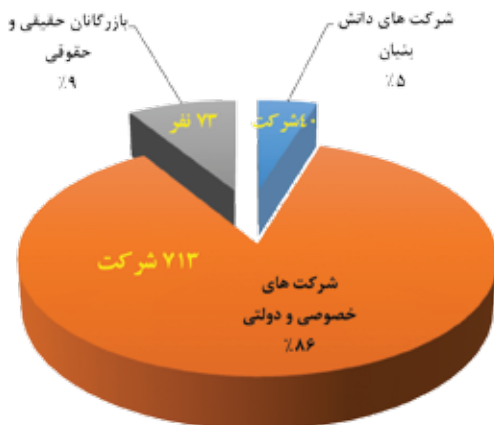
ردیف	نام کشور	میزان صادرات (دلار)	عمده شرکت‌های صادر کننده	محصولات شاخص صادراتی
۱	عراق	۲۵۶۳۱۸۲۰	طب پلاستیک نوین، صنایع پخت مشهد، کلرپارس، رنگدانه سیرجان، شیمیایی بهداشت	لوازم خانه، تنورهای نانواپی، هیپوکلریت سدیم، داروهای حاوی آنتی‌بیوتیک، گرانول‌های رنگی مستریج
۲	تاجیکستان	۲۳۵۸۶۶۵۸	رنگدانه سیرجان، شیمیایی بهداشت، صنایع پخت مشهد	سوسپانسیون، سدیم لوریل سولفات، گرید لوله، تنورهای نانواپی
۳	روسیه	۱۰۴۶۲۷۰۸	تولیدی و تحقیقاتی سیناژن، پویا پلیمر تهران، تولیدی صنعتی گازسوزان	گرید لوله، گرانول‌های رنگی مستریج، نوسکاپین هیدروکلراید
۴	تانزانیا	۳۹۶۰۲۵۳	پتروسازه بین‌الملل آرام، تولیدی شیمیایی رزپلیمر، پیشتاز طب زمان	ظروف برای گازهای فشرده یا مایع شده، وازلین با گرید دارویی، معرف‌های آزمایشگاهی یا تشخیص مرض
۵	پاکستان	۲۹۵۱۰۶۷	صنعتی دوده فام، نوید نور، تولیدی و شیمیایی رزپلیمر، شیمیایی بهداشت، پارس ایزوتوپ	کربن، وازلین با گرید دارویی، ترکیبات اکسیژنه غیرفلزی، سدیم لوریل سولفات، معرف‌های آزمایشگاهی یا تشخیص مرض
۶	امارات متحده عربی	۲۸۶۵۳۳۲	تولیدی و شیمیایی رزپلیمر، طب پلاستیک نوین، مهندسی نصر مبتکران، صنعتی دوده فام	موم با گرید دارویی، لوازم خانگی، کربن، وازلین با گرید دارویی، لوله برای جداره‌سازی یا لوله‌گذاری
۷	ترکمنستان	۲۳۸۹۷۳۱	گروه صنعتی بوتان، دانش‌بنیان مبتکران، کلرپارس، خزرالکترونیک، پگاه جهان‌نما، آق‌آلتین شیمی	آبگرمکن‌های سریع‌العمل گازی، لوله‌ها و شیلنگ‌ها از مواد پلاستیکی، مخزن انبار، هیدراکسید سدیم، متانال
۸	هندوستان	۲۰۷۲۵۴۵	پارس ایزوتوپ، نویدنور، داروسازی پرند دارو، سیناژن، نانوفناوران دارویی الوند، کاوندیش سیستم	دستگاه الکتروکوثر، نوسکاپین هیدروکلراید، ورق به ضخامت کمتر از ۷ میکرون، موم با گرید دارویی
۹	افغانستان	۲۰۵۸۳۵۳	صنایع پخت مشهد، دانش‌بنیان مبتکران، کلرپارس، دارودرمان سلفچگان	کفپوش، تنورهای نانواپی، اسانس‌های مورد مصرف در صنایع شوینده آرایشی و بهداشتی، داروهای حاوی آنتی‌بیوتیک، هیدراکسید سدیم
۱۰	ترکیه	۱۷۶۸۰۰۵	کلرپارس، طب پلاستیک نوین، صنعتی دوده‌فام، صنعتی پروزن، زنجان برنز	هیدراکسید سدیم، گرید لوله، کربن، فرمولیبدن، وازلین با گرید دارویی
۱۱	اسپانیا	۱۴۴۴۳۵۸	گروه صنعتی بوتان، تروند زعفران قائن، گیاهان سبز زندگی	آبگرمکن‌های سریع‌العمل گازی، فلوس و پوست گنه‌گنه، وسایط نقلیه با موتور پیستونی تناوبی جرقه‌ای
۱۲	ارمنستان	۷۸۱۳۶۵	دانش‌بنیان مبتکران، شیمیایی فراپیل جم، کلرپارس، خزرالکترونیک، پویا پلیمر تهران	آهک هیدرولیک، هیدراکسید سدیم، هیپوکلریت کلسیم، کلر، گرانول‌های رنگی مستریج، وازلین با گرید دارویی
۱۳	فرانسه	۷۱۹۰۳۸	تروند زعفران قائن، گیاهان سبز زندگی، دارویی زردبند	شیره‌ها و عصاره‌های نباتی، روغن‌های اسانس‌ی، انواع پیازگل و غده زیرخاکی نباتات
۱۴	سودان	۶۹۴۷۳۸	تولیدی و شیمیایی رزپلیمر، پارس رگلاتور	وازلین با گرید دارویی، رگلاتور مخصوص سیلندر گاز مایع
۱۵	کنیا	۶۶۷۸۳۵	تولیدی و شیمیایی رزپلیمر، صنعتی دوده فام، پیشتاز طب زمان	وازلین با گرید دارویی، کربن، موم با گرید دارویی، معرف‌های آزمایشگاهی یا تشخیص مرض
۱۶	اندونزی	۵۶۷۹۸۰	تولید سیستم‌های احیاء نوزاد، تولیدی شیمیایی رزپلیمر، زنجان برنز	دستگاه الکتروکوثر، دستگاه‌های برقی تشخیص بیماری، وازلین با گرید دارویی، فرمولیبدن
۱۷	آلمان	۴۷۴۳۸۴	تروند زعفران قائن، گیاهان سبز زندگی، پیشتاز طب زمان، صنایع پخت مشهد	اسپکتروفوتومتر، کفپوش‌ها، تنورهای نانواپی
۱۸	گرجستان	۴۰۳۳۹۵	کلرپارس	هیدراکسید سدیم، هیپوکلریت کلسیم، کلر
۱۹	آذربایجان	۳۶۶۵۹۴	شیمیایی بهداشت، کلرپارس، رنگدانه سیرجان، پویا پلیمر تهران، عالی پیام	سیلیکات سدیم جامد، هیدراکسید سدیم، هیپوکلریت کلسیم، گرید لوله، گرانول‌های رنگی مستریج
۲۰	مصر	۳۳۲۲۵۱	پیشتاز طب زمان، پارس ایزوتوپ	معرف‌های آزمایشگاهی یا تشخیص مرض





شکل ۴- آمار صادرات ۶ ساله کالاهای با فناوری بالا (منبع: گمرک ج.ا.ا)

محصولات صادراتی با فناوری بالا بوده‌اند که آمار صادرات این شرکت‌ها به ترتیب در سال ۹۰، مبلغ ۳۶۷,۴۴۵,۱۷۲ دلار، در سال ۹۱، مبلغ ۲۶۹,۸۸۷,۶۲۵ دلار، در سال ۹۲، مبلغ ۲۹۸,۵۶۴,۲۷۷ دلار، در سال ۹۳، مبلغ ۱۲۷,۳۰۴,۱۰۰ دلار و در هشت ماهه سال ۹۵، مبلغ ۸۲۶ دلار است. همچنین از مجموع شرکت‌های دارای فناوری بالا، ۷۱۳ شرکت (۸۶ درصد) خصوصی غیردانش‌بنیان و دولتی، ۷۳ نفر (۹ درصد) بازرگانان حقیقی و ۴۰ شرکت (۵ درصد) دانش‌بنیان هستند.



شکل ۵- نمودار پراکندگی صادرات ۶ ساله کالاهای با فناوری بالا

شیمیایی و پتروشیمی و تجهیزات و دستگاه‌های صنعتی، کشور روسیه با مبلغ صادراتی حدود ۱۱ میلیون دلار در حوزه‌های تجهیزات پزشکی، مواد پیشرفته و شیمیایی و داروهای پیشرفته و کشور ترکمنستان با مبلغ صادراتی حدود ۷ میلیون دلار در حوزه‌های تجهیزات صنعتی و مواد شیمیایی و پتروشیمی هستند. همچنین مقاصد صادراتی شرکت‌های دانش‌بنیان در هشت ماهه سال ۹۵، کشور عراق با مبلغ صادراتی حدود ۲۶ میلیون دلار در حوزه‌های مواد پیشرفته و مواد شیمیایی و پتروشیمی، کشور تاجیکستان با مبلغ صادراتی حدود ۲۳ میلیون دلار در حوزه‌های مواد شیمیایی و پتروشیمی، کشور روسیه با مبلغ صادراتی حدود ۱۰ میلیون دلار در حوزه‌های داروهای پیشرفته، مواد شیمیایی و پتروشیمی و کشور تانزانیا با مبلغ صادراتی حدود ۴ میلیون دلار در حوزه‌های تجهیزات آزمایشگاهی و مواد پیشرفته و شیمیایی، می‌باشند.

### آمار صادرات کالای دانش‌بنیان

آمار ارائه شده مربوط به کلیه محصولات دانش‌بنیان و غیر دانش‌بنیان شرکت‌های دانش‌بنیان است. آمار صادرات کالاهای دانش‌بنیان به همان صورتی محاسبه می‌شود که در ابتدای مطلب ذکر شد. بنابراین براساس ۲۶۵ کد تعرفه محصولات صادراتی دارای فناوری بالا (high-tech) طبق لیست SITC Rev.4 تعریف شده توسط سازمان OECD، تعداد ۸۲۶ شرکت اعم از شرکت‌های دانش‌بنیان، شرکت‌های غیر دانش‌بنیان و دولتی، دارای

## آمار محصولات های تک صادر شده

در بین محصولات صادر شده دارای فناوری بالا بین سال‌های ۹۰ تا ۹۴ و هشت ماهه ۹۵، پلی‌اتیلن ترفتالات، اجزاء و قطعات توربین‌های گازی، اکسیدها و هیدروکسیدهای مولیبدن، بردها و پنل‌های الکتریکی، تجهیزات پزشکی، تجهیزات اپتیکی و نوری و داروهای پیشرفته دارای بیشترین میزان صادرات کالاهای دارای فناوری بالا می‌باشند. مقاصد صادراتی شرکت‌های دانش‌بنیان دارای صادرات کالاهای با فناوری بالا نیز بین سال‌های ۹۰ تا ۹۴ و هشت ماهه ۹۵، کشور عراق با مبلغ صادراتی حدود ۱۴ میلیون دلار، کشور آلمان با مبلغ صادراتی حدود ۱۰ میلیون دلار، کشور امارات متحده عربی با مبلغ صادراتی حدود ۹ میلیون دلار، کشور ترکیه با مبلغ صادراتی حدود ۷ میلیون دلار و کشور بلاروس (روسیه سفید) با مبلغ صادراتی حدود ۵/۵ میلیون دلار هستند. همچنین کل

صادرات شرکت‌های دانش‌بنیان دارای صادرات با فناوری بالا بین سال‌های ۹۰ تا ۹۴ و هشت ماهه ۹۵ به قاره آسیا، مبلغ ۵۱,۰۹۶,۱۳۹ دلار، به قاره اروپا، مبلغ ۲۵,۴۰۱,۵۰۴ دلار، به قاره آفریقا، مبلغ ۱,۳۰۹,۸۳۷ دلار و به قاره امریکای جنوبی، مبلغ ۴۳۲,۸۱۸ دلار است.

## مشکلات پیش‌روی آمار صادرات

در نهایت ذکر این موارد ضروری به نظر می‌رسد که محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان دیگری وجود دارند که بنا به دلایل متعددی تاکنون جزو شرکت‌های دانش‌بنیان لحاظ نشده‌اند و ممکن است صادرات قابل ملاحظه‌ای داشته باشند. همچنین به دلیل اعلان عدم امکان تعریف کدهای گمرکی منحصر به فرد برای محصولات دانش‌بنیان از سوی گمرک، بسیاری از این محصولات ذیل کدهای «سایر» قرار گرفته‌اند یا

جدول ۳- مقاصد صادراتی شرکت‌های دانش‌بنیان دارای صادرات های تک (منبع: گمرک ج.ا.ا)

ردیف	نام کشور	کل صادرات در ۶ سال اخیر	شرکت‌های صادراتی
۱	عراق	۱۳۸۹۰۱۵۷	لاوان تابلو، دارو درمان سلفچگان، پویندگان راه سعادت، تولید سیستم‌های احیاء نوزاد، پویا پلیمر تهران
۲	آلمان	۱۰۰۶۵۱۸۲	پویندگان راه سعادت، کاوندیش سیستم، تولید سیستم‌های احیاء نوزاد
۳	امارات متحده عربی	۹۸۲۴۴۶۱	توربین مپناپرتو، پارس مولیبدن، زنجان برنز، کرمان تابلو، پویندگان راه سعادت، تولید سیستم‌های احیاء نوزاد
۴	ترکیه	۶۵۱۰۱۸۳	عالی پیام، پویا پلیمر تهران، ره‌آورد تامین، تولید سیستم‌های احیاء نوزاد، پارصنعت صعود، پویندگان راه سعادت
۵	بلاروس	۵۴۲۴۳۷۸	پویندگان راه سعادت
۶	ایتالیا	۴۴۴۷۲۳۵	پویندگان راه سعادت، لاوان تابلو، توربین مپنا توگا، مپنا پرتو، مواد کاران جهاد نوآور، ریخته‌گری دقیق پارس
۷	مالزی	۳۹۲۷۹۰۷	پویندگان راه سعادت
۸	افغانستان	۳۲۶۵۶۰۲	ره‌آورد تامین، شیمیایی بهداشت، ارتباطات نوری امین، عرفان دارو، دارو درمان سلفچگان، تولیدی دارویی نصر
۹	آذربایجان	۳۱۲۷۸۲۶	اوس سینا، پویندگان راه سعادت، عالی پیام، پویا پلیمر تهران، ابزار طب پویا
۱۰	روسیه	۲۶۱۱۳۹۴	پویا پلیمر تهران، تولید سیستم‌های احیاء نوزاد، پارس مولیبدن، پویندگان راه سعادت
۱۱	چین	۲۵۰۸۱۵۴	توسعه تجارت ماتریس، رایان رشد افزار، هدایت دقیق سامانه، توربین مپنا توگا
۱۲	سوریه	۲۰۶۸۸۹۰	زیست دارو دانش، تولید سیستم‌های احیاء نوزاد، روناک دارو، آریوژن زیست دارو
۱۳	اتریش	۱۴۷۱۴۴۳	پارس مولیبدن
۱۴	پاکستان	۱۲۸۴۴۰۵	پویندگان راه سعادت
۱۵	گرجستان	۱۰۰۲۳۹۴	پویا پلیمر تهران، لامپ کم‌مصرف بهنور یزد
۱۶	کره جنوبی	۹۸۶۶۲۱	پارسیان طب پژوهش، پویا پلیمر تهران، پارس مولیبدن، زنجان برنز
۱۷	هند	۸۲۲۴۵۰	پارس مولیبدن
۱۸	سوئد	۷۷۷۰۰۰	پویندگان راه سعادت
۱۹	سودان	۶۵۱۵۰۰	رایان رشد افزار
۲۰	اوگاندا	۵۹۱۰۰۰	صنایع ارتباطی پایا، تولید سیستم‌های احیاء نوزاد



در نهایت، براساس ۲۶۵ کد تعرفه محصولات صادراتی دارای فناوری بالا، تعداد ۸۲۶ شرکت اعم از شرکت‌های دانش‌بنیان، شرکت‌های غیر دانش‌بنیان و دولتی، دارای محصولات صادراتی با فناوری بالا شناخته شده‌اند که در این میان ۴۰ شرکت دانش‌بنیان (۵ درصد کل صادرات محصولات با فناوری بالا) دارای صادرات محصولات با فناوری بالا هستند.

همچنین کاهش میزان صادرات هایتک در طی سال‌های اخیر به دلیل کاهش صادرات پلی‌اتیلن ترفتالات است که عمدتاً توسط شرکت‌های دولتی و خصوصی غیردانش‌بنیان صادر می‌شود. در بین محصولات صادر شده دارای فناوری بالا نیز پلی‌اتیلن ترفتالات، اجزاء و قطعات توربین‌های گازی و اکسیدها و هیدروکسیدهای مولیبدن دارای بیشترین صادرات کالاهای دارای فناوری بالا هستند. در ضمن مقاصد صادراتی شرکت‌های دانش‌بنیان دارای صادرات کالاهای با فناوری بالا به ترتیب، کشورهای عراق، آلمان و امارات متحده عربی هستند و کل صادرات شرکت‌های دانش‌بنیان دارای صادرات با فناوری بالا به قاره آسیا، حدود ۵۱ میلیون دلار، به قاره اروپا، حدود ۲۵ میلیون دلار، به قاره آفریقا، حدود ۱/۴ میلیون دلار و به قاره امریکای جنوبی، حدود ۴۰۰ هزار دلار است.

**\* کارشناس دفتر توسعه کسب و کار بین‌الملل  
معاونت امور بین‌الملل و تبادل فناوری**

با کد محصولات مشابه غیر دانش‌بنیان اظهار می‌شوند که این مهم دستیابی به آمار دقیق صادرات محصولات دانش‌بنیان را با مشکل مواجه می‌کند.

براساس آمار دریافتی از گمرک جمهوری اسلامی ایران در سال ۹۵، صادرات شرکت‌های دانش‌بنیان دارای رشد صعودی تقریباً ۱۵ درصدی بوده است. علاوه بر این، در بین محصولات صادراتی شرکت‌های دانش‌بنیان در هشت ماهه سال ۹۵، وازلین با گرید دارویی، تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی و داروهای حاوی آنتی‌بیوتیک، جزو محصولات با بیشترین میزان صادرات شناخته شدند. همچنین براساس آمارهای گمرک کشورمان، کشورهای عراق، تاجیکستان و امارات متحده عربی، مقاصد صادراتی شرکت‌های دانش‌بنیان دارای بیشترین صادرات در سال ۹۴ و کشورهای عراق، تاجیکستان و روسیه، مقاصد صادراتی شرکت‌های دانش‌بنیان دارای بیشترین صادرات در هشت ماهه سال ۹۵ شناخته شدند.

مضاف بر این‌ها براساس آمار دریافتی از گمرک جمهوری اسلامی ایران در سال ۹۵ و به کاربردن یک تخمین اولیه جهت استخراج آمار صادرات کالاهای دانش‌بنیان، صادرات کالاهای دانش‌بنیان در هشت ماهه سال ۹۵ به حدود ۶۷ میلیون دلار رسیده که نسبت به مدت مشابه در سال ۹۴، رشد ۲۱ درصدی را نشان می‌دهد.



# ده علامت آن‌هایی که کارآفرین به دنیا آمده‌اند

صورت محصولاتی قابل عرضه به بازار بخرد و در هنگام خرید از قیمت نهایی محصول اطلاعی ندارد.» پس از آن تعاریف متنوعی برای کارآفرینی ارائه شده از جمله این‌که کارآفرین یعنی کسی که مسئولیت تولید و توزیع فعالیت اقتصادی خود را بر عهده دارد یا کسی که در شرایط عدم قطعیت تصمیم می‌گیرد و پیامدهای کامل آن تصمیمات را هم شخصا می‌پذیرد. بر این اساس کارآفرین‌ها ویژگی‌های خاصی دارند که آن‌ها را از افراد عادی جدا می‌کند. در ادامه با ده نمونه از این ویژگی‌ها آشنا می‌شوید.

این روزها واژه کارآفرینی را زیاد می‌شنویم و خیلی‌ها را کارآفرین می‌نامیم، اما واقعیت این است که کارآفرینی به عنوان یک حوزه جدید، مفهومی چندوجهی دارد و برای موفقیت در این عرصه، فرد لازم است مهارت‌های زیادی در عرصه‌هایی همچون اقتصاد، جامعه‌شناسی، روان‌شناسی و... داشته باشد. ریچارد کانتیلون اولین کسی بود که در قرن هجدهم میلادی واژه کارآفرینی را در علم اقتصاد ابداع کرد و گفت: «کارآفرین یعنی کسی که بتواند ابزار تولید را به منظور ترکیب به

۱ ریسک‌پذیری و مدیریت ریسک

۲ اعتماد به نفس

۳ سرسختی و دوام آوردن در برابر مشکلات

۴ انطباق‌پذیری و قابلیت سازش با شرایط مختلف

۵ کنجکاوی

۶ خستگی‌ناپذیری

۷ توانایی تمرکز بر تصاویر بزرگ و ایده‌های اصلی

۸ جسارت و مبارزه‌طلبی

۹ اشتیاق داشتن برای ساختن و ابداع کردن

۱۰ رقابت‌طلبی



# فرصت درنگ

میلیون‌ها جلد کتاب با عنوان «چطور مدیر موفق باشید» یا «چطور یک کسب و کار تجاری موفق راه بیندازید» یا «ورژگی‌های مدیران موفق» و ... در دنیا وجود دارد و در این زمینه حرف‌ها و بحث‌های زیادی مطرح است.



«ایده خیلی خوبیه حالا از کی می‌خواهی شروع کنی؟» شما چند بار این جمله را شنیده‌اید؟ معمولاً اتفاق بعدی که برای شما می‌افتد چیست؟ اجازه بدهید من کارتان را راحت کنم؛ در بیشتر مواقع هیچ اتفاقی نمی‌افتد.



## مانع خلاقیت زیردستان نباشید

♦ ملیحه حاجیان



که مانند تله می تواند هر مدیری را به کام خود بکشد.

### عدم استخدام نیروی انسانی کافی

شاید باور این مسئله کمی برایتان سخت باشد، اما واقعیت این است که صاحبان بسیاری از کسب و کارهای دنیا معمولاً به اندازه کافی نیروی انسانی جذب نمی کنند و در نتیجه نمی توانند به خوبی به فعالیت بپردازند. دلایلی زیادی می تواند مانع استخدام نیروهای جدید در یک سازمان یا شرکت شود، از جمله نگرانی مدیر از کوچک بودن محل کار، ترس از دست دادن کنترل و پس انداز و... شاید تمام این دلایل آن قدر منطقی به نظر برسد که هر رئیسی را از استخدام نیروهای جدید منصرف کند، اما به یاد داشته باشید که نداشتن نیروی متخصص کافی، یک خودکشی تجاری محسوب می شود. به زبان ساده تر، نداشتن نیروی کافی یعنی از دست دادن بسیاری از فرصت هایی که می تواند تجارت شما را زیر و رو کند. از طرفی هم نبود نیروی مناسب که بتواند در پیشبرد کار کمک کند، سبب خستگی و فرسودگی نیروی کار فعلی شما خواهد شد.

### استخدام بیش از اندازه نیروی انسانی

شاید این مسئله کمی با توصیه قبلی متناقض به نظر برسد، اما واقعیت این است که استخدام بیش از اندازه نیروی انسانی هم می تواند برای روند رشد یک شرکت

میلیون ها جلد کتاب با عنوان «چطور مدیر موفق باشید» یا «چطور یک کسب و کار تجاری موفق راه بیندازید» یا «ویژگی های مدیران موفق» و... در دنیا وجود دارد و در این زمینه حرف ها و بحث های زیادی مطرح است. همه این کتاب ها، ساعت ها کنفرانسی که هر سال در این زمینه در نقاط مختلف دنیا برگزار می شود و... با این هدف است که هر مدیری بتواند تا آن جا که ممکن است بیشترین اثربخشی را در فرایند کاری یک شرکت یا سازمان داشته باشد، اما در نهایت به نظر می رسد که همه این مسائل و اجرایی شدنشان در محیط کار، تنها به تصمیم یک نفر بستگی دارد که نتیجه نهایی را مشخص می کند. فرقی هم نمی کند شما در یک کسب و کار کوچک مشغول به کار هستید یا این که یک شرکت بزرگ را اداره می کنید، چون این مدیر است که می تواند با تصمیمات خود مانند ناخدای یک کشتی مسیر حرکت را تغییر دهد و کشتی تجاری را به ساحل امن برساند یا در طوفان گرفتار کند! کسانی که به عنوان مدیر یک کسب و کار هر چند کوچک شناخته می شوند، اگر چه می توانند آدم هایی کاملاً باهوش باشند، اما آن ها هم مثل هر انسان دیگر ممکن است مرتکب اشتباهاتی شوند که البته این اشتباهات فقط خودشان را توی خطر و دردسر نمی اندازد، بلکه رشد و پیشرفت یک گروه را با مشکل مواجه می کند. در این بخش به بررسی شش اشتباه بزرگی می پردازیم



که هر انسانی توانایی‌های متفاوتی دارد و شما باید در هنگام تفویض اختیار به کارمندان نسبت به این موضوع کاملاً آگاه باشید. فراموش نکنید تجارت کردن یک کار گروهی است و باید به همه اعضای تیم فرصت عرضه اندام و نشان دادن خود داده شود. در واقع اگر قرار باشد همه وظایف بر عهده شخص مدیر باشد، پس استخدام نیرو چه معنایی دارد؟!

### ثبت نکردن مسائل کاری روی کاغذ

همه ما از کاغذبازی متنفریم، اما ثبت تمام اتفاقات و مسائلی که در دنیای تجارت برای یک شرکت یا صاحب یک کسب و کار کوچک می‌افتد، مسئله‌ای است که نمی‌توان اهمیت آن را نادیده گرفت. بنابراین از اولین روزی که شرکت شما به صورت رسمی ثبت می‌شود، باید شروع به ثبت مسائلی بکنید که در روند کار با آن مواجه می‌شوید. به عنوان مثال سندهای مالی، فاکتورهای خرید و فروش و قراردادهای و صورت جلسات رسمی همگی نمونه‌ای از موارد مهمی هستند که باید به صورت مکتوب ثبت شوند. فراموش نکنید ثبت کاغذی به دلایل قانونی امری حیاتی است و انجام ندادن این کار ممکن است ضرر چند میلیونی روی دست شما باقی بگذارد. از طرف دیگر وجود این اسناد به شما کمک می‌کند که همیشه بتوانید توازن مالی شرکت را حفظ کنید و دخل و خرجتان کاملاً روی برنامه باشد.

### مانع خلاقیت زیر دست‌ها شدن

بسیاری از مدیران تجاری دوست دارند مثل یک دیکتاتور رفتار کنند و کارمندان را مجبور کنند که فقط همان کاری را انجام دهند که آن‌ها می‌گویند. در حالی که هر مدیر موفق سعی می‌کند با دقت زیادی برنامه کاری خود را جلو ببرد، اما دیکته کردن بیش از حد دستورها به دیگران باعث می‌شود نیروهای یک سازمان یا شرکت یا اعضای یک تیم نتوانند از خلاقیت خود استفاده کنند و بهترین عملکرد خود را به نمایش بگذارند. یک شیوه خوب برای حل این مشکل مدیریتی، برگزاری جلسات هفتگی است تا کارمندان و همکاران شما بتوانند حرف بزنند و نظرات و پیشنهادات خود را در زمینه مسائل کاری مختلف و پیشبرد اهداف شرکت مطرح کنند و بسیار مهم است شما به عنوان یک مدیر باهوش که می‌خواهد در تجارت موفق باشد، به‌دقت به این حرف‌ها گوش دهید و درباره‌شان فکر کنید تا ببینید آیا در عمل کاربردی و قابل اجرا و در جهت بهتر کردن روند کارتان هستند یا نه. تئوری «مدیران همیشه درست می‌گویند» دیگر اعتباری ندارد و مدت‌هاست منسوخ شده است. ممکن است کارمندی ساده، ایده بسیار خوبی برای حل مشکلات داشته باشد که به ذهن شما نرسد. پس باید به او این فضا، جرئت و امکان را بدهید تا بتواند نظرات خلاقانه خود را بیان کند. ♦

یا سازمان بسیار آسیب‌زا باشد. اگر شرکت شما به پنجاه نفر کارمند نیاز داشته باشد و شما پنجاه و یک نفر استخدام کنید، به اندازه همان یک نفر به خودتان آسیب خواهید زد، چون می‌توانستید هزینه‌هایی را که برای آموزش، حقوق و... به او پرداخت می‌کنید، در جای دیگری خرج کنید. بنابراین برای یک مدیر موفق بسیار مهم است که بدانید دقیقاً به چه تعداد نیرو نیاز دارید تا پول اضافه‌ای خرج نشود. البته موضوع صرفه‌جویی و مدیریت پرداخت‌ها در یک کسب و کار تجاری نباید به همین جا ختم شود و باید در تمام زمینه‌ها مراقب پول‌هایی که خرج می‌کنید، باشید.

### سپردن همه کارها به دیگران

قبول داریم مدیریت کار سختی است و مسئولیت زیادی به همراه دارد و تفویض اختیار هم بخشی از وظایف یک مدیر موفق محسوب می‌شود، اما یکی از سوسه‌هایی که هر مدیری را تهدید می‌کند، محول کردن همه وظایف به دیگران است تا بتواند خود را از زیر بار این همه مسئولیت و کار خلاص کند. شاید انجام دادن این کار در کوتاه‌مدت باعث شود نفس راحتی بکشید، اما در طولانی‌مدت تبعات زیادی برای تان به همراه خواهد داشت؛ اولین مشکل این است که وقتی شما همه مسئولیت‌های خود را به گردن دیگران می‌اندازید، به‌مرور زمان دیگران به شما به چشم مدیری نگاه می‌کنند که مسئولیت‌پذیر نیست و در نتیجه آرام‌آرام جایگاه خود را در نگاه کارمندان و زیردستان از دست خواهید داد. از طرف دیگر واگذاری کار اضافه به دیگران باعث می‌شود نتوانید وظایف خود را به‌خوبی انجام دهید و در نتیجه دچار افت می‌شوید. یادتان باشد شما به عنوان مدیر یک شرکت یا سازمان، باید الگویی کامل باشید و با انجام دقیق وظایف و مسئولیت‌های خود به‌خوبی به دیگران اهمیت مسئولیت‌پذیری را نشان دهید.

### به عهده گرفتن همه مسئولیت‌ها

مدیری که همه کارهای شرکت را خودش انجام می‌دهد، به‌مرور با مشکلات بسیار حاد روانی نظیر اضطراب شدید و خستگی زیاد ذهنی مواجه می‌شود. دلیل این اضطراب این است که او باور دارد برای این‌که هر کاری در شرکت یا سازمانش درست انجام شود، باید خودش آستین بالا بزند و شروع به کار کند. این موضوع در درازمدت زندگی شخصی او را هم تحت‌تاثیر قرار می‌دهد و خواب راحت را از او می‌گیرد. بنابراین اگر مدیر باهوشی باشید، به نیروهایی که جذب کردید اعتماد می‌کنید (اگر خودتان این کار را کردید و دلایل درستی برای این انتخاب داشته‌اید)، چون به طور قطع آن‌ها ویژگی‌های خاصی داشته‌اند که موفق شده‌اند نظر شما را جلب کنند. در ضمن یادتان باشد



شش کاری که باید برای تبدیل  
ایده‌هایتان به واقعیت انجام دهید

## برای موفقیت به چه چیزهایی نیازمندیم

♦ امیرعلی قاسمی

داشته‌ایم. تحقیقات نشان می‌دهد که برنامه‌های آموزشی سازمانی معمولاً جایی برای نوآوری ندارد و بیشتر به افراد آموزش داده می‌شود که چگونه مسئولیت‌پذیر باشند و بهتر دستورات را انجام دهند. در نتیجه نیروهای سازمانی یاد می‌گیرند چگونه وظایف خود را در سریع‌ترین حالت ممکن انجام دهند بدون این‌که دنبال نوآوری یا خلاقیت باشند.

اما امروزه بسیاری از شرکت‌ها یاد گرفته‌اند که جا را برای نوآوری بازتر کنند تا ایده‌پردازی و تبدیل آن به واقعیت فضای بیشتری برای رشد و بلوغ داشته باشد. سازمان‌هایی این چنین همیشه می‌توانند جایگاه خود را در بازار رقابتی امروز به خوبی حفظ کنند. یادآوری این نکته ضروری است که بدانیم بازار امروز جایی برای کپی‌برداری یا انجام کارهای تکراری نیست و اگر شما رؤیا داشتن کسب‌وکار خود را دارید باید برای حضور در بازار از نوآوری و خلاقیت خود استفاده کنید.

کارآفرینی دیگر یک تعریف تجاری به حساب نمی‌آید بلکه سبک زندگی است و شما برای این‌که بتوانید کارآفرین موفق‌تری باشید حتماً باید نوآوری را در تمام ابعاد زندگی خود به کار ببندید.

### **اول؛ به خودتان باور داشته باشید**

هر زمان که ایده‌ای به ذهن شما خطور می‌کند و شما فرصت تبدیل آن به واقعیت را پیدا می‌کنید، احساس وظیفه و مسئولیت در شما ایجاد می‌شود اما شما نمی‌توانید بدون اعتماد قلبی به خودتان قدمی به سوی موفقیت بردارید.

شما فقط زمانی می‌توانید این مسیر را آغاز کنید

«ایده خیلی خوبیه حالا از کی می‌خواهی شروع کنی؟» شما چند بار این جمله را شنیده‌اید؟ معمولاً اتفاق بعدی که برای شما می‌افتد چیست؟ اجازه بدهید من کارتان را راحت کنم؛ در بیشتر مواقع هیچ اتفاقی نمی‌افتد.

به زبان ساده‌تر شما ایده خود را به دلایلی نظیر فقدان انگیزه، شهامت ریسک‌پذیری، نداشتن منابع کافی نظیر پول و زمان به راحتی رها می‌کنید و آن ایده فوق‌العاده که می‌توانست مانند پروانه‌ای در زندگی حرفه‌ای شما بدرخشد، در گهواره خود باقی می‌ماند تا تاریخ انقضای آن به پایان برسد. بگذارید همین اول کار یک چیزی را برایتان روشن کنم؛ حتی اگر هیچ‌کدام از این مشکلات را هم نداشته باشید، تبدیل یک ایده به واقعیت همانند تولد یک کودک کار بسیار سختی است که نیاز به فداکاری و صبر و تحمل دارد. شما باید مسئولیت آن را به‌طور کامل بپذیرید و در تمام طول مسیر خودتان به‌عنوان ایده‌پرداز اوضاع را در دست بگیرید زیرا هیچ‌کس بهتر از شما نمی‌داند که در مغزتان چه می‌گذرد. می‌دانم این موضوع شاید تکراری باشد اما به خاطر اهمیت آن دوباره تکرارش می‌کنم؛ بسیاری از افراد تلاش‌های روانی، فیزیکی و ذهنی را که مهم‌تر از هر هدف، تاکتیک و استراتژی است، معمولاً نادیده می‌گیرند و به راحتی زمینه شکست خود را فراهم می‌کنند. برای موفقیت شما نیاز به خلاقیت ذهنی و برنامه‌ریزی دقیق دارید. فرایند تبدیل یک ایده به واقعیت روندی بر پایه نوآوری است.

مشکل این است که بسیاری از ما تجربه کمی در مورد نوآوری در دوران حرفه‌ای و کاری خود





## چهار؛ یادتان باشد که صبر یک باید است

همیشه مسیری را که پیموده‌اید تا به جای فعلی برسید به یاد داشته باشید. موفقیت یک‌شبه اتفاق نمی‌افتد و شما هم زمان زیادی را گذرانده‌اید تا به این‌جا کار برسید. افرادی که می‌خواهند زود به نتیجه برسند دچار اضطراب بالا می‌شوند و همین اضطراب آن‌ها را مجبور می‌کند که تصمیمات بدی بگیرند. اگر شما سر فرصت فکر کنید و به خودتان وقت بدهید می‌توانید مشکلات زیادی را حل کنید. حتی موفقیت‌های کوچک هم بخشی از دستاورد شما به حساب می‌آیند از آن عبور نکنید. شما نمی‌توانید یک‌دفعه به بالای نردبان بپرید و باید با دقت از تمام پله‌ها بالا بروید.

## پنج؛ یاد بگیرید که چگونه ایده خود را برای دیگران توضیح دهید

تبدیل ایده به واقعیت نیاز به کمک دیگران دارد و شما باید بتوانید ایده خود را به‌خوبی برای دیگران شرح دهید. شما باید بتوانید ارزش‌های خود را برای آن‌ها توضیح دهید تا بتوانند به شما کمک کنند و در کنار شما باشند. حضور آن‌ها به‌صورت حرفه‌ای به‌عنوان همکار، مشاور و حتی سرمایه‌گذار زمانی امکان‌پذیر است که دقیقاً بدانند که دنبال چه چیزی هستید و از آن‌ها چه چیزی می‌خواهید.

## شش؛ همه قدم‌ها را بشناسید و آن‌ها را به هم مرتبط کنید

احتمالاً شما هم دوز بازی کرده‌اید، برنده نهایی بازی دوز کسی است که بتواند نقاط مناسب را در زمان مناسب و ترتیب مناسب به هم وصل کند. این اتفاق در تجارت هم باید بیفتد شما باید قدم‌های اول و دوم و سوم را بشناسید و در زمان مناسب یک مرحله جلو بروید و جای خود را عوض کنید. اما نکته مهمی که در طول این فرایند نباید از قلم بیفتد ارتباط میان گام‌های طی شده و جایگاه فعلی شماست. این شیوه مانند یک نقشه گنج به شما کمک می‌کند تا به هدف خود برسید. جهت یادآوری؛ نقطه آغازین کار شما مهم‌ترین روز در دوران حرفه‌ای به شمار می‌رود برای همین سعی کنید همیشه آن را به یاد داشته باشید. شما هم می‌توانید موفق بشوید. این شش نکته تنها در رسیدن به هدف‌تان به شما کمک می‌کند بلکه می‌توانید با اتکا بر آن‌ها ذهن خلاقانه خود را تقویت کنید. به خودتان اعتماد داشته باشید و زودتر کار را شروع کنید. ♦

و حتی دیگران را متقاعد سازد که ایده خلاقانه شما را باور کنند که اول این باور را در خودتان ایجاد کنید و اطمینان به موفقیت داشته باشید. مسئولیت‌پذیری یعنی شما ۱۰۰ درصد خود را به کار و هدف‌تان متعهد می‌دانید و باور دارید که کار درست را انجام می‌دهید.

از نظر من مهم‌ترین عامل شکست یک ایده آن است که چالش‌های فرد آن قدر زیاد می‌شود که باور او به موفقیت را در سایه قرار می‌دهد و فرد آرام‌آرام از هدف خود دور می‌شود. اعتماد آن‌ها به خودشان رنگ می‌بازد و موفقیت از دسترسشان خارج می‌شود.

## دوم؛ به حرف و نظر دیگران گوش دهید

گوش دادن به دیگران برای فردی که می‌خواهد یک کار آفرین موفق باشد یک الزام به حساب می‌آید زیرا هر لحظه ممکن است ایده‌ای ناب و دست‌اول از لابه‌لای سخنان دیگران به ذهن شما خطور کند. فراموش نکنید که نصیحت دیگران ممکن است به شما کمک کند اما همیشه درست نیست. واقعا افراد بسیار کمی وجود دارند که همیشه می‌توان روی حرفشان حساب کرد. بنابراین مراقب باشید که در بازی نصیحت و پند و اندرز دیگران نیفتید. تلاش کنید که با طبقه‌بندی بازخوردهایی که به شما می‌رسد بهترین معنی و مفهوم را استخراج کنید، بازخوردهای منفی گاهی بسیار آموزنده‌تر هستند. بنابراین دنبال دلایل مطرح آن‌ها باشید. و در نهایت به یادتان باشد که تصمیم‌گیری نهایی بر عهده خود شماست.

## سوم؛ ریسک را در آغوش بگیرید

برقراری ارتباط با دیگران بخش بسیار مهمی از تبدیل یک ایده به واقعیت است اما بهترین رفیق شما در این ماجرا میزان ریسک‌پذیری شما خواهد بود. ریسک به شما کمک می‌کند تا از منطقه امن خود خارج شوید و به ماجراجویی بپردازید. قبول دارم که کمی سخت به نظر می‌رسد، البته شما باید انتظار چالش‌هایی را در مسیر خود داشته باشید اما این چالش و دشواری‌ها نباید تمرکز شما را برهم بزند و نگاهتان را از هدف برگرداند.

ممکن شرایط آن‌گونه که برنامه‌ریزی کرده بودید پیش نرود و حتی در میانه‌های راه ناامید هم بشوید اما یادآوری همین موضوع که شما ریسکی را به جان خریده‌اید تا به هدف و ارزشی بزرگ‌تر برسید می‌تواند شما را دوباره به بازی برگرداند.

# دایره مینا

جو زمین یک سیستم پیچیده است که عوامل مختلفی در آن دخالت دارند. امروزه فناوری‌های فضایی، جمع‌آوری داده‌های متنوع از جو زمین را به‌سادگی ممکن ساخته‌اند. ماهواره‌ها به‌طور مرتب وضعیت هوا و تأثیر شرایط طبیعی و آلودگی‌های ناشی از زندگی انسان بر این هوا را زیر نظر دارند.



بیش از نیم قرن است که ماهواره‌ها در فضا هستند. پرتاب ماهواره اسپوتنیک در ماه اکتبر ۱۹۵۷ پیش‌قراول عصر فضا شد و مهر تأییدی بر تئوری نیوتن در مورد نحوه پرتاب ماهواره به فضا زد. امروزه دنیای ماهواره‌ها را می‌توان به دو بخش گسترده تقسیم کرد: ماهواره‌های علمی و ماهواره‌های کاربردی.



از هر هشت مرگ در جهان، یکی در اثر آلودگی هواست

# ماهواره‌ها در خدمت پایش آلودگی هوا و گرمایش زمین



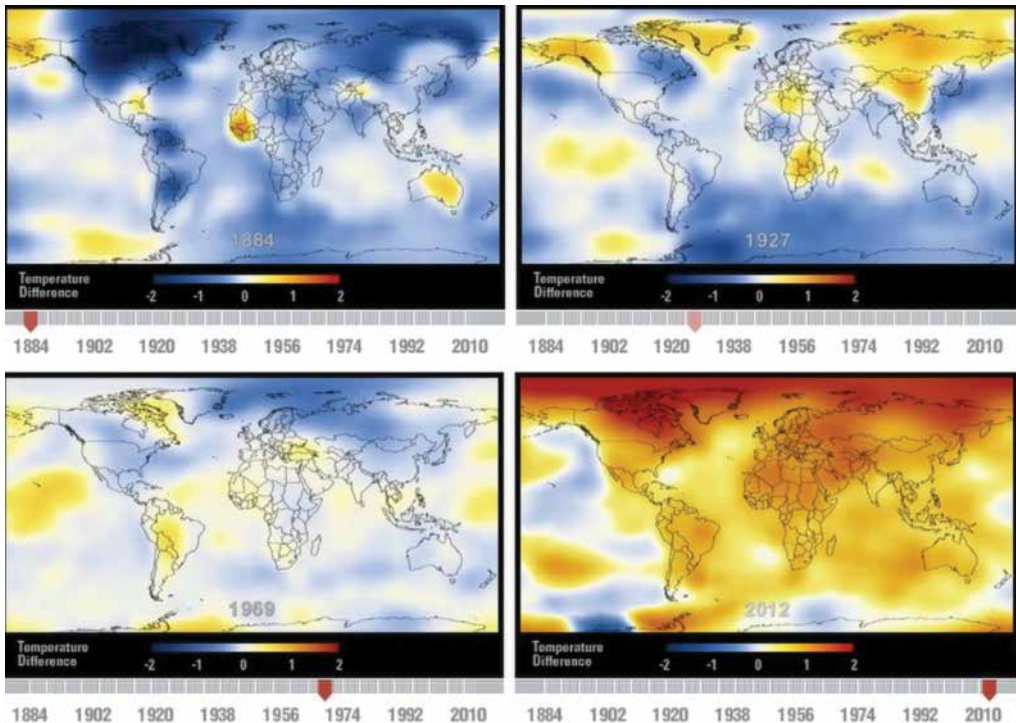
♦ محمدامین امانی فرانی

هواست. برای تشخیص تمامی ترکیبات شیمیایی موجود در جو زمین، دانشمندان داده‌ها را با استفاده از دستگاه‌های تجزیه و تحلیل ذرات جامد معلق در هوا، طیف‌سنج‌ها و ماهواره جمع‌آوری می‌کنند. در ایستگاه‌های اندازه‌گیری روی سطح زمین، ابزارهای مختلفی برای بررسی آلاینده‌های موجود در هوا وجود دارد. همچنین در رصدخانه‌ها، نور خورشید به اجزای طیفی‌اش تجزیه و تحلیل می‌شود تا مقادیر بسیار کم مواد آلاینده آشکار شود.

اندازه‌گیری‌های ماهواره‌ای اطلاعاتی درباره تصویر جهانی و وضعیت محلی آب و هوا در نقاط مختلف کره زمین به دست می‌دهد که نشان‌دهنده تأثیرات

جو زمین یک سیستم پیچیده است که عوامل مختلفی در آن دخالت دارند. امروزه فناوری‌های فضایی، جمع‌آوری داده‌های متنوع از جو زمین را به‌سادگی ممکن ساخته‌اند. ماهواره‌ها به‌طور مرتب وضعیت هوا و تأثیر شرایط طبیعی و آلودگی‌های ناشی از زندگی انسان بر این هوا را زیر نظر دارند. بدون این فناوری‌ها نمی‌توانستیم به یک تصویر کلی از تغییرات آب و هوایی زمین دست یابیم.

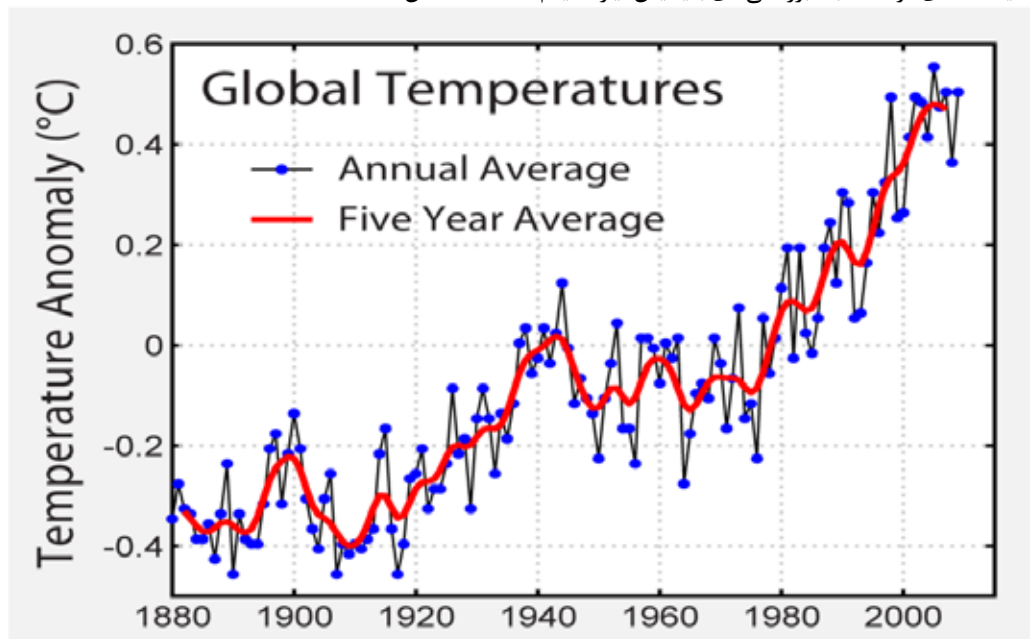
اندازه‌گیری میزان آلودگی واقعی در جو زمین از اهمیت بالایی برخوردار است، زیرا طبق گزارش اخیر سازمان بهداشت جهانی (WHO) از هر هشت مرگی که در سراسر جهان رخ می‌دهد، یکی در اثر آلودگی



روند گرم شدن زمین بین سال‌های ۱۸۵۰ تا ۲۰۰۶

محققان به وسیله ماهواره‌های سنجنش از دور یخچال‌ها را زیر نظر دارند، چراکه اندازه‌گیری ماهواره‌ای از نظر مقیاس و گستردگی، محدودیت اندازه‌گیری‌های روی سطح زمین را ندارد و ماهواره‌های سنجنش از دور به دانشمندان امکان می‌دهند تا از نقاط دورافتاده و غیر قابل دسترس زمین داده دریافت کنند. همچنین تصاویر جدید ماهواره‌ای تفکیک‌پذیری بالاتری دارند و علاوه بر اندازه‌گیری جرم یخچال می‌توانند نواحی دارای ضخامت کمتر و عقب‌نشینی یخچال را نیز مشخص کنند. ده‌ها ماهواره در مدار، زمین را رصد می‌کنند و پارامترهایی مانند میزان رطوبت خاک، جنگل‌زدایی، ضخامت یخ، گازهای اتمسفر و میزان نمک محلول در آب دریا را اندازه‌گیری می‌کنند. سنجنش ارتفاع سطح دریاها توسط این ماهواره‌ها از سال ۱۳۷۲ تاکنون نشان داده که آب دریاها به میزان ۳/۳ میلی‌متر در سال بالا می‌آید. ۱۰ درصد این مقدار ناشی از آبیاری زمین‌های کشاورزی است، ۳۰ درصد ناشی از افزایش حجم آب به دلیل افزایش دماست و ۶۰ درصد آبی است که در اثر ذوب یخچال‌ها و پوشش‌های یخی به دریاها اضافه می‌شود. زمین از آغاز پیدایش، تغییرات آب و هوایی بلندمدت و کوتاه‌مدت زیادی را تجربه کرده و اثر گلخانه‌ای برای میلیون‌ها سال در آن در حال انجام بوده است. ولی تعادل این روند طبیعی با فعالیت‌های انسانی از میان رفته و تغییرات کنونی در زمان بسیار کوتاهی رخ می‌دهند که این موضوع به عنوان یک مشکل زیست‌محیطی باعث نگرانی دانشمندان شده است.

تغییرات آب و هوایی، واکنش‌های شیمیایی در جو زمین و گازهای منتشر شده در اثر فعالیت‌های انسان است. علاوه بر این، شناخت جریان‌های معروف به جریان‌های سطحی و یافتن منبع آلودگی‌ها با توجه به جابه‌جایی هوا در اثر باد از اهداف دیگر مورد نظر دانشمندان است که توسط ماهواره‌ها محقق می‌شود. تحقیقات نشان می‌دهد بین افزایش میزان گازهای گلخانه‌ای موجود در اتمسفر با گرم شدن کره زمین ارتباط مستقیمی وجود دارد. زمین مقداری از انرژی خورشید را جذب و باقی آن را (عمدتاً در محدوده فرورسرخ) منعکس می‌کند. گازهای گلخانه‌ای بسیار بیشتر از سایر گازها این تابش خروجی را جذب می‌کنند و با بر هم زدن تعادل بین انرژی ورودی و خروجی زمین باعث افزایش دمای نواحی مختلف و آسیب‌پذیری محیط زیست می‌شوند. دی‌اکسید کربن مهم‌ترین گاز گلخانه‌ای است که به دلیل نیاز بشر به انرژی و مصرف انواع سوخت‌های فسیلی در حجم زیاد تولید می‌شود. طی صد سال گذشته، کره زمین به طور غیرطبیعی حدود ۰/۷۴ درجه سانتیگراد گرم‌تر شده است و گفته می‌شود گرم شدن کره زمین تا صد سال دیگر باعث خشکسالی شدید، گرمای سوزان و طوفان‌های وحشتناک خواهد شد. همچنین در طی بیست سال گذشته حجم و مساحت یخچال‌های طبیعی مرتباً کاهش یافته است که دلیل این موضوع تاثیر مستقیم گازهای گلخانه‌ای در سطح جو زمین است. این موضوع نشان می‌دهد که برای مقابله با تأثیرات شدید تغییرات آب و هوایی و اتخاذ سیاست‌های درست، به بررسی‌های بنیادین نیازمندیم.



میانگین تغییرات پنج ساله دمای سطح زمین در سال‌های مختلف



# زندگی ما به ماهواره‌ها گره خورده است

♦ محمد امانی

به کاربران زمینی ارائه می‌کنند و شامل ماهواره‌های مخابراتی، سنجش از دور، موقعیت‌یابی و ناوبری و هواشناسی می‌شوند. در طی نیم قرن اخیر هزاران ماهواره کاربردی به فضا پرتاب شده است. این ماهواره‌ها اکنون یک صنعت عظیم جهانی را ایجاد کرده‌اند و جزئی از زندگی روزمره ما هستند، حتی اگر از این موضوع آگاه نباشیم. هر بار که به گزارش هواشناسی گوش می‌دهید یا از دستگاه GPS برای یافتن مسیر خود استفاده می‌کنید، در واقع از خدمات ماهواره‌ها استفاده کرده‌اید؛ خدماتی مانند اخبار، کانال‌های تلویزیونی، تماس با کشتی‌های روی آب یا هواپیماهای در حال پرواز و خیلی از خدمات دیگر، در اکثر موارد به ماهواره‌ها وابسته هستند. کشاورزان امروزه

بیش از نیم قرن است که ماهواره‌ها در فضا هستند. پرتاب ماهواره اسپوتنیک در ماه اکتبر ۱۹۵۷ پیش‌قراول عصر فضا شد و مهر تاییدی بر تئوری نیوتن در مورد نحوه پرتاب ماهواره به فضا زد. امروزه دنیای ماهواره‌ها را می‌توان به دو بخش گسترده تقسیم کرد: ماهواره‌های علمی و ماهواره‌های کاربردی. ماهواره‌های علمی با کاوش در جهان هستی به انسان‌ها در کسب اطلاعات در مورد دنیای اطراف، منظومه شمسی، کهکشان ما و کیهان کمک می‌کنند. این ماهواره‌ها به کاوش در تابش کمربندهای ون آلن تا تابش‌های کیهانی می‌پردازند و با نقشه‌برداری از زمین، حرکات تکتونیکی آن را مورد بررسی قرار می‌دهند و فعالیت‌های خورشید و مشخصات منظومه شمسی ما از جمله سیارات، قمرهایشان و خرده‌سیاره‌ها را مطالعه می‌کنند. ماهواره‌های مشاهده‌گر نجومی با کاوش در ستاره‌ها، کهکشان‌ها و سیارات خارج از منظومه شمسی، تصویری از منشأ پیدایش دنیا به ما ارائه می‌کنند. ماهواره‌های کاربردی خدمات سودمندی

برای آبیاری محصولات، تعیین مقدار مناسب کود یا تشخیص بیماری‌ها در گیاهان به ماهواره‌ها نیاز دارند. کشتی‌های ماهیگیری به کمک ماهواره‌ها مناطق مناسب برای صید را پیدا می‌کنند. شرکت‌های فعال در زمینه انرژی با به‌کارگیری تصاویر ماهواره‌ای، مکان‌های مناسب برای حفاری را تعیین می‌کنند. تلاش‌ها برای مبارزه با پدیده گرمایش زمین، حفظ لایه اوزون که برای ادامه حیات ضروری است و فعالیت‌های دیگر در جهت حفظ تنوع گونه‌های مختلف گیاهی و جانوری روی زمین، به ماهواره‌های کاربردی وابسته است. واکنش به بحران‌های بزرگ نیازمند تحلیل تصاویر ماهواره‌ای و ارتباطات ماهواره‌ای موبایل است.

بازار چند میلیارد دلاری کاربردها و خدمات تجاری ماهواره‌ها هر سال گسترده‌تر می‌شود. با پیشرفت فناوری و افزایش قابلیت اطمینان، کاربردهای این ماهواره‌ها دائماً

افزایش می‌یابد و کارآمدتر می‌شود. امروزه ارزش بازار ماهواره‌های کاربردی در مقیاس صدها میلیارد دلار ارزیابی می‌شود. همه کشورهای دنیا به خدمات ماهواره‌ای نیاز دارند. تنوع بازارهای مرتبط با ماهواره‌های کاربردی در حال گسترش و پیچیده‌تر شدن است. با توجه به این افزایش وابستگی به خدمات فضایی و افزایش تعداد ماهواره‌های موجود در مدارهای مختلف، جامعه بین‌المللی از طریق سازمان ملل و سازمان‌های بین‌المللی دیگر برای تضمین پایداری این خدمات تلاش می‌کند.

امروزه کاربردهای ماهواره‌ای شامل: ارتباطات ماهواره‌ای، پخش رادیو تلویزیونی، موقعیت‌یابی و ناوبری، هواشناسی ماهواره‌های زمین‌آهنگ، سنجش از دور و مشاهده زمین و سامانه‌های اطلاعاتی فضاپایه است. و این تازه شروع کار است. کاربردهای فوق، فعالیت‌ها و صنایع عمده‌ای را در مقیاس بزرگ در زمینه‌های مرتبط با فضا فعال می‌کنند. به عنوان نمونه موضوع کاربردهای تجاری ماهواره‌ها، بازارهای بزرگ چند میلیارد دلاری پرتابگرها، آنتن‌های ایستگاه‌های زمینی و دستگاه‌های قابل حمل فرستنده و گیرنده ماهواره‌ای را به وجود می‌آورد. بازارهای فرعی مرتبط با کاربردهای ماهواره‌ای نیز شامل موارد زیر است:

۱- صنایع بیمه و مدیریت ریسک مرتبط با فعالیت‌های فضا.

۲- فعالیت‌های مهندسی، طراحی، تست قابلیت اطمینان و رگولاتوری.

۳- موسسات مالی، بانک‌های سرمایه‌گذار.

۴- سازمان‌های فعال در زمینه بازاریابی و فروش خدمات ماهواره‌ای.

بدون وجود کاربردهای گسترده هواشناسی، ارتباطات، ناوبری، سنجش از دور و سامانه‌های اطلاعاتی فضاپایه، دنیا شکل دیگری خواهد داشت. به عنوان مثال تلفات ناشی از طوفان، گردباد، سونامی، زمین‌لرزه، آتشفشان و بلایای طبیعی دیگر افزایش خواهد یافت و سیستم‌های مخابراتی بین‌المللی کارآمدی کمتری خواهند داشت، چراکه ماهواره‌های مخابراتی خدمات تلفنی، اینترنتی و خدمات اطلاعاتی دیگر را تحت پوشش قرار می‌دهند و امکان ارتباط با کشتی‌ها و قطبین شمال و جنوب را فراهم می‌کنند. ماهواره‌های کاربردی نقش مهمی

را بالغ بر ۹۰ میلیارد دلار شامل می‌شدند. با ترکیب گیرنده‌های GPS و خدمات مرتبط با GPS، کاربرد ناوبری ماهواره‌ای پدیدار شد و به عنوان یک بازار کلیدی مورد توجه قرار گرفت. حمل و نقل تجاری فضایی هم بازار مهمی بود، ولی بازار ناوبری و سنجش از دور به نسبت کوچک بود.

مجموع درآمدهای خدمات کاربردهای تجاری ماهواره‌ای در سال ۲۰۰۹ در دنیا حدود ۱۰۵ میلیارد دلار بود که اگر هزینه‌های ساخت و پرتاب ماهواره، ساخت ایستگاه‌های زمینی و تجهیزات مختلف، مشاوره فنی، هزینه‌های مجوزها و بیمه را هم در نظر بگیریم، این درآمد بالغ بر ۲۰۰ میلیارد دلار خواهد شد.

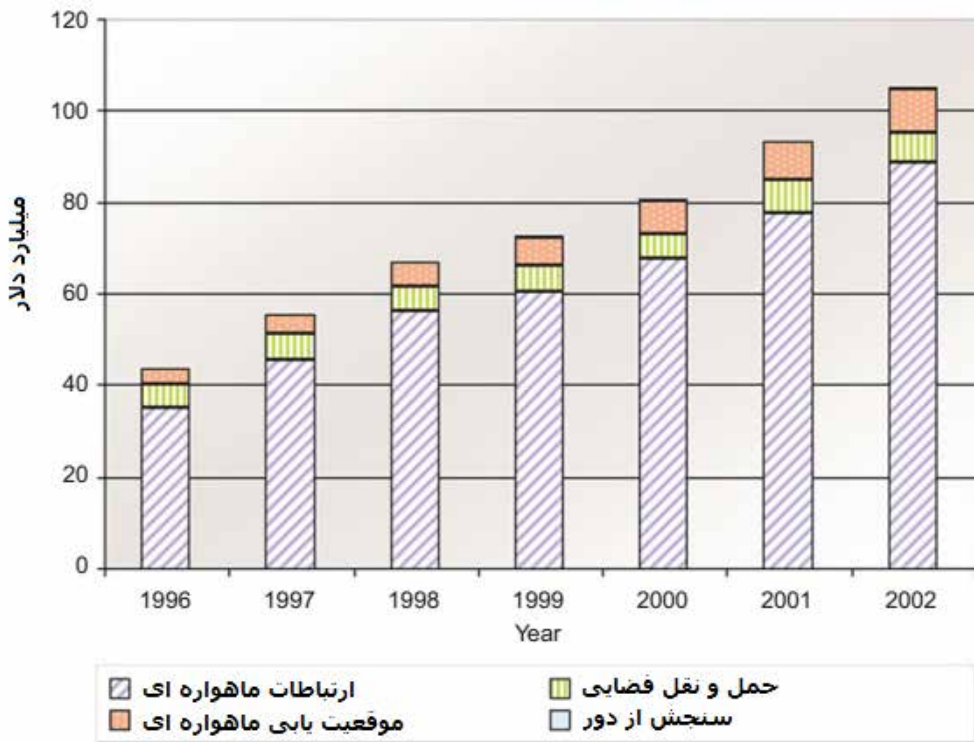
در نتیجه می‌توان گفت کاربردهای تجاری ماهواره‌ها بازار بین‌المللی بزرگی را ایجاد کرده است. همچنین این صنعت در طول چندین دهه و حتی در زمان رکود اقتصادی، رشد قابل توجهی داشته است. ♦

منبع:

Joseph N. Pelton, Scott Madry & Sergio Camacho-Lara, "Handbook of Satellite Applications," Springer 2013

در عملیات‌های نجات برای هواپیماهای سقوط کرده، کشتی‌های غرق شده و... دارند. خدمات ناوبری و مساحی سیستم‌های ماهواره‌ای، اطلاعات همزمانی را از نقاط مختلف دنیا (زمین، دریا و آسمان) فراهم می‌کنند که شامل ردیابی کالاها در شبکه بین‌المللی حمل و نقل است. این سامانه‌های فضایی می‌توانند موقعیت افراد، خودروها، ساختمان‌ها و اشیای دیگر را با دقت بالا رصد کنند. بدون وجود ماهواره‌ها شبکه‌های تلویزیونی و رادیویی در نقاط مختلف جهان محدود خواهند شد. بیش از یک میلیارد نفر در دنیا از خدمات تلویزیون، رادیو و مخابرات ماهواره‌ای استفاده می‌کنند. خدمات ماهواره‌ای همانند موتورهای الکتریکی و باتری‌ها آن قدر همه‌گیر شده‌اند که از دید اکثر مردم پنهان هستند. در مدت زمانی حدود نیم قرن استفاده از فضا به امری پیش پا افتاده تبدیل شده است.

رشد بازار کاربردهای ماهواره‌ها برای سالیان طولانی همچنان سریع و گسترده خواهد بود. نمودار شماره ۱ طبیعت تکاملی این بازار را در طی دهه گذشته نمایش می‌دهد. حتی در آن زمان هم صنعت مخابرات ماهواره‌ای، ساخت ایستگاه‌های زمینی و خدمات پرتاب، در مجموع درآمد سالانه‌ای



نمودار شماره ۱

# رویداد کارآفرینی

دسترسی به پزشک متخصص در لحظات حساس بیماری که هر ساعتش تعیین کننده است، امری حیاتی است. نبود پزشک متخصص می‌تواند فاجعه به بار بیاورد. برای خیلی‌ها که در مناطق محروم هستند یا بیمارانی که قادر نیستند به دلیل شرایط جسمی‌شان به شکل حضوری به مطب پزشک مراجعه کنند، دسترسی آنی به پزشک مانند معجزه است.



این روزها فضای مجازی و دنیای صفر و یک، به بخش جداناپذیر زندگی ما تبدیل شده‌اند. تصور زندگی بدون در اختیار داشتن امکانات دیجیتال، برای خیلی‌ها به معنی دنیایی غیرقابل تحمل و حتی ترسناک است.





## برای استارت‌آپی شدن باید کفش آهنی پوشید

■ مریم طالبی

دسترسی به پزشک متخصص در لحظات حساس بیماری که هر ساعتش تعیین کننده است، امری حیاتی است. نبود پزشک متخصص می‌تواند فاجعه به بار بیاورد. برای خیلی‌ها که در مناطق محروم هستند یا بیمارانی که قادر نیستند به دلیل شرایط جسمی‌شان به شکل حضوری به مطب پزشک مراجعه کنند، دسترسی آنی به پزشک مانند معجزه است. هدی دوست محمدی، بیست‌وهشت ساله، تلاش کرده با راه‌اندازی اپلیکیشن تله طب، این نیاز عمومی را پاسخ بدهد و فاصله پزشک تا بیمار را به اندازه یک کلیک کاهش دهد. او دانشجوی دکتری مکانیک است و رشته تحصیلی‌اش هیچ ربطی به پزشکی ندارد، اما توانسته با راه‌اندازی استارت‌آپ تله طب، اعتماد پزشکان و بیماران زیادی را به خود جلب کند. با ایده‌پرداز استارت‌آپ برگزیده الکام‌استارز، گفت‌وگو کرده‌ایم که در ادامه می‌خوانید.



دقیقا همین‌طور است. هدف تله طب این است که بتواند در زمینه پزشکی از راه دور به درجه‌ای برسد که همه کشور را پوشش دهد. رسیدن ما به این هدف در بلندمدت محقق خواهد شد.

■ **تله طب دقیقا چه کاری انجام می‌دهد، یعنی چطور می‌تواند بسیاری از بیماران را از مراجعه حضوری به مطب پزشک بی‌نیاز کند؟**  
از دی سال ۹۴ و با حمایت شتاب دهنده «تریگ آپ» شرکت فناپ، تله طب را آغاز کردیم. نسخه آزمایشی تله طب در فروردین ۹۵ به کار گرفته شد و پس از آن نسخه اندروید آن نیز وارد بازار شد. اب «آی‌اواس» مان هم در مرحله تست نهایی است و به‌زودی منتشر می‌شود.

تله طب طوری طراحی شده که می‌تواند به صورت آنلاین، مشاوره پزشکی به بیمار ارائه دهد. در واقع ما در تله طب تلاش کرده‌ایم بین متخصص و بیمار در فضای مجازی رابطه ایجاد کنیم. بسیاری از مواقع اتفاق می‌افتد که بیمار مجبور است از شهرهای دور خود را به مطب پزشک خود در شهری دیگر برساند، در حالی

■ **شما درس پزشکی نخوانده‌اید، چطور شد به فکر راه‌اندازی «تله طب» افتادید؛ استارت‌آپی که کاملاً در حوزه پزشکی فعالیت دارد؟**

سال ۹۳ بود که در زمینه «تله مدیسین» یا «پزشکی از راه دور» در ایران فعالیت می‌کردیم و قصد داشتیم امکانی را فراهم کنیم که بیماران بتوانند از راه دور با پزشک خود در ارتباط باشند و ویزیت شوند. از لحاظ نرم‌افزاری توانستیم کار را پیش ببریم اما در بخش سخت‌افزاری با مشکلات بزرگی مواجه بودیم. منظورم از سخت‌افزار این است که علاوه بر این که هماهنگی متخصص‌ها چالش بزرگی بود، تامین تجهیزات پزشکی مثل تله مانیتورینگ هم هزینه‌های سنگینی را در پی داشت. از آن‌جا که این پروژه از طرف نهاد‌های مربوطه حمایت نشد، با شکست سنگینی مواجه شدیم. همین مسئله باعث شد به فکر «تله طب» بیفتیم. پس سعی کردیم تله مدیسین را در نسخه کوچک‌تر به عنوان تله طب راه‌اندازی کنیم.

■ **پس می‌توانیم بگوییم که هدف اصلی تله طب، تبدیل شدن به تله مدیسین است؟**

وجود متخصصان همان حوزه استفاده می‌کنیم و نظرات آن‌ها را در هر مرحله از ساخت اپ‌ها پیاده می‌کنیم.

**■ آیا در تله طب، کاربران می‌توانند پزشک متخصصی را که تحت نظر او هستند، به تله طب معرفی کنند و در مواقع لازم، از مشاوره تخصصی پزشک خود بهره ببرند؟**

بله. در تله طب، بخشی وجود دارد که کاربر می‌تواند پزشک معتمد خود را به سایت معرفی کند و در صورت تمایل پزشک و به عضویت درآمد او، از مشاوره پزشکی او استفاده کند. بسیار اتفاق افتاده که خود پزشک و متخصص به عضویت تله طب درآمده و از طریق ما، فرایند فالوآپ بیمار خود را انجام می‌دهد.

**■ شما برای پرداختن به این ایده، الگوی خاصی را دنبال کردید؟**

تله مدیسین نمونه داخلی ندارد، اما نمونه خارجی دارد. این که بگویم صرفاً به الگوبرداری از نمونه‌های خارجی اقدام کردیم، درست نیست بلکه الگوبرداری زمانی نتیجه می‌دهد که با بومی‌سازی همراه باشد. ما ضمن شناسایی نقاط قوت و ضعف نمونه‌های خارجی تله مدیسین، تله طب را قلم زدیم، اما مثلاً وقتی به نمونه تله مدیسین در آمریکا نگاهی بیندازیم می‌بینیم که تله مدیسین به عنوان یکی از بازوهای قوت دولت آمریکا به حساب می‌آید و دولت مستقیماً از آن حمایت می‌کند. در ایران راه بسیاری تا جایگاه اصلی تله مدیسین داریم. علاوه بر این، نیازهای کاربر ایرانی با کاربر آمریکایی متفاوت است. بنابراین بومی‌سازی باید در کنار الگوبرداری اتفاق بیفتد.

**■ از هزینه‌های استفاده از سرویس تله طب برای ما بگویید. کاربری که قصد استفاده از سرویس شما را دارد، با صرف چه مقدار پول می‌تواند از یک مشاوره پزشکی بهره‌مند شود؟**

ما طبق سیستم قیمت‌گذاری که در اختیار داریم و لحاظ کردن تفاوت‌هایی که مشاوره پزشکی غیرحضوری با مراجعه حضوری دارد به قیمت ۱۵ هزار تومان رسیده‌ایم. البته تا به حال چند مورد پیش آمده است که بیمار تنها هزار تومان برای مشاوره پرداخت کرده است که چنین مواردی طبق نظر پزشک، اتفاق می‌افتد. چرا که بیشترین درصد این مبلغ دریافتی، در اختیار پزشک قرار می‌گیرد. دلیل این که این مبلغ برآورد شده، این است که در مشاوره پزشکی غیرحضوری نسبت به حضوری، تعامل فیس تو فیس وجود ندارد، تجویز دارو انجام نمی‌شود و همین‌طور راهی برای استفاده از بیمه‌های درمان نیز در نظر گرفته نشده است. ما به کاربران خود تعهد داده‌ایم که به پرسش آن‌ها ظرف ۲۴ ساعت، پاسخ داده خواهد شد. در صورتی که این اتفاق نیفتد، مبلغ به کاربر عودت داده می‌شود. ما نمی‌توانیم ادعا کنیم که

که این ویزیت می‌توانست به صورت غیرحضوری هم اتفاق بیفتد. مثلاً برخی از متخصصان قلب و عروق یا مغز و اعصاب معتقدند بیمارانشان به خاطر شرایط حساسی که دارند، بهتر است از منزل خارج نشوند و ترجیح می‌دهند فالوآپ و پیگیری وضعیت بیمار خود را به صورت غیرحضوری انجام دهند. تله طب می‌تواند به این‌گونه بیماران کمک کند تا بدون حضور فیزیکی و در فضای تله طب، پزشک خود را ملاقات کنند و ویزیت شوند. تله طب مانند یک سفر کاربری می‌ماند. در واقع تله طب سعی می‌کند چهار مرحله ویژه را گام به گام در اختیار کاربر قرار دهد تا نیاز غیرحضوری کاربر به پزشک رفع شود و از مراجعات غیرضروری به مطب‌ها و اتلاف وقت جلوگیری شود. حتی گاهی برخی کاربرها نمی‌دانند باید نزد کدام متخصص مراجعه کنند. تله طب در این زمینه نیز می‌تواند کاربران را راهنمایی کند و با این کار در صرف زمان و هزینه آن‌ها صرفه‌جویی می‌شود.

**■ منظور شما از چهار مرحله چیست؟**

در حال حاضر تله طب در بستر وب و اپلیکیشن موبایل شروع به فعالیت کرده است. ما اپ‌هایی را وارد بازار می‌کنیم که هر کدام تخصص‌های مختلف پزشکی را پوشش می‌دهند و کاربر می‌تواند بسته به نیاز خود، از این اپ‌ها استفاده کند. در حال حاضر فقط اپ پوست و زیبایی راه‌اندازی شده است. سرویس‌هایی که هر اپ در اختیار کاربر قرار می‌دهد، متنوع است.

اول این که اطلاعات نزدیک‌ترین کلینیک‌های زیبایی محل زندگی یا محل کار شما را در اختیارتان قرار می‌دهد. در مرحله دوم شما می‌توانید با پزشکان متخصص زیبایی مشاوره کنید و در این مسیر حتی می‌توانید عکس یا هر فایل‌ای را که به فرایند مشاوره کمک می‌کند، ارسال کنید. سومین گام این است که این اپ می‌تواند اطلاعات معتبر پزشکی در حوزه پوست و زیبایی را در اختیار کاربر قرار دهد. در گام چهارم نیز ما فضایی را برای تعامل و گفت‌وگوی کاربرها با یکدیگر در نظر گرفته‌ایم. به این صورت که کاربرها می‌توانند تجربیات خود را در طول بیماری و درمان در اختیار دیگر کاربران قرار دهند.

**■ در قدم بعدی قصد دارید اپ کدام تخصص را طراحی و وارد بازار کنید؟**

در حال حاضر اپ بارداری در حال طراحی است. قدم بعدی ما طراحی اپ قلب و عروق است. طبق آمارهایی که وجود دارد در کشور ما یکی از دلایل اصلی مرگ و میر، بیماری‌های مربوط به قلب و عروق است. بنابراین این اپ می‌تواند پیش‌آگاهی‌های لازم را به بیماران و خانواده‌هایشان ارائه دهد.

**■ برای تهیه این اپ‌ها، قطعاً نیاز است که از حضور پزشکان متخصص هم استفاده شود.**

همین‌طور است. ما برای تهیه هر کدام از شاخه‌ها، از

پاسخها در لحظه داده می‌شود، چرا که در آن صورت وارد مرحله حساسی خواهیم شد و تله طب رنگ اورژانسی به خود می‌گیرد.

**■ با توجه به این که فرهنگ‌سازی برای استفاده از تله مدیسین هنوز در کشور ما جا نیفتاده است، در آمد امروز تله طب چقدر است؟**

ما هنوز انتظار درآمدزایی از تله طب نداریم. پلتفرم ما یک پلتفرم چندوجهی است و برای این که به درآمدزایی برسیم نیاز است هم تعداد کاربرها و هم تعداد پزشکان همزمان افزایش پیدا کنند. اما مسئله‌ای که با آن روبه‌رو هستیم این است که پزشکان زمانی به سمت تله طب جذب می‌شوند که کاربران زیادی وجود داشته باشد. از طرف دیگر، کاربران زمانی به سراغ تله طب می‌آیند که متخصصان و پزشکان بیشتری را پیش روی خود ببینند. به همین خاطر باید بگوییم درآمد ما هنوز از ۲۰۰ هزار تومان، تجاوز نکرده است. البته من اگر یک درصد هم نسبت به آینده فعالیت‌مان امید بوم، خیلی پیش‌تر از این‌ها، سرویس را تعطیل می‌کردم.

**■ می‌توانید به ما بگویید که تعداد کاربران و پزشکان در تله طب از ابتدا تا امروز چه تعداد بوده است؟**

تعداد کل کاربرهایی که از شروع کار تا امروز از تله طب استفاده کرده‌اند، حدود ۲۷ هزار نفر و پزشکان متخصص ۴۴ نفر بوده‌اند. البته پزشکانی که داخل اپ مشاوره می‌دهند ۱۴ نفر هستند. ضمناً داخل کافه بازار هزار تا ریت داریم که از این تعداد، ۸۰ درصدشان پنج ستاره هستند و نمره میانگینمان ۸/۴ تخمین زده شده است.

**■ شما با چه مقدار سرمایه آغاز به کار کردید؟**

از ابتدا با سرمایه‌گذاری کوچکی شتاب‌دهنده تریگ آپ آغاز کردیم که مبلغ حدود ۲۵ میلیون در اختیار ما قرار داد و به ازای آن، سهمی از ما دریافت کرد.

پس از گذشت چند ماه، در مرحله دوم نیز روی استارت‌آپ ما سرمایه‌گذاری کرد.

**■ سرمایه‌گذارهای دیگری به سراغتان نیامده‌اند؟**

خیر. ریسک سرمایه‌گذاری در حوزه سلامت بالاست. به همین خاطر سرمایه‌گذارها کمتر به سمت این حوزه می‌آیند. از طرف دیگر کار با استارت‌آپها نیاز به سرمایه‌گذارهای ریسک‌پذیر دارد که متأسفانه چنین سرمایه‌گذارهایی تقریباً وجود ندارند. حتی سرمایه‌گذارهایی هم که با برخی استارت‌آپها کار می‌کنند، پیش‌شرطهایی از جمله ثبت شرکت و دریافت گرید را مد نظر قرار می‌دهند. هنوز نوع فعالیت استارت‌آپها برای بسیاری از سرمایه‌گذارها تعریف نشده است، به همین خاطر بسیاری از استارت‌آپها در جلساتی که با سرمایه‌گذارها می‌گذارند، احساس مشترکی نمی‌بینند.

**■ از اعضای تله طب بگویید. تیم تله طب چند نفر و با چه تخصص‌هایی هستند؟**

به جز من، دو نفر دیگر هم جزو اعضای اصلی و ابتدایی پروژه هستند. احسان نوری که با مدرک کارشناسی ارشد بیوالکترونیک (مهندسی پزشکی) مدیر اجرایی این پروژه است. جوان توانمند بیست‌ویک ساله به نام شایان شفیعی هم دانشجوی کارشناسی IT است و تمام فعالیت‌های حوزه برنامه‌نویسی و طراحی نرم‌افزارها را برعهده دارد. به طور کلی تیم تله طب یک تیم ده نفره است که در حوزه‌های محتوا، مارکتینگ و بازاریابی و همین‌طور تیم مشاوره پزشکی فعالیت می‌کند.

**■ آیا حمایت‌های مالی یا معنوی از نهاد یا سازمان خاصی دریافت کرده‌اید؟**

در جشنواره ایران ساخت در بخش نرم‌افزارهای موبایل، به عنوان اپ برگزیده معرفی شدیم. همین‌طور در الکامپ امسال هم جزو ده استارت‌آپ برتر قرار گرفتیم. این برگزیده شدن‌ها، به نوعی قوت قلب و حمایت برای ما محسوب می‌شود. در خصوص حمایت‌های مالی باید بگوییم که هیچ حمایت مالی دریافت نکرده‌ایم، چرا که برای دریافت وام حتماً باید شرکت ثبت شود. از طرف دیگر وام بازپرداخت می‌خواهد که ما در ابتدای راه نمی‌توانیم از پشش بریباییم. به همین



دلیل ترجیح دادیم به جای اقساط وام به پرداخت درصدی به سرمایه‌گذار بپردازیم.

**■ تبلیغات شما برای نهادینه کردن فرهنگ استفاده از تله مدیسین به کجا رسیده است؟** ما در فضای مجازی تبلیغات محدودی داشتیم، اما به جهت این‌که چندین مرتبه در حوزه سلامت جزو اپ‌های برگزیده انتخاب شدیم، کافه بازار اپ ما را در صفحه اول قرار داد که همین اتفاق را می‌توان به عنوان تبلیغ موثری دانست. با وجود این، من معتقدم تله طب نیاز به تبلیغات ندارد، چرا که سلامت نیاز اساسی مردم است. شاید در ابتدای راه، حتی متضرر شویم، اما می‌توانیم با قرار دادن نکات مثبتی در کسب و کار خود، سریع‌تر به موفقیت برسیم. مثلاً با ساده‌سازی پرداخت‌ها یا کاهش قیمت‌های اخذ مشاوره‌های پزشکی می‌توان در جذب کاربرها موثر بود.

**■ در مسیر طراحی و رشد تله طب به عنوان یک فعالیت استارت‌آپی، چه خون دل‌هایی خورده‌اید؟**

این نوع کسب و کار در کشورهای توسعه یافته به درآمدزایی بسیار خوبی رسیده است، اما در ایران هنوز در قدم اول به سر می‌بریم. دغدغه اصلی ما این است که فرهنگ‌سازی مطلوبی برای استفاده از تله طب در کشور ما وجود ندارد. در واقع بسترسازی تله مدیسین صرف زمان زیادی را می‌طلبد. با وجود این ما اطمینان داریم در آینده‌ای نزدیک، نه تنها مردم، بلکه خود پزشکان و متخصصان هم به وجود شبکه ما، احساس نیاز خواهند کرد. قدم‌های اولیه در هر کاری، سخت و طاقت‌فرساست، اما ما خود را برای هر سختی مهیا کرده‌ایم، تا زمانی که این فرهنگ در کشور جا بیفتد. چالش دیگر، پلتفرم چندوجهی ماست. همان‌طور که قبلاً توضیح دادم به خاطر ویژگی این پلتفرم نیاز است که تعداد متخصصان و کاربران با هم افزایش پیدا کند. قضیه این روش مثل پیدایش مرغ و تخم‌مرغ است که وجود هر کدام،

وابسته به حضور دیگری است. از آن‌جا که فرهنگ تله مدیسین در کشور ما نهادینه نشده است، مردم همچنان درگیر پزشکی به شیوه سنتی هستند، در حالی که اگر از سیستم ما حمایت کنند در زمان و هزینه آن‌ها بسیار صرفه‌جویی خواهد شد. مسئله بعدی، کمبود نیروی فنی متخصص است. در واقع نیروی فنی تخصصی که بتواند با درآمد کم با یک استارت‌آپی همراه باشد، بسیار کم است.


**■ شما یک تجربه شکست خورده در حوزه تله مدیسین را پشت سر گذاشته‌اید، چه درسی از آن شکست گرفته‌اید که بخواهید با بقیه استارت‌آپی‌ها به اشتراک بگذارید.**

پیش از هر چیز باید بگویم کسی که وارد استارت‌آپ می‌شود، باید کفش آهنی به پا کند و صبر زیادی داشته باشد. خیلی از بیزینس‌های موفق که امروزه می‌بینیم، گذشته کوچک و ساده‌ای دارند. باید با منطق و حساب شده قدم برداشت و گام به گام حرکت کرد. نباید هم‌زمان چند استارت‌آپ راه‌اندازی کرد. بهتر است یک کسب و کار را با تمرکز و تفکر انتخاب کنند و در همان کسب و کار به تخصص و موفقیت برسند. دوستانی را می‌بینم که در قدم آخر رسیدن به موفقیت، پا پس کشیده‌اند و ناامید شده‌اند. در این صورت وقتی استارت‌آپ خود را رها می‌کنند، افراد دیگری به راه‌اندازی مجدد آن استارت‌آپ مشغول می‌شوند و به موفقیت می‌رسند. برای آغاز هر کسب و کار، باید مخاطبان خود را بشناسند و نیازهای واقعی جامعه را بررسی کنند. اگر تجربه شکست دارند، می‌توانند از نکات آن تجربه برای بهبود عملکردشان استفاده کنند. وقتی ما تله طب را آغاز کردیم گمان می‌کردیم همه مردم و پزشکان، مثل خودمان از این طرح استقبال خواهند کرد، اما فرهنگ‌سازی مسئله مهمی بود که از چشم ما دور مانده بود. از آن‌جا که استارت‌آپی‌ها، کسب و کارهای نو هستند، احتمالاً هیچ نمونه قبلی وجود ندارد که بتوان از آن الگوبرداری کرد. بنابراین باید با یک برنامه مدون و منطقی پیش بروند

♦ رویاپردازی را کنار بگذارند.







## گفت‌وگوی دانش‌بنیان با مدیرعامل استارت‌آپ «تپسل» پایه‌ریزی استارت‌آپ با نگاه به بازار بومی تبلیغات دیجیتال

■ مریم طالبی

این روزها فضای مجازی و دنیای صفر و یک، به بخش جداناپذیر زندگی ما تبدیل شده‌اند. تصور زندگی بدون در اختیار داشتن امکانات دیجیتال، برای خیلی‌ها به معنی دنیایی غیرقابل تحمل و حتی ترسناک است. سعید صادقی بیست و پنج ساله، استارت‌آپ «تپسل» را در همین فضای داغ دنیای دیجیتال پی‌ریزی کرده است. این استارت‌آپ تبلیغات ویدئویی را به شکل هدفمند در مقابل دید کاربران قرار می‌دهد. او مهندسی کامپیوتر را در دانشگاه صنعتی امیرکبیر و دانشگاه صنعتی شریف خوانده است و به قول خودش، همیشه به داشتن یک کسب و کار مبتنی بر رشته تحصیلی‌اش بیشتر علاقه‌مند بوده تا زمینه‌های کار در محافل آکادمیک و دانشگاهی. با مدیرعامل این استارت‌آپ درباره جزئیات راه‌اندازی تپسل و ناهمواری‌های پیش روی شرکت‌های استارت‌آپی، گفت‌وگویی انجام داده‌ایم که در پی می‌آید.



■ کمی درباره تپسل و فرایند کارش توضیح دهید. این که از کی مشغول به کار شده و چه امکاناتی را در اختیار کاربرش قرار می دهد؟

تپسل یک شبکه هوشمند تبلیغات ویدئویی است که دنیای مهیج تبلیغات ویدئویی را به دنیای پرمخاطب موبایل پیوند می زند. در واقع بستری را فراهم کرده است که برندها و تبلیغ دهنده ها بتوانند محصولات یا خدمات خود را درون اپلیکیشن های موبایل نمایش دهند و توجه کاربر را حین استفاده از آن اپلیکیشن ها به جذب خود کنند. تپسل از سال ۹۴ شروع به کار کرده و به صورت رسمی به بازار ارائه شده است.

تپسل یک کسب و کار B2B است که دو سر آن تبلیغ دهنده و توسعه دهنده است؛ تبلیغ دهنده می تواند با داشتن یک محتوای تبلیغاتی ویدئویی و مشخص کردن هدف خود از آن تبلیغ مثل افزایش کاربران اپ یا سایت خود، تضمین تعداد مشخصی کلیک بعد از ویدئو یا برندینگ، نمایش کامل هر ویدئو و همچنین گرفتن مشاوره رایگان از تپسل، کمپین تبلیغاتی خود را در پرمخاطب ترین اپلیکیشن به راحتی شروع کند.

توسعه دهنده یا همان نمایش دهنده برای آن که بتواند از این فضا برای کسب درآمد خود استفاده کند، تپسل SDK خود را در تمامی پلتفرم ها برای توسعه دهندگان آماده کرده است و توسعه دهنده می تواند با ورود به سایت SDK مناسب خود را دانلود و پیاده سازی کند. در واقع توسعه دهنده و تپسل در یک تیم هستند و با یکدیگر هزینه می کنند تا پولی که از سمت تبلیغ دهنده وارد این اکوسیستم شده است، به درستی و در جهت رضایت مشتری خرج کنند.

■ ایده راه اندازی تپسل از کجا آمده است؟

وقتی به دنیای تبلیغات نگاهی بیندازیم، متوجه می شویم که وضعیت تبلیغات به سمت دیجیتالی شدن می رود. در واقع از نظر ما، در ده سال آینده بودجه های تبلیغاتی برندهای مختلف افزایش می یابد و همگی به صورت دیجیتالی خواهد شد. در حال حاضر در ایران هنوز بیلبردها و بنرها حرف اول را در تبلیغات می زنند، اما در سال های آتی فرضیه ما محقق خواهد شد.

■ آیا الگوی داخلی یا خارجی خاصی را دنبال کردید؟ سرویس شما چه ویژگی های برتری نسبت به رقبای خودش دارد؟

شبکه های تبلیغاتی ویدئویی متنوع و متعددی در خارج از کشور به چشم می خورند که چندین سال است در حال استفاده هستند. تپسل نیز مشابه آن ها عمل می کند و کاربر می تواند داخل

اپلیکیشن های مختلف با مشاهده ویدئوی تبلیغاتی از تپسل، جایزه کوچکی دریافت کند. طبیعتاً بازار تبلیغات و نیازمندی ها در ایران متفاوت با بازار جهانی است و یکی از دلایلی که استفاده از شبکه های خارجی در ایران کاربردی نیست، همین نکته است که البته این مسئله مزیت رقابتی ما نیز محسوب می شود.

آن شبکه ها در ایران، تبلیغات localized و مناسب این zone را ندارند، اما تپسل تبلیغات بومی نمایش می دهد که مورد پسند کاربر است. همچنین «پاسخگویی ۷-۲۴ تپسل» که دارای تیمی قدرتمند و مستقر در ایران است، به پیشرفت و سرویس دهی هرچه بهتر و بیشتر آن کمک می کند.

■ این سیستم پاسخگویی که اشاره کردید، به چه صورت فعالیت می کند؟

ما در هر کمپین تبلیغاتی، یک نفر را به عنوان مدیر آن کمپین انتخاب می کنیم. این مدیر به صورت بیست و چهار ساعته و در طول هفت روز هفته به امور آن کمپین تبلیغاتی رسیدگی می کند.

■ الان تپسل با چه سرمایه های در حال کار است؟

اصلی ترین سرمایه اولیه تپسل نیروهای فنی قوی آن است که همچنان در کنار تیم هستند و در حال توسعه هستیم. در همه کسب و کارهای آی تی کلیدی ترین سرمایه، سرمایه نیروی انسانی آن ها است.

■ به نظر تان کاربردی ترین راه تبلیغات برای استارت آپ هایی که در حوزه آی تی کار می کنند، چه نوع تبلیغاتی است؟

تپسل به عنوان یک محصول، نیاز به توسعه دارد. یکی از مراحل توسعه، برنامه ریزی های تبلیغاتی برای آن است که ما با یک پلن بازاریابی مشخص سالانه، به معرفی هرچه بهتر آن به مخاطبان هدف می پردازیم. از آن جا که موثرترین روش تبلیغات، استفاده از محتوای ویدئویی است، خود ما نیز برای معرفی تپسل از ساخت ویدئوهای جذاب و موثر استفاده می کنیم. با این کار می توان برای فراگیر شدن و دیده شدن آن ویدئو، برنامه های متعددی ریخت و در شبکه های اجتماعی از آن استفاده کرد.

■ برای آغاز هر کسب و کاری چالش هایی وجود دارد؛ از چالش هایی که در مسیر راه اندازی تپسل با آن روبه رو بوده اید، برایمان بگویید. چطور با این چالش ها کنار آمدید؟

بزرگ ترین چالش این شبکه، بالانس بودن هر دو سمت آن است. یعنی بتوانیم ظرفیت نمایش

تولید محتوا از تیم‌های فعال در تپسل هستند. **فکر می‌کنید در چند سال آینده، استارت‌آپ تپسل در کجا ایستاده باشد؟** ما اطمینان داریم تپسل در دو سال آینده به بزرگ‌ترین شبکه تبلیغاتی ویدئویی در ایران تبدیل خواهد شد و برای پنجاه نفر اشتغالزایی خواهد داشت.



### «تپسل» دقیقاً چکار می‌کند؟

تپسل تی‌ز تبلیغاتی در اپلیکیشن‌های موبایلی پخش می‌کند و با استفاده از یک بنر متحرک، کاربر را به مقصد دلخواه هدایت می‌کند.

برندسازی، نمایش ویدئو، هدایت به صفحه فرود، ویدئو کلیک، جذب کاربر در حجم زیاد و نصب اپلیکیشن، بخشی از کارکردهای تپسل است. تپسل سرویس تبلیغات هوشمند در اپلیکیشن‌های موبایل است که به توسعه‌دهندگان کمک می‌کند با نمایش کاربرپسند تبلیغات ویدئویی درون اپلیکیشنشان، جریان درآمدی جدیدی داشته باشند و با ارائه راهکارهای بازاریابی دیجیتال و هدفمند به تبلیغ‌دهندگان، رشد کسب و کار آن‌ها را تضمین می‌کند.

تارنمای «دیجیاتو» در توضیح مفصل‌تر، عملکرد تپسل را این‌چنین توضیح داده است: زمانی که معادلات تجاری جهان به پیچیدگی امروز نبود، کسب و کارها کوچک و محدود بودند و کمتر کسی به مسائلی مثل تبلیغات بها می‌داد، غربی‌ها ضرب‌المثل جالبی میان خود داشتند: «اگر صد دلار داری، ۹۹ دلارش را برای تبلیغات هزینه کن و فقط یک دلار را برای سرمایه‌گذاری کنار بگذار.» شاید گفتن این جمله با خنده و استهزای مردم آن زمان مواجه می‌شد، اما ما مردمان عصر حاضر به‌خوبی می‌دانیم که این ضرب‌المثل تا چه حد درست و هوشمندانه بوده است. این روزها بازار تجارت و کسب و کار به گونه‌ای شده که بدون داشتن تبلیغات «مداوم» و «موثر» هرگز به یک برند بزرگ تبدیل نمی‌شود و اسمتان بر سر زبان‌ها باقی نمی‌ماند. از میان هزاران روش گوناگون برای تبلیغات، یکی از موثرترین انواع آن‌ها تبلیغات ویدئویی هستند که می‌توانند پیام خود را با صدا و تصویر و به شکل ماندگارتری از تبلیغات متنی در اذهان مخاطبان حک کنند.

تبلیغ را از طریق توسعه‌دهنده‌ها روز به روز افزایش بدهیم، اما از آن طرف نیز تیم فروش باید بتواند ظرفیت فعلی و ظرفیت‌های آتی را بفروشد. در واقع بالانس بودن یعنی همیشه تبلیغی برای نمایش وجود دارد و در عین حال، همیشه ظرفیت مناسبی داریم. گاهی اوقات تبلیغات زیادی داریم، ولی ظرفیت مناسب پخش نداریم و در مقابل آن گاهی اوقات ظرفیت بسیار داریم، اما تبلیغی فروخته نشده است.

### به کسانی که قصد دارند وارد فعالیت استارت‌آپی شوند، چه توصیه‌هایی دارید که بتوانند در این مسیر سخت دوام بیاورند؟

مهم‌ترین مسئله صبر و پشتکار است. توصیه‌ام به استارت‌آپی‌ها این است که همیشه سعی کنید با صبوری کردن بر اوضاع کسب و کارتان تمرکز کنید و همه‌چیز را از بالا مشاهده کنید. برخی از افرادی که کسب و کار نویی را آغاز می‌کنند، در یک قدمی رسیدن به مقصد، از تلاششان صرف‌نظر و کار را در نیمه راه، رها می‌کنند. باید توجه داشت که صبوری و پشتکار توأمان لازمه رسیدن به موفقیت در هر کسب و کاری است. نکته دیگری که در کسب و کارهای مبتنی بر آی‌تی باید مورد توجه قرار داشته باشد، نیروی انسانی است. این مسئله را نباید فراموش کرد که افراد تیم، افرادی قوی با فرهنگ سازمانی یکپارچه و قابل اعتماد باشند و بتوانند مسئولیتی را بپذیرند و پیگیری کنند. سعی کنید در ابتدا به افراد این امکان را بدهید که خودشان جایگاه خودشان را پیدا کنند تا حس مثبت‌تری داشته باشند.

### به نظر تان جای چه حمایت‌هایی در حوزه استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش بنیان خالی است؟

معتقدم مسئولان باید به شرکت‌های دانش بنیان بیشتر بها دهند و تسهیلات بیشتری را برای آن‌ها قائل شوند. یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های این شرکت‌ها و کارکنان کلیدی داخلشان، مسئله سربازی است. با این‌که بنیاد ملی نخبگان طرح‌ها و تسهیلاتی را برای ایشان در نظر گرفته است، اما همچنان مشکلاتی وجود دارد که امیدوار هستیم به صورت خاص برای این شرکت‌ها برنامه ویژه‌تری در نظر گرفته شود.

### تیم تپسل چند نفره است و این افراد از چه تخصص‌هایی بهره‌مند هستند؟

تپسل در حال حاضر یک تیم هجده نفره از فارغ‌التحصیلان و دانشجویان دانشگاه صنعتی شریف است که به صورت تیم‌های کوچک‌تر درآمده‌اند؛ تیم کمپین، تیم تحلیل داده، تیم فنی، تیم بازاریابی و فروش، تیم گرافیک و تیم



تبلیغاتیتان را به سیستم شناسانید، ناشرین تبلیغات (که همان اپلیکیشن‌های پرمخاطب باشند) را مشخص کنید و میزان درآمدی را که قبل از این تبلیغات داشته‌اید، روی نمودار ببینید.

مثلا برای کمپین‌ها، تپسل به شما می‌گوید که روزانه چند تومان صرف تبلیغات کرده‌اید و به ازای آن چقدر بازدید به دست آورده‌اید. بدین صورت که تعداد دفعات Play شدن تبلیغ و حتی دفعات کامل و تا انتها دیده شدن آن را به صورت آماری و روی نمودار برایتان به نمایش درمی‌آورد. طبیعتا برای شناساندن اپلیکیشن‌های پرمخاطب باید خودتان مالک آن باشید. البته اگر اپلیکیشن‌تان خیلی پرمخاطب نیست، می‌توانید صرفا به عنوان یک «تبلیغ‌دهنده» با تیم تپسل تماس بگیرید و ویدئوهایتان را برای نمایش در اپ‌های پرمخاطب به آن‌ها بسپارید.

مدل دیگری از تبلیغات هم هست که «تبلیغات پیش‌نمایشی» نام دارد، مثل آگهی‌های ویدئویی که پیش از تماشای کلیپ‌های یوتوب می‌بینیم. محل نمایش این موارد را می‌توانید با قابلیت «تبلیغ‌گاه» (Zone) مدیریت کنید، که در واقع جایگاه‌های هدفمند نمایش تبلیغات به کاربران هستند. مطمئنا تبلیغاتی که تماشای آن‌ها (یا حتی شرکت در آن‌ها) به اختیار خود مخاطب سپرده شده، خیلی بیشتر از پاپ‌آپ‌های آزاردهنده در ذهن مخاطب باقی می‌مانند و تاثیر مثبت خود را می‌گذارند. ♦

«تپسل» مجری این نوع از تبلیغات برای کسب و کارهاست؛ گردانندگان سرویس تپسل برای معرفی خدمات خود از اصطلاح «تبلیغات هوشمند» استفاده کرده‌اند. اگر بخواهیم خیلی ساده بگوییم، واژه هوشمند یعنی این که شما صرفا بیننده این نوع تبلیغات نیستید، بلکه می‌توانید با آن‌ها «تعامل» داشته باشید و حتی با دیدنشان «جایزه» هم بگیرید.

تپسل تبلیغاتش را در موبایل و از طریق اپ‌هایی که هر روز با آن‌ها سر و کار داریم، ارائه می‌کند. به عنوان مثال، اگر کاربری در یکی از اپلیکیشن‌های پرمخاطب ایرانی تمایل به انجام کاری داشته باشد که نیازمند پرداخت درون برنامه‌ای است، می‌تواند بخشی از هزینه‌اش را با شرکت کردن در یک تبلیغ پرداخت کند.

به عنوان مثال یک ویدئو را از ابتدا تا انتها ببیند، کانال تلگرامی را دنبال کند یا یک بازی کوچک تبلیغاتی مربوط به محصولی تجاری را انجام بدهد. بنابراین با این روش روی کاربر هیچ فشاری برای دیدن تبلیغات نیست؛ با علاقه و به انتخاب خودش آن‌ها را می‌بیند و هر زمان که منصرف شد، می‌تواند به هر کدام پایان بدهد.

از سوی دیگر تپسل فقط به ازای تبلیغ‌های به پایان رسیده از آگهی‌دهنده هزینه می‌گیرد، پس کاربر سرویس هم از این سیستم با رضایت استفاده کرد. با ثبت‌نام در تپسل، وارد یک پنل ساده کاربری می‌شوید. این‌جا می‌توانید کمپین‌های



# فناوری‌های فردا

زمانی که بشر تصمیم بگیرد سطح ماه یا مریخ را به عنوان خانه جدید خود فتح کند و کلونی‌های انسانی در خارج از کره زمین تشکیل دهد، یکی از پیش‌نیازها برای موفقیت در موقعیت جدید استفاده از منابع محدود موجود در آن مکان برای ساختن تمام احتیاجات بزرگ و کوچکش است.



وسیله‌ای قابل حمل به شکل یک کلاه که روی سر بیمار قرار می‌گیرد و با کمک فناوری امواج کوتاه قادر است بافت‌های مغز را در محیط‌های بیرون از بیمارستان، به عنوان مثال حادثه، برآورد کند و به این ترتیب زمان لازم را برای برآورد آسیب‌های مغزی به میزان قابل توجهی کاهش دهد.



غول دیجیتال آمازون در اواخر سال میلادی گذشته نوعی اسپیکر هوشمند ۲۳/۵ سانتی متری سیلندری شکل به بازار جهانی ارائه داد. این وسیله به دستیار شخصی هوشمند آکسا که با صدا فعال می‌شود، متصل است.



روشن است که در تماس با مرکز اورژانس داده‌های زیادی رد و بدل نمی‌شود، اما گاهی اوقات به دلایل مختلفی مانند وضعیت پزشکی، امنیت فرد تماس‌گیرنده یا سایر مسائل، امکان دریافت اطلاعات از حادثه‌دیده کمتر می‌شود و حتی گاهی امکان ردگیری و مکان‌یابی مصدومان به وسیله تلفن همراهشان از دست می‌رود.



# چاپ مواد با کمک غبار ماه و مریخ



♦ مهسا محبوب



چاپ سه‌بعدی بهره‌گیری می‌شود. تاکنون آن‌ها به کمک این روش موفق شده‌اند استخوان‌های بسیار انعطاف‌پذیر، ریزلوله‌های کربنی و گرافینی سه‌بعدی و همچنین آلیاژهای سه‌بعدی تهیه کنند. دکتر شاه توضیح می‌دهد: «در سطح سایر سیاره‌ها و همچنین اقمار، منابع بسیار محدودی در دسترس هستند، بنابراین زندگی بشر در آن مکان‌ها وابسته به استفاده از همان چیزهای محدودی است که در آنجا یافت می‌شود. رنگ‌های سه‌بعدی ابداعی ما را قادر می‌سازد تا اشیایی کاربردی یا ساختاری را در این شرایط محدودکننده چاپ کنیم و حیات را فرای سیاره خودمان ادامه دهیم.» نتایج این پژوهش که با کمک مالی گول دیجیتال گولک نهایی شد، در مجله Nature Scientific Reports منتشر شده است. تیم تحقیقاتی از نوعی مواد شبیه‌سازی شده مشابه ترکیب معدنی

زمانی که بشر تصمیم بگیرد سطح ماه یا مریخ را به عنوان خانه جدید خود فتح کند و کلونی‌های انسانی در خارج از کره زمین تشکیل دهد، یکی از پیش‌نیازها برای موفقیت در موقعیت جدید استفاده از منابع محدود موجود در آن مکان برای ساختن تمام احتیاجات بزرگ و کوچکش است. دکتر رمیل شاه، استادیار مهندسی مواد و رئیس تیم آزمایشگاه مهندسی بافت و ساخت افزوده دانشکده مهندسی مک کورمیک دانشگاه نورث‌وسترن، نشان داده‌اند که امکان تولید ساختارهای مورد علاقه با کمک خاک و عناصر معدنی مریخ و ماه به وسیله فناوری چاپ سه‌بعدی کاملاً امکان‌پذیر است. این پژوهش جزئی از یک مطالعه گسترده‌تر است که دکتر شاه و همکارانش اصطلاح فرایند رنگ‌آمیزی سه‌بعدی را برای توصیف آن به کار می‌برند. در طی این پروسه از جوهرها و روش‌های جدیدی برای

(با همان ابعاد و شکل) سطح مریخ و ماه که به تایید سازمان ناسا رسیده، با کمک مجموعه‌ای از حلال‌ها و پلیمر ساده، رنگ سه‌بعدی را تهیه و سپس در یک فرایند اکستروژن غیرپیچیده چاپ کردند. نتیجه، تهیه ساختارهایی بود که بیش از ۹۰ درصد وزن آن‌ها از خاک ماه یا مریخ ساخته شده بودند. با وجود این که طی این فرایند از سنگ‌های بسیار ریز برای خلق ساختارها استفاده می‌شد، مواد سه‌بعدی تهیه شده، قابل انعطاف و دارای حالت الاستیکی و همچنین سخت بودند؛ درست مانند لاستیک. این اولین تجربه تهیه ترکیب لاستیک‌مانند یا نرم به کمک مواد شبیه‌سازی شده از خاک و غبار مریخ و ماه به حساب می‌آید. این ساختار را پس از چاپ سه‌بعدی می‌توان برش زد، پیچاند، خم کرد و به شکل مورد نظر درآورد. با این راهکار نوآورانه، تیم مطالعاتی توانستند ساختارهای آجری‌مانند که در هم چفت می‌شوند، شبیه لگو، بسازند که از آن‌ها برای ساخت و ساز روی سطح ماه یا هر سیاره دیگری می‌توان بهره برد. قدم بعدی در این پروژه بررسی امکان پخت این ساختارهای سه‌بعدی در کوره برای تبدیل آن‌ها از حالت لاستیکی به چیزی مشابه سرامیک است. از دیدگاه کلی‌تر فناوری چاپ سه‌بعدی این پژوهش پتانسیل‌های فناوری چاپ سه‌بعدی را برای ساخت تمامی انواع مواد مورد نیاز آدمی در خارج از زمین برجسته می‌سازد. اگرچه آغاز زندگی بشر و مهاجرتش به سایر کرات شاید اندکی زود به نظر آید، اما تیم این مطالعه معتقدند هیچ‌گاه برای شروع برنامه‌ریزی زود نیست.

## تهیه اشیایی با شکل تغییر پذیر

تیمی از محققان در موسسه تکنولوژی جورجیا و همکارانشان در دو موسسه پژوهشی دیگر (دانشگاه طراحی و فناوری سنگاپور و دانشگاه ژیان ژیاوتونگ چین) روشی جدید برای چاپ سه‌بعدی ابداع کرده‌اند که به کمک آن می‌توان اشیایی را چاپ کرد که در پاسخ به گرما به بازه‌ای از اشکال متفاوت تغییر حالت می‌دهند. تیم مطالعاتی ترکیبی ساخته‌اند که از لایه‌های پلیمری متفاوت تشکیل شده و هر لایه به گونه‌ای طراحی شده که به صورت مختلفی به گرما پاسخ می‌دهد. دکتر جری کی، استاد دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه جورج وودرف در دانشگاه تکنولوژی جورجیا، می‌گوید: «این فناوری جدید به صورت معناداری پتانسیل چاپ چهاربعدی را ساده‌سازی می‌کند و با تلفیق مرحله برنامه‌ریزی مکانیکی پسافریند به صورت مستقیم با چاپ سه‌بعدی افزایش می‌دهد. به این ترتیب می‌توان اجزای چاپ شده با فناوری چاپ سه‌بعدی را با وضوح تصویر بسیار بالا با شبیه‌سازی رایانه‌ای طراحی و چاپ سه‌بعدی کرد و سپس با کمک حرارت به شکل مورد نظر فرم داد.»

نتایج این پژوهش در مجله Science Advances به چاپ رسیده است. این مطالعه برای ساخت اشیاء به کمک چاپ سه‌بعدی از نتایج تحقیق گذشته این تیم حاصل شده که در آن از پلیمرهای حافظه دارای شکل هوشمند (Smart Shape Memory Polymers) استفاده می‌شود که قادرند یک شکل را به خاطر بسپارند و به شکلی دیگر که برنامه‌ریزی می‌شوند، با کمک حرارت تغییر یابند و اشیایی را فرم دهند و همچنین می‌توانند در امتداد قسمت‌های لولامانند خم شوند. این راهکار تا ۹۰ درصد در زمان چاپ و مواد مورد استفاده صرفه‌جویی می‌کند، در حالی که به صورت کامل نیاز به برنامه‌نویسی مکانیکی زمان‌بر را از فرایند طراحی و ساخت حذف می‌کند. برای نشان دادن قابلیت‌های این فرایند جدید، تیم مطالعاتی اشیایی را ساختند که در مواجهه با آب گرم می‌توانند به سرعت منبسط یا خم شوند؛ از جمله یک گیاه مدل مصنوعی که گلبرگ‌هایش مانند گل مینای واقعی به تابش خورشید پاسخ می‌دهد و یک شیء شبکه‌مانند که تا هشت برابر اندازه اصلی منبسط می‌شود. دکتر ژنگ دین از محققان این پروژه توضیح می‌دهد: «مواد ابداعی کامپوزیت در دمای اتاق ماده‌ای دارند که نرم است، اما می‌توان آن را برنامه‌ریزی کرد تا حاوی استرس داخلی گردد، در حالی که بقیه مواد سفت هستند. برای ساخت این ترکیبات کامپوزیت از شبیه‌سازی کامپیوتری استفاده می‌شود.

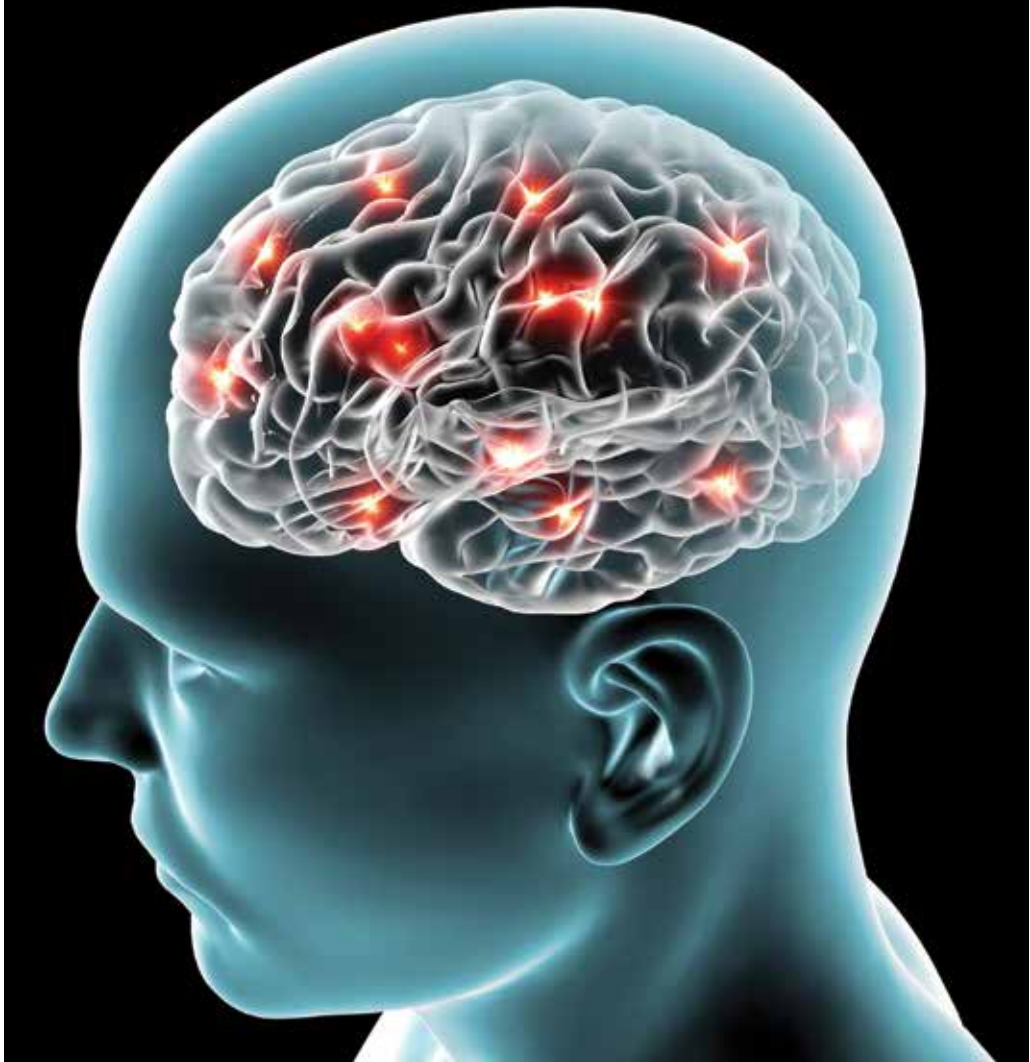
مواد سفت اطراف شکل و اندازه‌ای دارند که از آزاد شدن استرس درونی ماده نرم داخلی پس از چاپ سه‌بعدی جلوگیری می‌کند. پس از حرارت‌دهی مواد سفت نرم می‌شوند و اجازه می‌دهند مواد نرم داخلی استرس درونی‌اش را رها سازد که در شکل نهایی شیء چاپ شده تغییرات چشم‌گیری رخ می‌دهد.» این اشیاء چهاربعدی بازه‌ای از ویژگی‌های ساخت را ممکن می‌سازند، از جمله تهیه موادی که می‌توان آن‌ها را بسته‌بندی یا تا کرد تا به راحتی حمل و نقل شوند و سپس در مقصد دوباره بزرگ‌تر و منبسط‌تر شوند. با این فناوری اجزایی ساخته می‌شوند که می‌توانند به محرک‌هایی مانند نور، رطوبت و دما به گونه‌ای زمان‌بندی شده با دقت بسیار زیاد پاسخ دهند و به این ترتیب می‌توان ساختارهای فضایی، تجهیزات پزشکی قابل کاربرد، روبات‌ها، اسباب‌بازی و بازه‌ای از سایر ساختارها را تهیه کرد. دکتر مارتین دان، استاد دانشگاه طراحی و تکنولوژی سنگاپور، می‌گوید: «پیشرفت کلیدی این تحقیق، نوعی روش چاپ چهاربعدی است که به صورت بسیار معناداری ساخت و تولید محصولات قابل برنامه‌ریزی سه‌بعدی با فناوری بالا را آسان می‌سازد. این فناوری برای ساخت قطعات الکترونیکی سه‌بعدی، ابزارهای پزشکی و مصرفی بسیار امیدبخش ظاهر شده است.» ♦



گجتی پوشیدنی برای برآورد آسیب‌های وارد شده به سر

# وقتی درمان ضربه مغزی از همان آمبولانس شروع می‌شود

♦ مریم بهروزیان



وسيله‌ای قابل حمل به شکل یک کلاه که روی سر بیمار قرار می‌گیرد و با کمک فناوری امواج کوتاه قادر است بافت‌های مغز را در محیط‌های بیرون از بیمارستان، به عنوان مثال حادثه، برآورد کند و به این ترتیب زمان لازم را برای برآورد آسیب‌های مغزی به میزان قابل توجهی کاهش دهد؛ این چیزی است که محققان دانشگاه تکنولوژی چالمرز و بیمارستان دانشگاه سالگرنسکا که هر دو در شهر گوتنبرگ سوئد قرار دارند، نتایج و یافته‌های پژوهش‌های خود را در این زمینه در مجله علمی معتبر آسیب‌های عصبی منتشر کرده‌اند. آن‌ها در مقاله خود نشان داده‌اند که چگونه می‌توان از فناوری امواج کوتاه برای تشخیص سریع و موثر خون‌ریزی داخلی مغز که ممکن است به دلیل حوادث و ضربه شدید به سر رخ دهد، بهره برد. نویسنده اول این مقاله، دکتر یوهان یونگفیسست، متخصص جراحی مغز و اعصاب در بیمارستان دانشگاه سالگرنسکا می‌گوید: «کلاه امواج کوتاه می‌تواند تخمین پزشکی آسیب‌های ناشی از حوادث را در داخل آمبولانس و قبل از رسیدن مصدوم به بیمارستان به صورت معناداری بهبود ببخشد.» او شرح می‌دهد که اگرچه مطالعه صورت‌گرفته کوچک بوده و آن‌ها فقط بر روی یک نوع آسیب‌دیدگی سر متمرکز شده بودند، اما نتایج نشان می‌دهد که برآورد آسیب به کمک امواج کوتاه را می‌توان در آمبولانس و سایر محیط‌های درمانی به کار برد. در مقاله منتشر شده او و همکارانش توضیح می‌دهند که فناوری موج کوتاه، برای سایر کاربردهای پزشکی مانند شناسایی دلیل سکتته به علت لخته خون یا خون‌ریزی در مغز مورد بررسی است.

### آسیب تروماتیک مغز

آسیب‌های تروماتیک مغز اختلال در فعالیت طبیعی مغز به دلیل حادثه و آسیب‌دیدگی ناشی از برخورد ضربه یا نفوذ جسم خارجی به سر است. شدت آسیب‌های این چینی می‌تواند از ملایم (متداول‌ترین نوع این آسیب که به تکان یا ضربه مغز معروف است) تا شدید باشد.

### چند نکته در مورد آسیب‌های تروماتیک مغز

در ایالات متحده آمریکا، بین سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۰، بیشترین نرخ مرگ‌های مرتبط با آسیب‌های تروماتیک مغز در بین افراد ۶۵ سال به بالا رخ داد. در همان دوره، تصادفات رانندگی دلیل اصلی این آسیب‌ها و مرگ در افراد جوان بین ۵ تا ۲۴ ساله بود. در آسیب‌هایی که به مرگ منجر نشدند، بالاترین انتقال به بخش اتفاقات و حوادث بیمارستان در کودکان ۴ ساله و کمتر از آن رخ داد. آسیب‌های تروماتیک مغزی سبب اختلال در خاطرات، تفکر، شنیدن، دیدن و کارکردهای

احساسی می‌شوند. همچنین تغییراتی در شخصیت و افسردگی از علایم این آسیب‌هاست. به این ترتیب دامنه خسارت‌های آن بر افراد محدود نمی‌شود، بلکه می‌تواند خانواده‌ها، دوستان و جوامع را هم در بر گیرد. آسیب‌های تروماتیک مغز یکی از دلایل اصلی مرگ و معلولیت در ایالات متحده امریکاست. به گزارش مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌های این کشور هر روز ۱۳۸ نفر به دلیل جراحات‌های ناشی از حوادث از جمله این نوع آسیب‌ها می‌میرند. اغلب افراد حادثه‌دیده و دچار آسیب‌های تروماتیک مغزی به عوارضی دچار می‌شوند که زودگذر است و در دوره کوتاهی برطرف می‌شود، اما در عده‌ای معلولیت‌هایی رخ می‌دهد که دائمی است و تا آخر عمر فرد را درگیر می‌کند. در سال ۲۰۱۰ تعداد بستری شدن‌ها در بیمارستان و انتقال به بخش اورژانس و مرگ‌های مرتبط با این آسیب‌ها ۲/۵ میلیون نفر اعلام شده است. بین سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۰، سقوط و زمین خوردن دلیل شماره یک آسیب‌های تروماتیک مغز (۴۰/۵ درصد مراجعه‌ها به بخش اورژانس، بستری شدن و مرگ) و به دنبال آن برخورد جسم سخت (۱۵/۵ درصد) و تصادفات رانندگی (۱۴/۳ درصد) اعلام شده است.

### کلاه مایکروویو

دکتر یونگفیسست و همکارانش با بررسی‌های خود به این نتیجه رسیدند که نکته کلیدی برای بهبود درمان در افرادی که دچار چنین حوادثی می‌شوند، کاهش زمان تشخیص این حادثه و آغاز روش‌های درمانی است. کلاه مایکروویو سه قسمت دارد؛ نوعی قسمت کلاه‌مانند که شامل قسمت آنتن امواج طول موج کوتاه است و روی سر فرد حادثه‌دیده کار گذاشته می‌شود، یک ژنراتور ایجاد امواج و کامپیوتری برای کنترل تجهیزات، جمع‌آوری داده‌ها و فرایندسازی آن‌ها به کمک الگوریتم‌سازی پیشرفته ریاضی. آنتن دریافت‌کننده در قسمت کلاه سیگنال‌ها را پس از القای تولید آن‌ها در قسمت‌های مختلف بافت مغز جمع‌آوری می‌کند. الگوریتم‌های پیشرفته الگوهای پیچیده با طول موج کوتاه را بررسی می‌کنند تا بتوانند علت و آسیب احتمالی به مغز و بافت‌های آن را تشخیص دهند.

دکتر یونگفیسست و همکاران قابلیت‌های فناوری ابداعی را بررسی کردند تا امکان تشخیص خون‌ریزی در مغز به دلیل حادثه یا دلایل دیگر را روشن سازند. تیم محققان این پروژه، این فناوری را روی ۲۰ بیمار دچار آسیب تروماتیک با خون‌ریزی در مغز و ۲۰ فرد سالم مقایسه کردند. نتایج نشان می‌دهد که این فناوری بسیار امیدبخش است و احتمالاً با توسعه و بهبود آن در سال‌های آینده به جزئی از تجهیزات در آمبولانس‌ها تبدیل خواهد شد. ♦

قابلیت‌های پزشکی یک دستیار هوشمند

# اکو آمازون، ناجی بیماران قلبی

♦ محسن ابراهیمی

amazon echo

Always ready, connected, and fast. Just ask.



غول دیجیتالی آمازون در اواخر سال میلادی گذشته نوعی اسپیکر هوشمند ۲۳/۵ سانتی متری سیلندری شکل به بازار جهانی ارائه داد. این وسیله به دستیار شخصی هوشمند آکسا که با صدا فعال می شود، متصل است. به این ترتیب کافی است به آکو دستور دهید تا به موسیقی مورد علاقه، لیست قرارهای کاری روزانه، بخش کتابهای صوتی یا رادیو، وضعیت هوا، ترافیک و مجموعه گسترده‌ای از داده‌های مفید و ضروری دستیابی داشته باشید.

براساس اعلام شرکت آمازون، آکو به هزاران درخواست به صورت روزانه پاسخ می‌دهد؛ از تنظیم آلارم برای بیدار شدن در سر ساعت، پخش موسیقی تا سفارش پیتزا.

اکنون روشن شده که این ابزار هوشمند می‌تواند جان افراد را هم در مواقع ضروری نجات دهد. آکسا، صدای دوست‌داشتنی آکو، به دستورات عمل‌هایی مجهز شده که در لحظات حساس می‌تواند نقش ناجی را بازی کند. آکسا در حال حاضر می‌تواند مراحل عمل ماساژ قلبی، علایم حمله قلبی و سگته را به کاربران ارائه دهد. دکتر رابرت نویمار، رئیس بخش اورژانس دانشکده پزشکی میشیگان، می‌گوید: «این اطلاعات بسیار حیاتی و حساس است، زیرا انجام برخی عملیات‌های پزشکی می‌تواند بین مرگ و زندگی، سبب نجات افراد یا جلوگیری از برخی معلولیت‌ها شود.»

برای دسترسی به این داده‌ها فقط کافی است پرسش‌های زیر را از آکو پرسید: آکسا، از بنیاد قلب آمریکا بپرس چگونه باید ماساژ قلب را انجام دهیم، آکسا از بنیاد قلب آمریکا بپرس نشانه‌های هشداردهنده حمله قلبی چه هستند؟ و آکسا از بنیاد قلب آمریکا بپرس نشانه‌های هشداردهنده سگته چه هستند؟

به طور متوسط روزانه در ایالات متحده آمریکا هر ۴۰ ثانیه یک نفر سگته می‌کند. هر روز ۲۲۰۰ نفر به دلیل بیماری‌های قلبی جان می‌سپارند و ایست قلبی سبب مرگ ۳۵۰ هزار آمریکایی در سال می‌شود. از آن‌جا که این شرایط بسیار حساس و حیاتی هستند، اولین چیزی که آکسا به کاربران خود پیشنهاد می‌کند تماس با اورژانس است و سپس دستورات عمل‌های لازم را به افراد ارائه می‌دهد.

براساس آخرین تخمین‌ها در کل آمریکا ۸/۲ میلیون وسیله آکو وجود دارد. براساس اعلام اتحادیه فناوری مصرف‌کنندگان پیش‌بینی می‌شود در سال جاری فروش آکو و تجهیزات هوشمند شرکت رقیب، یعنی گوگل،

به بیش از ۴/۵ میلیون برسد. ایجاد امکان ارائه کمک و توصیه‌های لازم به افراد عادی در خانه که اطلاعات چندانی از مسائل اورژانسی ندارند، برای بسیاری از ارائه‌دهندگان خدمات بیمه‌ای گزینه بسیار جذابی به نظر می‌رسد، زیرا در شرایط اضطراری زمان از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است.

دکتر نویمار می‌گوید: «وجود اطرافیان که بتوانند عمل ماساژ قلب را در کوتاه‌ترین زمان ممکن و بلافاصله بعد از حمله قلبی انجام دهند، از دیدگاه عملیات اورژانس بسیار مهم است، زیرا ثانیه‌ها در این فرایند مهم هستند و انجام درست عملیات در زمان کوتاه، بر نرخ نجات و بقای بیمار به صورت معناداری می‌افزاید.

در حدود ۷۰ درصد ایست‌های قلبی در خانه رخ می‌دهند، اما شانس بقای فرد در شرایط خانه در مقایسه با محیط بیرون از خانه به نصف تقلیل می‌یابد. یکی از مهم‌ترین دلایل هم عدم آشنایی بیشتر افراد خانه با ماساژ قلبی است، اما در محیط بیرون به هر حال احتمال بودن افرادی که بدانند در چنین شرایط چه کاری باید انجام گیرد، بالاتر می‌رود. ما باید کاری کنیم یا حتی فرهنگی بسازیم که در آن همه افراد قادر باشند ماساژ قلب را انجام دهند.»

آکسا مراحل انجام ماساژ قلبی برای کودکان و بزرگسالان را به صورت قدم به قدم ارائه می‌دهد؛ فشار محکم و سریع بر قسمت مرکز سینه با نرخ ۱۰۰ تا ۱۲۰ بار در دقیقه.

دکتر شاون دوبراواک، مدیر اقتصادی اتحادیه فناوری مصرف‌کنندگان، می‌گوید: «می‌توان روزی را تصور کرد که خدمات فعال‌شونده با صدا، جزئی از سیستم اورژانس باشد. به هر حال با ارائه چنین فناوری‌هایی و عادی شدن آن‌ها به صورت روزانه

برای مردم، اغلب جامعه یاد می‌گیرند چگونه در شرایط ضروری به یاری فرد آسیب‌دیده بشتابند.» ♦





اپلیکشنی هوشمند برای فوریت‌های پزشکی

# دسترسی سریع‌تر به اطلاعات بیماران اورژانسی

♦ روح‌الله ملک‌زاده



به وسیله تلفن‌های موبایل صورت می‌گیرد. این چالش‌ها ممکن است امکان ارائه خدمات و تجهیزات لازم را در سریع‌ترین زمان ممکن به فرد یا افراد نیازمند کمک پزشکی یا امنیتی دچار مشکل سازد.

مسئولین دولتی ایالت میشیگان نوعی اپ هوشمند ۹۱۱ را به خدمت گرفته‌اند که تصور می‌شود به سرعت و با عملکرد خوبی می‌تواند داده‌های مفیدی را از تماس با مراکز اورژانس در اختیار متصدی پاسخ‌گویی به تلفن‌ها قرار دهد. معاون فرماندار ایالت میشیگان در آذر سال پیش اعلام

روشن است که در تماس با مرکز اورژانس داده‌های زیادی رد و بدل نمی‌شود، اما گاهی اوقات به دلایل مختلفی مانند وضعیت پزشکی، امنیت فرد تماس‌گیرنده یا سایر مسائل، امکان دریافت اطلاعات از حادثه‌دیده کمتر می‌شود و حتی گاهی امکان ردگیری و مکان‌یابی مصدومان به وسیله تلفن همراهشان از دست می‌رود. براساس اعلام مسئولین امنیتی منطقه میشیگان امریکا، امروزه در حدود ۷۰ تا ۸۰ درصد تماس‌ها در این ناحیه با مراکز اورژانس ۹۱۱ (شماره تلفن پلیس و اورژانس در مواقع ضروری در ایالات متحده امریکا)

کرد که این ایالت ۲/۲ میلیون دلار کمک مالی در طی سال میلادی جاری برای گسترش این سیستم فراهم خواهد آورد.

شرکت Rave Mobile Safety سازنده این اپ، یک دوره شش ماهه رایگان برای شرکت‌کنندگان در برنامه گسترش آن در نظر گرفته است. قرار شده مراکز اورژانس منطقه Berrien و Cass در برنامه هوشمند ۹۱۱ شرکت کنند. در کل ایالت میشیگان ۱۴۴ مرکز پاسخ‌گویی اورژانس وجود دارد که از این تعداد بین ۵۵ تا ۷۵ مرکز در مراحل مختلف از این اپ استفاده می‌کنند.

کلانتر ناحیه Cass، ریک بنک و مدیر سابق مرکز پاسخ‌گویی ۹۱۱ در این منطقه می‌گوید: «با وجود این اپ می‌توان سریع به داده‌های حیاتی و حساس درباره افراد حادثه‌دیده دست یافت؛ مسائلی مانند وجود افراد معلول یا کسی که از ویلچر استفاده می‌کند در زمان و مکان حادثه.» این‌ها موارد جدیدی هستند که با کمک اپ هوشمند ۹۱۱ قابل دسترسی هستند.

در گزارش‌ها ذکر شده است که یکی از ساکنین شهر تراورز (Traverse City) به نام دن هافمن نجات خود از حادثه آتش‌سوزی خانه‌اش را به اپ هوشمند ۹۱۱ مدیون است. زمانی که او به کمک تلفن همراهش ۹۱۱ را شماره‌گیری می‌کند، قادر نبوده موقعیت خود را به اپراتور اورژانس اطلاع دهد و همچنین به دلیل آن که در حاله‌ای از دود غلیظ ناشی از آتش‌سوزی گرفتار بوده، امکان توصیف حادثه از او سلب شده بود. در زمان حادثه، هنگامی که هافمن با تلفن همراهش شماره مرکز اورژانس را می‌گیرد، روی صفحه مانیتور متصدی پاسخ‌گویی ۹۱۱ موقعیت او بر پایه ردگیری تلفن همراهش به گونه‌ای کلی‌تر، جایی در منطقه دریاچه میشیگان نشان داده می‌شود، اما پروفایل اپ هوشمند ۹۱۱ وی کمک می‌کند تا موقعیت جغرافیایی دقیق او روشن شود و به این ترتیب ۱۱ دقیقه بعد او به صورت موفقیت‌آمیزی از حادثه آتش‌سوزی نجات می‌یابد.

بدون وجود اپ هوشمند ۹۱۱ مکان تماس‌گیرنده به صورت کلی از یک ناحیه تخمین زده می‌شود. این‌که ناحیه مورد نظر چقدر گسترده است، به موقعیت دکل‌های مخابراتی در اطراف فرد وابسته است و در صورت عدم قرار گرفتن در فاصله‌ای مناسب، موقعیت نسبی به دست می‌آید که سبب دیرتر رسیدن خدمات اورژانس و افزایش خطرات بالقوه برای مصدومین می‌شود. تقریباً تمام تلفن‌های هوشمند امروزی به سیستم جهانی موقعیت‌یابی یا همان GPS مجهز هستند که به مراکز پاسخ‌گویی اورژانس این امکان را

می‌دهد تا موقعیت فرد را با دقت چندین متری تشخیص دهند و در زمان کوتاهی کمک درخواستی حادثه‌دیده برای نجات او ارائه می‌شود.

داشتن پروفایل در اپ هوشمند ۹۱۱ هیچ هزینه‌ای برای افراد ندارد. کاربران می‌توانند میزان دسترسی مراکز اورژانس را به داده‌ها و اطلاعات شخصی خود تعیین کنند؛ به عنوان مثال نوع دارویی که توسط فرد مصرف می‌شود، آلرژی‌ها، وضعیت سلامت، آدرس دقیق، شماره تلفن‌های ضروری و مواردی از این دست. امکان بازکردن پروفایل حقوقی برای کسب و کارها و شرکت‌ها هم به صورت رایگان میسر است. اطلاعات موجود در پروفایل‌ها تنها برای اپراتورهای ۹۱۱ و در تمامی مراکز پاسخ‌گویی در آمریکا قابل مشاهده است. البته به شرط استفاده از شماره‌ای که با آن فرد در این اپ هوشمند به ثبت رسیده است، داده‌های خصوصی افراد در سرورهای امن ذخیره می‌شوند و به هیچ عنوان به طرف سوم فروخته یا به اشتراک گذاشته نمی‌شوند.

اگر کمک مالی ایالتی برای این خدمات در پایان سال ۲۰۱۷ قطع شود، آن‌گاه برای ادامه کار آن مقامات محلی باید مبالغی را بپردازند. بر پایه هزینه‌های فعلی برای ایستگاه‌های فعال، اپ هوشمند ۹۱۱ برای منطقه Cass در حدود ۸ تا ۱۲ هزار دلار در سال هزینه دارد و برای منطقه Berrien در حدود ۳۶ تا ۴۱ هزار دلار.

با وجود این‌که مدیر اجرایی مرکز پاسخ‌گویی ۹۱۱ سن جوزف در شمال ایالت ایندیانا در حال جست‌وجو برای ابداع اپ برنامه‌های هوشمند مشابه با امکان افزودن قابلیت‌های متعدد و مشابه اپ هوشمند ۹۱۱ است، استفاده از این اپ یا مشابه آن هنوز در مناطق شمالی این ایالت رایج نیست. تاد اندرسون از مدیران مرکز پاسخ‌گویی ۹۱۱ در منطقه Elkhart اعلام کرده افراد می‌توانند داده‌های ضروری خود برای مواقع اضطراری را به صورت مستقیم به مراکز ۹۱۱ ارائه دهند تا در سیستم رایانه‌ای مراکز اورژانس ثبت و در زمان نیاز از آن‌ها استفاده شود. منطقه Porter ایالت ایندیانا از سال ۲۰۱۱ از اپ‌های هوشمند بهره می‌برد. سی. جی. ویتمر مدیر مرکز پاسخ‌گویی ۹۱۱ این منطقه می‌گوید: «سالانه در حدود ۲۰ هزار دلار هزینه برای کاربرد این اپ هوشمند هزینه می‌شود، اما عملکرد آن بسیار خوب توصیف شده است. از آن‌جا که این اپ می‌تواند به نجات جان افراد بینجامد، به حادثه‌دیدگان کمک می‌شود، داده‌های بیشتری درباره حوادث جمع‌آوری کنند تا به صورت کلی ما کارمان را بهتر انجام دهیم. پس ارزش دارد هزینه استفاده از آن را هم پرداخت کنیم.» ♦

# سخت‌ترین گره‌های مولکولی که می‌توان زد!

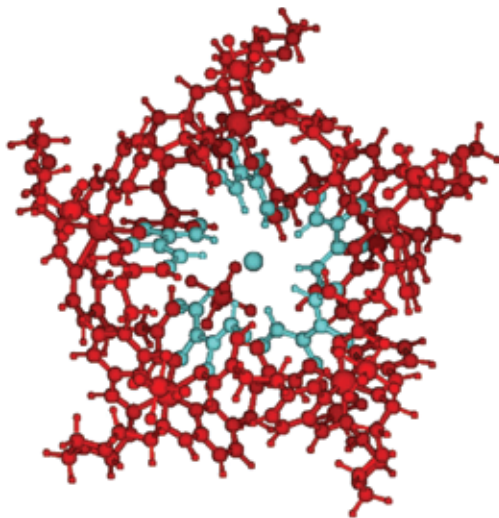
♦ محسن ابراهیمی

هم بافت. به عنوان مثال جلیقه ضد گلوله و حفاظ‌های بدن از کولار (Kevlar) درست می‌شوند که نوعی پلاستیک است که از رشته‌های صاف مولکولی در ساختاری موازی تشکیل شده‌اند. رشته‌های پلیمر که بین آن‌ها بافته می‌شود، این پتانسیل را دارد که موادی سخت‌تر، سبک‌تر و انعطاف‌پذیرتر بسازد، همان‌گونه که در زندگی روزمره نخ‌ها را برای تولید لباس به هم می‌بافند. برخی پلیمرها مانند ابریشم به دست آمده از تار عنکبوت می‌توانند دو برابر فولاد استحکام داشته باشند. بنابراین بافتن رشته‌های پلیمر می‌تواند به تولید نسل‌های جدیدی از مواد فوق‌محکم و سبک بینجامد که در زمینه‌های مختلف کاربرد خواهند داشت.

دکتر لی می‌گوید: «ما از این دستاورد علمی بسیار هیجان‌زده شدیم.» او درباره فرایند پشت این نوآوری شرح می‌دهد: «ما در این مطالعه گره‌های مولکولی را با کمک تکنیکی به نام خود سرهم‌بندی متصل کردیم. در این پروسه رشته‌های مولکولی در اطراف یون‌های فلزی بافته می‌شوند و نقاط تقاطع در مکان‌هایی صحیح ایجاد می‌کنند، درست مثل بافتن یک لباس با کمک رشته‌های کاموا. انتهای رشته‌ها به کمک کاتالیست‌های شیمیایی با یکدیگر ادغام می‌شوند تا چرخه گره کامل شود.» گره مولکولی با ۸ تقاطع پیچیده‌ترین ساختار متداول مولکولی است که به وسیله دانشمندان ابداع شده است. نتایج این پژوهش در مجله Science به چاپ رسیده است.

## مواد دو و سه‌بعدی با قابلیت خود سرهم‌بندی

خود سرهم‌بندی ماده یکی از پایه‌های اساسی طبیعت است که سبب سمت و سو دادن به رشد سیستم‌های کارا و بزرگ‌تر از واحدهای سازنده کوچک‌تر می‌شود. خود سرهم‌بندی در تمام ابعاد و اندازه‌ها قابل مشاهده است؛ از مولکول‌ها تا کهکشان‌ها. پژوهشگران در مرکز پژوهش‌های نانو در دانشگاه یوسکیلا و مرکز هایبر (HY-BER) در دانشگاه آلتو در کشور فنلاند از اکتشاف خود سرهم‌بندی در مواد دو و سه‌بعدی خبر می‌دهند که از خوشه‌های نانو طلا با ابعاد چند نانومتر تشکیل یافته



دانشمندان در دانشگاه منچستر سخت‌ترین گره فیزیکی را که تاکنون ممکن بوده ابداع کرده‌اند. پیشرفتی علمی که می‌توان از آن نسل‌هایی جدید از مواد پیشرفته تولید نمود. دکتر دیوید لی، استاد شیمی دانشگاه منچستر و همکارانش راهی نوین یافته‌اند که به کمک آن می‌توان رشته‌های مولکولی را به‌صورتی جدید به هم بافت و به این ترتیب گره‌هایی سخت‌تر و پیچیده‌تر در مقایسه با آنچه تاکنون ممکن بوده، پدید آورد. این گره مولکولی در یک حلقه بسته ۱۹۲ اتمی ۸ تقاطع دارد و در حدود ۲۰ نانومتر طول آن است، یا به عبارت دیگر ۲۰ میلیونیم یک میلی‌متر است. امکان ایجاد تیپ‌های متفاوت گره‌های مولکولی، به این معناست که دانشمندان می‌توانند بفهمند ایجاد این ساختارهای گره‌مانند چگونه بر قدرت و انعطاف‌پذیری مواد تاثیر می‌گذارد و به این ترتیب می‌توان رشته‌های پلیمر را به‌صورت‌های جدیدی به هم بافت تا مواد جدیدی شکل بگیرند. دکتر لی می‌گوید فرایند گره‌زدن مولکولی، مشابه تکنیک بافتن رشته‌های مولکولی است. بنابراین اگر بتوان به روش‌هایی جدید در ابعاد اتمی گره ایجاد کرد، می‌توان ساختارها و رشته‌های مولکولی را به

## چاپ سه بعدی آینده فناوری غشا را دستخوش تغییرات عمده می کند

غشاها، مواعی نیمه تراوا با امکان انتخاب گروه‌هایی ویژه از مولکول‌ها در مجموعه‌ای از ترکیبات، در داخل جریان‌ات مایع یا گازی شکل هستند. یک مثال کلیدی امکان جداسازی نمک از آب در طی فرایند اسمز معکوس برای تصفیه آب است. فناوری چاپ سه بعدی (با تولید افزودنی) این قابلیت را داراست که هر شکل پیچیده هندسی با ویژگی‌های مورد نظر را از میان بازه‌ای از مواد و در ابعاد مختلف بسازد و در زمینه‌های مختلف از جمله پزشکی، هنر، ساخت و ساز و مهندسی کاربرد دارد. اگرچه امکان کاربرد این تکنولوژی در تولید غشاهای جداکننده نسبتاً جدید است. در حال حاضر غشاها به فیبر کروی و توخالی با پیکربندی سطحی صاف محدود می‌شوند که دلیل آن محدودیت‌های فرایندهای موجود در ساخت آن‌هاست. در نتیجه، عملکرد موفق غشاها دارای محدودیت‌هایی است. کاربرد تکنیک‌های چاپ سه بعدی امکان تولید غشاها را به صورت جدیدی با شکل‌ها، تیپ‌ها و طراحی‌های جدید فراهم می‌آورد، به صورتی که طراحی و ساخت آن‌ها به دقت بسیار بیشتر از روش‌های موجود ممکن می‌گردد. به نظر می‌رسد که با کمک فناوری چاپ سه بعدی بتوان غشاهایی بسیار دقیق‌تر ابداع کرد که در صنایع مختلف از جمله تصفیه آب کاربردهای بسیار خواهند داشت. غشاهای نوین با خلل و فرج کاملاً مهندسی شده و شکل سطحی دلخواه می‌توانند بر خاصیت انتخابی آن موثر باشد و سرعت جریان عبورکننده از غشا را تحت تأثیر قرار دهد به این ترتیب انرژی و زمان لازم برای استفاده از آن‌ها به صورت معناداری کاهش می‌یابد. دکتر دارل پترسون، مدیر مرکز مهندسی تفکیک در دانشگاه بت، می‌گوید: «اگرچه فناوری چاپ سه بعدی هنوز به صورت کامل توسعه نیافته تا غشاها را در سطح زیاد تولید کند و در مقایسه با روش‌های متداول امروزی مقرون به صرفه باشند، اما پتانسیل‌های چاپ سه بعدی برای تولید غشاها بسیار فراتر از آنچه امروزه در دسترس داریم، هستند. امکاناتی مانند ساختارهای خلل و فرج با ابعاد و شکل‌های پیچیده، الگوهای سطحی تلفیقی و غشاهای بر پایه طبیعت، همگی به لطف این تکنولوژی در آینده نه‌چندان دور در دسترس خواهند بود.» در حدود پانزده درصد انرژی کل مصرف دنیا صرف تصفیه و پالایش محصولات صنعتی مانند گازها، مواد شیمیایی و آب می‌شود. این فرایندها همچنین بین چهل تا هفتاد درصد هزینه‌های صنعتی را شامل می‌شوند. فناوری غشاها می‌تواند سبب صرفه‌جویی در زمان، هزینه خالص‌سازی و جداسازی و تفکیک پایدار مولکول‌ها در بازه‌ای از مواد گازی و مایع شود. بنابراین یک فناوری کلیدی است که از هر نظر (هزینه، زمان، تولید گاز کربنیک و...) به نفع صنعت نقش بازی خواهد کرد. ♦

است که هر کدام ۱۰۲ اتم طلا و یک لایه سطحی ۴۴ مولکولی تیول (thiol) دارند. معمای ساختار اتمی ۱۰۲ اتمی خوشه طلا اولین بار به وسیله تیم راجر کورنبرگ در سال ۲۰۰۷ در دانشگاه استنفورد حل شد. از آن زمان تاکنون، مطالعات بیشتری درباره ویژگی‌های این ساختار در مرکز علم نانو یوسکیلا انجام شده و همچنین از این ساختار در فناوری میکروسکوپ الکترونی برای تصویربرداری از ساختارهای ویروسی هم استفاده شده است. سطح تیولی خوشه نانو تعداد زیادی گروه اسیدی دارد که می‌توانند پیوندهای هیدروژنی با خوشه‌های همسایه تشکیل بدهند و خود سرهم‌بندی داشته باشند. خود سرهم‌بندی خوشه‌های طلا در مخلوط آب - متانول صورت می‌گیرد و دو ابرساختار کاملاً متفاوت می‌سازد که به کمک میکروسکوپ الکترونی در دانشگاه آلتو تصویربرداری شده است. در یکی از ساختارها، لایه‌های دوبعدی، که به صورت شش گوشه آرایش یافته بودند، در کنار هم تجمع یافتند و هر لایه تنها یک نانوخوشه قطر داشت. با تغییر دادن شرایط، ساختارهای توخالی کروی شکل هم مشاهده شدند که قطر این کیسول‌ها به اندازه یک نانوخوشه بود. در حالی که جزئیات مکانیسم‌های شکل‌گیری این ابرساختارها نیازمند مطالعات سیستماتیک بیشتر است، مشاهدات ابتدایی راه‌هایی را برای تولید مواد نانو با خاصیت خود سرهم‌بندی می‌گشاید. دکتر هانو هکینن استاد علوم مواد و هماهنگ‌کننده پژوهش در مرکز علوم نانو می‌گوید: «امروزه ما برخی از ده‌ها ساختار نانوخوشه‌ای اتمی طلا را می‌شناسیم و اطمینان داریم که این ساختارها می‌توانند الگوهای متفاوت رشد گسترده‌ای را بر پایه ویژگی خود سرهم‌بندی نشان بدهند که می‌تواند بازه‌ای از متا - مواد جدید را تولید کنند.» در علم زیست‌شناسی مثال‌های متداول سیستم‌های فعال با خاصیت خود سرهم‌بندی ویروس‌ها و وزیکول‌ها هستند. ساختارهای زیستی که خود سرهم‌بندی شده‌اند، می‌توانند با تغییرات ساده در شرایط احاطه‌کننده بیوشیمیایی دوباره به هم بریزند. این که آیا مواد نانو بر پایه طلا هم این ویژگی را نشان می‌دهند یا نه، اهمیت زیادی دارد که ما سعی می‌کنیم به پاسخ آن دست بیابیم. ورقه‌های نانوی دوبعدی فرصت‌هایی برای تولید مواد جدید کارآمد ایجاد می‌کنند و کیسول‌های توخالی هم برای تولید چارچوب‌های درهم‌رونده بسیار سبک راهگشا خواهند بود. دکتر اولی ایکالا استاد دانشگاه آلتو شرح می‌دهد که در چارچوبی گسترده‌تر، تسلط یافتن بر ویژگی خود سرهم‌بندی در ابعاد و اندازه‌های مختلف از کوچک تا بزرگ برای بهره‌برداری از خواص مواد به صورتی منطقی چالش بزرگی است که همچنان پابرجا باقی مانده است. نتایج و یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهند که باید الگویی ویژه برای دستیابی به خاصیت خود سرهم‌بندی در سطح نانو به کار گرفته شود.



# سونوی سه بعدی فراصوت قابل حمل

♦ الهام دمیرچی

چیزی که تیم محققان می بینند استفاده از مبدل دویعدی فراصوتی و تغییر آن با اضافه کردن سنسورهای محاسبه گر بر پایه اینرسی است. این سنسورها می توانند حرکات را در جهات مختلف درک کنند و از آن ها در حال حاضر برای طراحی سیستم های ناوبری و در فناوری های ساخت تلفن های همراه برای تشخیص تغییر در موقعیت استفاده می شود. بنابراین از آن ها می توان برای دیدن دینامیک بدن انسان بهره برد. دکتر لیون شرح می دهد: «به این ترتیب می توان با یک تبلت معمولی و این سنسورها چنین وسیله ای را طراحی کرد و این گونه یک سونوی فراصوتی سه بعدی و قابل حمل داشت که می توان آن را همه جا با خود همراه برد؛ به عنوان مثال در آمبولانس یا در مکان حادثه در کنار فرد مصدوم. اولین کاربرد این وسیله تحقیقات است.» در این ارتباط محققان مشغول مطالعه پوشش عصب نوری چشم هستند که قطر آن با افزایش فشار خون در حالات تنشی بیشتر می شود. هدف این است که بین این تغییرات در پوشش عصب نوری و ضربه و صدمه به مغز ارتباطی پیدا شود. مشخص شد که اگر شخصی سابقه ضربه به مغز داشته باشد و عملی را که با افزایش فشار روی ناحیه سر همراه است، به صورت عمدی انجام دهد (مثلا در حالی که دهان و بینی او کاملا بسته است، سعی کند بازدم داشته باشد) این پوشش انبساط می یابد و در افراد فاقد سابقه چنین پدیده ای رخ نمی دهد. تیم پژوهشگران این مطالعه در کل تابستان قرار است با ورزشکاران رزمی کار و بوکسورها کار کنند تا بفهمند آیا آن ها دچار ضربه مغزی واقعی شده اند و این جراحات ها چه اثرات جمعی خواهد داشت؟ دکتر لیون توضیح می دهد: «در نهایت داشتن یک تست کلینیکی برای ضربه مغزی در ورزش بسیار مفید خواهد بود. به عنوان مثال یکی از قوانین ایالت جورجیا کنار گذاشتن ورزشکاران جوان است، در صورتی که مشخص شود آن ها ضربه مغزی داشته اند. این قانون بسیار سفت و سخت است. اگر به عنوان ورزشکار دچار ضربه مغزی شوید، باید از ترکیب تیم کنار بروید. به همین دلیل گاهی ورزشکاران آن را گزارش نمی کنند و این سبب ایجاد خطرات جدی برای سلامت و آینده حرفه ای آن ها می شود. امید تحقیقات، استانداردهای سازی وسیله ابداعی برای انجام تست های این چنینی و همچنین به عنوان نوعی ابزار برای کار اورژانس و اضطراری است.» ♦



زمانی که دکتر متیو لیون و دکتر رابرت گیبسون برای انجام پژوهش های شان به دنبال یک دستگاه سونوگرافی فراصوت ارزان قیمت سه بعدی می گشتند، تلاش هایشان بی نتیجه بود، زیرا چنین وسیله ای یافت نمی شود. بنابراین آن ها تصمیم گرفتند خودشان یکی بسازند و در نهایت موفق شدند آنچه در نظر داشتند طراحی کنند و به وسیله ای رسیدند که کوچک و قابل حمل است و می تواند آسیب هایی مانند ضربه به سر و تکان مغزی را در محل حادثه، مثلا برای ورزشکاران حادثه دیده در مسابقات، تشخیص دهد. تیم دانشگاه آگوستا ۳۵۰ هزار دلار بودجه تحقیقاتی برای طراحی و توسعه چپپی اختصاص داده که با اضافه کردن مبدل متداول فراصوتی آن را به یک مبدل سه بعدی تبدیل کند. اگرچه فراصوت سه و چهار بعدی در حال حاضر وجود دارند، اما این تجهیزات اغلب ماشین های بزرگی هستند که چند صد هزار دلار قیمت دارند و نمی توان آن ها را در حالات اورژانسی و در مکان حادثه به کار برد. این تحقیقات همان چیزی است که پژوهشگران دانشگاه آگوستا به دنبالش هستند؛ یک وسیله قابل حمل سونوی فراصوتی سه بعدی. دکتر لیون توضیح می دهد: «حتی خرید قسطی چنین تجهیزاتی بسیار گران است و هزینه ای بیش از ۱۰ هزار دلار در ماه به همراه دارد. برای خرید یکی از این تجهیزات حداقل ۲۵۰ هزار دلار بودجه لازم است. بنابراین برای انجام پژوهش هایی که قصد انجام آن را داشتیم، مجبور شدیم یکی بسازیم.»

# انرژی‌های سبز

تحقیقات علمی در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر در سال‌های اخیر رشد قابل توجهی یافته و در این میان نور خورشید به عنوان یک منبع غنی از انرژی پاک، توجه محققان زیادی را به خود جلب کرده است؛ در همین راستا مرکز تحقیقات NREL با همکاری موسسه CSEM موفق به تولید یک سلول خورشیدی دواتصالی شدند که راندمان بالاتری در تبدیل نور خورشید به نیروی الکتریسیته را ثبت کرده است.



هیدروپاور یا همان برق آبی با استفاده از قدرت آب به تولید برق می‌پردازد. آب به عنوان یک منبع غنی انرژی در گستره جهانی وجود دارد و در یک چرخه مداوم عمل می‌کند.



اخیرا محققان آزیبی به نام سی‌تومسلوم را معرفی کرده‌اند که قابلیت‌های زیادی در رابطه با تبدیل شدن به سوخت زیستی از خود نشان داده است. مکانیسم خاص این آزیبم، این امکان را ایجاد کرده است که قابلیت تبدیل شدن به اتانول را داشته باشد و در نتیجه به عنوان یکی از منابع زیست‌توده که پتانسیل تولید سوخت زیستی را دارد، معرفی شده است.



اقیانوس‌ها در حال غرق شدن در کوهی از زباله‌های پلیمری هستند که هر ساله به درونشان سرازیر می‌شوند. حال یک شیمی‌دان آلی و یک کاپیتان قلیق بادبانی ادعا کرده‌اند که در حال توسعه فناوری‌ای هستند که به کمک آن بتوان پلاستیک‌های خاص را مورد استفاده مجدد قرار داد و با کمک یک راکتور کوچک قابل حمل، آن‌ها را از زباله‌های بی‌ارزش به سوخت‌های دیرلی ارزشمند تبدیل کرد.



امیدهای تازه برای ساخت باتری‌های با عمر بالا افزایش داده است

# صفحات خورشیدی: یک اتصال بیشتر، راندمان بالاتر



♦ نیلوفر حسینی

آن‌جا که یکی از اهداف مهم در بهره‌برداری از نور خورشید، ایجاد نیروی برق است، این رکورد جدید گامی مهم در تولید الکتریسیته محسوب می‌شود که با استفاده از نور خورشید تولید شده است و در نهایت باعث کاهش سوخت‌های فسیلی و کمتر شدن انتشار گازهای گلخانه‌ای در جهان می‌شود و این همان هدفی است که در سال‌های اخیر مورد توجه دانشمندان علوم دانش‌بنیان و انرژی‌های تجدیدپذیر بوده است.

این رکورد جدید با همکاری آزمایشگاه انرژی‌های تجدیدپذیر (NREL) و مرکز الکترونیک و میکروتکنولوژی سوئیس (CSEM) ثبت شده و نتیجه آن نیز یک جفت سلول خورشیدی است که راندمان تبدیل انرژی آن ۲۹/۸ درصد می‌شود. این فناوری جدید از ترکیب دو سلول خورشیدی ایجاد

تحقیقات علمی در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر در سال‌های اخیر رشد قابل توجهی یافته و در این میان نور خورشید به عنوان یک منبع غنی از انرژی پاک، توجه محققان زیادی را به خود جلب کرده است؛ در همین راستا مرکز تحقیقات NREL با همکاری موسسه CSEM موفق به تولید یک سلول خورشیدی دواتصال شدند که راندمان بالاتری در تبدیل نور خورشید به نیروی الکتریسیته را ثبت کرده است.

## بهره‌وری جدید با سلول خورشیدی دواتصال

دانشمندان با استفاده از دو محل تقاطع در سلول‌های خورشیدی، موفق به ثبت رکورد جدیدی در تبدیل نور غیرمتمرکز خورشید به الکتریسیته شدند. از





در یک شرایط یکنواخت تولید کنند، هر یک را به صورت جداگانه و مکانیکی انباشته کردند. از نظر عملی نیز این دو سلول، یعنی GaInP به عنوان سلول بالایی دستگاه و Si به عنوان سلول پایینی، توسط یک چسب به یکدیگر متصل می‌شوند که این شرایط انعطاف‌پذیری قابل توجهی را برای بی‌نظمی‌های سطحی و عدم تطابق این دو سلول ایجاد می‌کند. همچنین علاوه بر این انباشته کردن مکانیکی این دو نوع سلول که دارای دو تقاطع و چهار خروجی هستند، نیازی به دیود تونلی ندارد و ساخت سلول بالایی این فناوری در مقایسه با سلول‌های چندانتهالی که دارای دو خروجی معمولی هستند، آسان‌تر صورت می‌گیرد.

همچنین این دو سطح سلول خورشیدی می‌توانند به صورت مستقل عمل الکتریکی را در حداکثر نقطه قدرت خود به انجام رسانند. از جمله دیگر مزایای مهم این سلول‌های خورشیدی این است که نیاز به یک تطبیق متداول بین این دو گروه سلول نیست و ساختار این دستگاه به گونه‌ای است که در برابر تغییرات طیف‌های خورشیدی درجه مقاومت بالایی دارد. در نهایت نیز باید گفت که این همکاری بین دو موسسه فوق‌الذکر، با کم کردن هزینه‌های مربوط به کاربرد نور خورشید و تولید الکتریسیته بسیار موفق عمل کرده و باعث کاهش چشمگیر هزینه‌های تولیدات خورشیدی شده است. ضمن این‌که راندمان بالا و بهره‌وری بیشتر نیز از دیگر نتایج این همکاری عملی محسوب می‌شود. ♦

می‌شود که یکی از آن‌ها متعلق به مرکز NREL است و دیگری متعلق به مرکز تحقیقاتی CSEM. سلول خورشیدی گالیوم ایندیم فسفید e.V8/1- (GaInP) که در مرکز NREL تولید می‌شود، به عنوان سلول بالایی این فناوری استفاده می‌شود و سلول سیلیکون کریستالی (Si) که تولید مرکز تحقیقاتی دوم است، به عنوان سلول پایینی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

روش کار این دستگاه نیز به این صورت است که سلول GaInP به عنوان یک دستگاه واحد اتصال عمل می‌کند و ۲۰/۸ درصد بهره‌وری را به دست می‌آورد و به همین منظور نیز به عنوان سلول بالایی این دستگاه انتخاب شده است. در ادامه نیز با اضافه کردن مواد به سلول‌های Si ارزش فوق‌العاده‌ای به بازار این دستگاه‌ها داده می‌شود که در حال حاضر نیز به صورت برجسته‌ای در زمینه بازار سلول‌های Si وجود دارد. البته در این فناوری جدید یک مشکل اساسی وجود دارد که مربوط به سلول‌های بالایی دستگاه، یعنی GaInP، می‌شود. از آن‌جا که سلول‌های پایینی تعبیه شده در این دستگاه، یعنی سلول Si، دارای مواد سیلیکونی هستند، سلول GaInP به راحتی نمی‌تواند در مجاورت آن قرار بگیرد که این امر نیز به دلیل ضرایب متفاوت انبساط حرارتی و عدم تطابق ثابت شبکه آن است. راه‌حلی که محققان این فناوری پیشنهاد و به آن نیز عمل کردند، رشد این دو نوع سلول به صورت جداگانه بود، یعنی به جای این‌که این دو گروه سلول را در کنار هم و





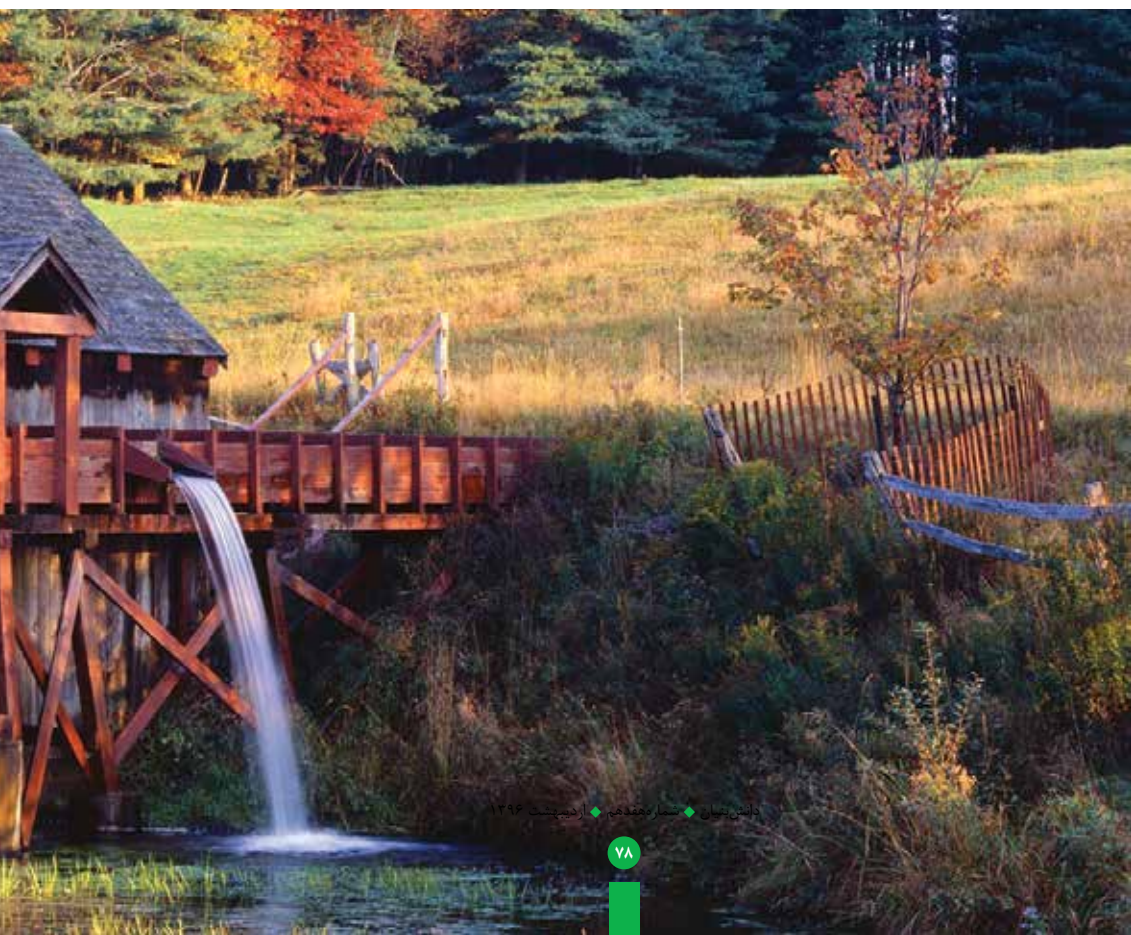
تحول تکنولوژی هیدروپاور؛ گذشته و آینده ژنراتورها

## برقی که از آب گرفته می‌شود

♦ ساره کاظمی

پیش‌بازمی‌گردد. بشر از دیرباز به قدرت آب پی‌برد و سعی در استفاده از آن داشت. جالب است بدانید که سابقه آسیاب‌های آبی به دو هزار سال پیش برمی‌گردد که یونانیان برای آرد کردن گندم‌های خود آن را به کار بستند. در سال‌های ۱۷۰۰ تا ۱۸۰۰ میلادی نیز کم‌کم نمونه‌های اولیه توربین‌های آبی راه‌اندازی شدند و در نهایت در دنیای امروزی تولید برق آبی به یکی از ارکان جدایی‌ناپذیر انرژی‌های تجدیدپذیر جهان تبدیل شده است و محققان زیادی در مورد نحوه کارایی و استفاده از نیروی جنبشی آب برای تولید نیروی برق پاک‌تر تحقیق می‌کنند. استفاده از نیروی برق آبی در قالب نیروگاه‌ها انجام می‌گیرد که البته معمول‌ترین و قدیمی‌ترین نمونه این نیروگاه‌ها سدها هستند که به نیروگاه‌های توقیفی نیز مشهور هستند. نمونه‌های دیگر آن نیز

هیدروپاور یا همان برق آبی با استفاده از قدرت آب به تولید برق می‌پردازد. آب به عنوان یک منبع غنی انرژی در گستره جهانی وجود دارد و در یک چرخه مداوم عمل می‌کند. تبخیر آب از روی دریاچه‌ها و اقیانوس‌ها، رسوب آن با بارش برف و باران و باز تبخیر دوباره آن، چرخه‌ای است که در نیروی گسترده آب جهان وجود دارد. در این میان بهره‌برداری از این نیروی عظیم و تولید الکتریسیته از جمله اقداماتی است که سال‌هاست انسان از آن سود می‌برد و با تولید برق آبی، یک منبع عظیم سوختی را تولید می‌کند. روند کارایی این سیستم نیز استفاده از انرژی جنبشی آب توسط توربین‌ها و ژنراتورهایی است که در نهایت نیروی آبی را به برق تبدیل می‌کنند. تاریخ بهره‌برداری انسان از نیروی آب به هزاران سال



نیروگاه‌های آبی انحرافی و تلمبه ذخیره‌ای هستند که نسبت به همتای قدیمی‌تر خود، کارایی بیشتر و بهتری دارند. در این‌جا به طور مختصر به معرفی انواع نیروگاه‌های آبی به منظور تولید برق آبی می‌پردازیم.

### نیروگاه توقیفی

می‌توان گفت رایج‌ترین نوع نیروگاه برق آبی، توقیفی یا Impoundment است که به طور معمول از طریق یک سیستم آبی بزرگ، آب رودخانه‌ها را در پشت یک سد ذخیره می‌کند. آبی که از این مخزن بزرگ آزاد می‌شود، از طریق توربین‌های بزرگ در حال چرخش که به ژنراتورهای فعال متصل هستند، تولید نیروی برق را امکان‌پذیر می‌کند.

### نیروگاه انحرافی

برخلاف نیروگاه‌های توقیفی، نیروگاه‌های انحرافی یا Diversion به احداث سد نیاز ندارند. در واقع این نیروگاه‌ها نیز از آب رودخانه برای تولید برق استفاده می‌کنند و ساختاری مشابه با همتای قبلی خود دارند، اما تنها با ایجاد یک کانال یا یک آبگیر در مسیر رودخانه، بخشی از حجم آب آن را به منظور تسهیلات نیروی برق مورد استفاده قرار می‌دهند.

### نیروگاه تلمبه ذخیره‌ای

نیروگاه تلمبه ذخیره‌ای به عنوان جدیدترین روش بهره‌برداری از نیروی آب مورد استفاده قرار می‌گیرد. این نیروگاه‌ها در واقع مانند یک باتری عمل می‌کنند، به این صورت که برق تولید شده توسط منابع نیروی تجدیدپذیر دیگر مانند آب، نور خورشید، باد یا انرژی هسته‌ای را برای استفاده‌های بعدی ذخیره می‌کنند. این ذخیره انرژی توسط پمپاژ نیروی آب انجام می‌شود، به این صورت که آب موجود در دو مخزن آبی که یکی در ارتفاع بالاتر و دیگری در ارتفاع پایین‌تر قرار گرفته‌اند، توسط یک پمپ ذخیره می‌شود.

در واقع نیروگاه‌های تلمبه‌ای به منظور ذخیره کردن برق مازاد بر مصرف ایجاد شده‌اند؛ هنگامی که تقاضای مصرف کم است، این نیروگاه‌ها از طریق تلمبه آب از یک مخزن پایین‌تر به مخزن بالاتر، به ذخیره آن می‌پردازند. تعیین ارتفاع مناسب بین دو مخزن این نوع نیروگاه‌ها بسیار حائز اهمیت است، چراکه امکان ذخیره نیروی آب در دو نوع دیگر نیروگاه‌های آبی وجود ندارد و به همین دلیل نیز نیروگاه‌های تلمبه ذخیره‌ای، از انواع قدیمی‌تر خود، کاربردی‌تر عمل می‌کنند. ♦





# آنزیم‌هایی که اتانول می‌شوند

♦ فهیمه خراسانی

را به خود جلب کرده‌اند. اگرچه برداشت انرژی از زیست‌توده‌ها در آغاز راه خود قرار دارد، اما دستاوردهای جدید محققان بیانگر این نکته است که این علم راه خود را به سوی آینده پیدا کرده است و می‌توان انتظار داشت که در سال‌های آینده، زیست‌توده‌ها نیز در کنار نیروهای عظیم خورشیدی و آبی، به تولید انرژی‌های تجدیدپذیر بپردازند.

فعالیت‌های سلولوتیکی جانوران میکروسکوپی و کوچک می‌تواند یک منبع قابل توجه برای سوخت‌های زیستی محسوب شود. سال‌هاست که زیست انرژی (Bioenergy) به عنوان یکی از منابع انرژی‌های پاک و تجدیدپذیر توجه محققان این رشته را به خود جلب کرده است و همه ساله نیز تحقیقات و دستاوردهای زیادی در این زمینه رقم می‌خورد. در همین راستا نیز اخیراً محققان موفق به کشف آنزیم‌هایی شدند که پتانسیل زیادی جهت تبدیل شدن از یک زیست‌توده به سوخت زیستی دارند. آنزیم‌های موسوم به *C.thermocellum* دارای میکروارگانیسمی هستند که قابلیت زیادی برای تبدیل شدن به انرژی‌های سوختی دارند.


در این دستاورد جدید، محققان با استفاده از استراتژی‌های شبیه‌سازی به بررسی اهمیت آنزیم‌های مورد نظر پرداختند و به این نتیجه رسیدند که این میکروارگانیسم نه تنها با بهره‌گیری از مکانیسم شایع تخریب سلولوز عملکرد خود را به انجام می‌رساند، بلکه از یک رده جدید آنزیم‌های اسکافلد بدون سلول نیز استفاده می‌کند. محققان معتقدند که این باکتری غیرهوازی می‌تواند یک مورد عمده و مهم در تولید



اخیراً محققان آنزیمی به نام سی‌ترموسلوم را معرفی کرده‌اند که قابلیت‌های زیادی در رابطه با تبدیل شدن به سوخت زیستی از خود نشان داده است. مکانیسم خاص این آنزیم، این امکان را ایجاد کرده است که قابلیت تبدیل شدن به اتانول را داشته باشد و در نتیجه به عنوان یکی از منابع زیست‌توده که پتانسیل تولید سوخت زیستی را دارد، معرفی شده است.

تولید سوخت زیستی از میکروارگانیسم یک زیست توده

گستره انرژی‌های پاک و تجدیدپذیر تنها به نور خورشید و نیروی باد و آب محدود نمی‌شود، بلکه زیست‌توده‌ها نیز به عنوان یکی از منابع عظیم انرژی در این زمینه حضور دارند. این موجودات میکروسکوپی با توجه به فعالیت‌های خاصی که دارند، قابلیت زیادی برای تبدیل شدن به سوخت‌های زیستی را از خود نشان داده و به همین دلیل در سال‌های اخیر توجه ویژه دانشمندان



سوخت‌های زیستی از مواد خام زیست‌توده‌ها به شمار رود، چراکه دارای سیستم خارجی سلولوز و مسیره‌های متابولیکی است که آن را در تبدیل زیست‌توده به اتانول قادر می‌سازند.

علاوه بر این، *C. thermocellum*

بهترین نمونه سلولوتیک غیرهوازی

محسوب می‌شود که تاکنون

بر روی زیست‌توده‌ها امتحان

شده است. همچنین این

میکروارگانسیم همیشه

و در همه‌جا حاضر و

در دسترس است و از

همه مهم‌تر این‌که از

متغیرهای دیگری مانند

خاک، گیاهخواران و

چشمه‌های آب گرم

نیز جداست و به

صورت یک ارگانسیم

ایزوله عمل می‌کند.

در پایان لازم به

ذکر است که بهبود

فعالیت سلولوتیکی

زیست‌توده‌ها در

نهایت بر روی این

صنعت تاثیر مثبتی

دارد و باعث امیدواری

بهره‌برداری از این

منابع میکروسکوپی

انرژی می‌شود و بهبود

و پیشرفت استراتژی‌های

این علم را در پی خواهد

داشت. اما با این حال لازم

به ذکر است که دستاورد جدید

تتها آغاز بهره‌برداری از قابلیت‌های

زیست‌توده‌ها جهت تولید انرژی به شمار

می‌رود و در این مورد خاص نیز نیاز به تحقیقات

بیشتری است تا تمام پتانسیل *C. thermocellum*

به عنوان یک منبع زیست‌توده مورد بهره‌برداری

قرار گیرد. ♦



## روش ابداعی یک شیمیدان و ملوان برای تبدیل زباله‌های پلاستیکی به سوخت دیزلی

# نجات اقیانوس‌ها از غرق شدن در پلاستیک

♦ سارا طولابی



نوارهای ساحلی روز به روز آلوده‌تر می‌شوند، در این باره می‌گویند: «چند سال پیش من در حال قایقرانی در کانال پاناما بودم. زمانی که در یک جزیره در سمت اقیانوس اطلس توقف کردم، حجم پلاستیک‌هایی که ساحل را پوشانده بود، مرا شگفتزده ساخت. با خود گفتم اگر فرصتی برای انجام کاری در این مورد دارم، باید حتماً از آن استفاده کنم.»

همکار او در این پروژه، دکتر سوآمیناتان رامش، میل زیادی به تحقیق در مورد یک ایده ناب جدید داشت که بتواند دنیا را تغییر دهد. رامش پس از بیست و سه سال کار به عنوان پژوهشگر و شیمیدان در سال ۲۰۰۵ بازنشستگی پیش از موعد را انتخاب کرد تا به دنبال فرصت‌های جدید برود. او (EcoFuel Technology) را شکل داد و دانش خود را با نگرانی‌های هولم

اقیانوس‌ها در حال غرق شدن در کوهی از زباله‌های پلیمری هستند که هر ساله به درونشان سرازیر می‌شوند. حال یک شیمیدان آلی و یک کاپیتان قایق بادبانی ادعا کرده‌اند که در حال توسعه فناوری‌ای هستند که به کمک آن بتوان پلاستیک‌های خاص را مورد استفاده مجدد قرار داد و با کمک یک راکتور کوچک قابل حمل، آن‌ها را از زباله‌های بی‌ارزش به سوخت‌های دیزلی ارزشمند تبدیل کرد. آن‌ها امیدوارند این تکنولوژی روزی در سطح جهانی در زمین اجرا شود و به ویژه با قرارگیری در قایق‌ها، آن‌ها را به ماشینی برای تبدیل زباله‌های پلاستیکی اقیانوس‌ها به سوخت مبدل سازند.

جیمز ای. هولم، ملوانی که چهل سال است روی دریاها کار می‌کند و شاهد این بوده که چگونه آب‌ها و





همچنین درباره مزایای این دستگاه می‌افزاید: «ما می‌توانیم ظرفیت این روش را از ۹۰ کیلوگرم در ۱۰ ساعت به ۴۵۳۵ کیلوگرم یا بیشتر در ۱۰ ساعت افزایش دهیم. علاوه بر این که این تکنولوژی به دلیل ابعاد کوچکش می‌تواند در هر جایی که زباله‌های پلاستیکی هستند، حاضر شود. کل این سیستم را می‌توان در یک کانتینر ۶ متری یا پشت یک تریلر جا داد.»

حال گام بعدی برای این تیم دونفره این است که نشان دهند این فناوری به‌خوبی کار می‌کند و می‌تواند سوخت دیزلی قابل استفاده تولید کند. آن‌ها به‌زودی پروژه‌ای را برای نمایش این قابلیت در شهر سانتا کروز ایالت کالیفرنیا در امریکا به اجرا در خواهند آورد. هولم معتقد است مقامات به پروژه آن‌ها علاقه‌مند هستند، زیرا دو منفعت به طور همزمان دارد؛ اجرای این فناوری مشکل رسیدگی به زباله‌های پلاستیکی را که در حال حاضر چندان قابل بازیافت نیستند، حل می‌کند و همچنین به ساخت و فرموله کردن سوختی دیزلی می‌انجامد که می‌تواند برای وسایل نقلیه شهری مورد استفاده قرار گیرد: «اگر ما بتوانیم مردم سراسر جهان را قانع کنیم تا این فناوری را انتخاب کنند و از آن برای تغییر زباله‌های پلاستیکی به سوخت و پول درآوردن استفاده کنند، برنده شده‌ایم. ما حتی می‌توانیم با ایجاد ارزش برای زباله‌های پلاستیکی به صورت محلی و در سطحی جهانی به از بین بردن این ضایعات پلاستیکی قبل از ورود آن‌ها به اقیانوس‌ها امیدوار باشیم.» ♦

در مورد زباله‌های پلاستیکی و آلودگی اقیانوس همراه ساخت. در این میان، هولم نیز سازمان غیرانتفاعی COI (Clean Oceans International) را راه‌اندازی کرد. آن‌ها به دنبال بهینه‌سازی تکنولوژی‌ای بودند که بتواند زباله‌های پلاستیکی مبتنی بر هیدروکربن را به عنوان ماده خام برای سوخت دیزلی باارزش استفاده کنند. هدف آن‌ها رهایی جهان از زباله‌های پلاستیکی با ایجاد یک بازار برای آن‌ها بود. رامش توضیح می‌دهد که برای سال‌ها فناوری تجزیه در اثر حرارت (pyrolysis) برای شکستن یا دی‌پلیمریزه کردن پلیمرهای ناخواسته، مانند زباله‌های پلاستیکی و تبدیل آن‌ها به سوخت‌هایی با پایه هیدروکربن مورد استفاده بوده است، اما این روند معمولاً شامل مراحل پالایش پیچیده و پرهزینه‌ای برای تولید سوخت‌هایی قابل استفاده است. رامش تصمیم گرفت تا این روند را تغییر دهد و بهینه کند. او یک کاتالیزور متالوسن تولید کرد که در اثر انفعال و تجزیه کنترل‌شده حرارتی (pyrolysis reaction) به طور مستقیم و بدون نیاز به تصفیه بیشتر، سوخت دیزلی تولید می‌کند. این روش علاوه بر مقرون به صرفه بودن می‌تواند در مقیاس کوچک و در دمای پایین‌تر اجرا شود و همچنین قابل حمل است. او درباره روش ابداعیشان می‌گوید: «این سیستم کاتالیزور همچنین به ما اجازه می‌دهد تجزیه حرارتی را به عنوان یک فرایند مداوم ادامه دهیم، به طوری که رد پای بسیار محدودی از این فرایند در محیط باقی بماند.» رامش



ایران پیشتاز در رشد کمیت تولید علم دنیا

# رشد کمیت تولید علم کشور به ۱۵/۳ درصد رسید

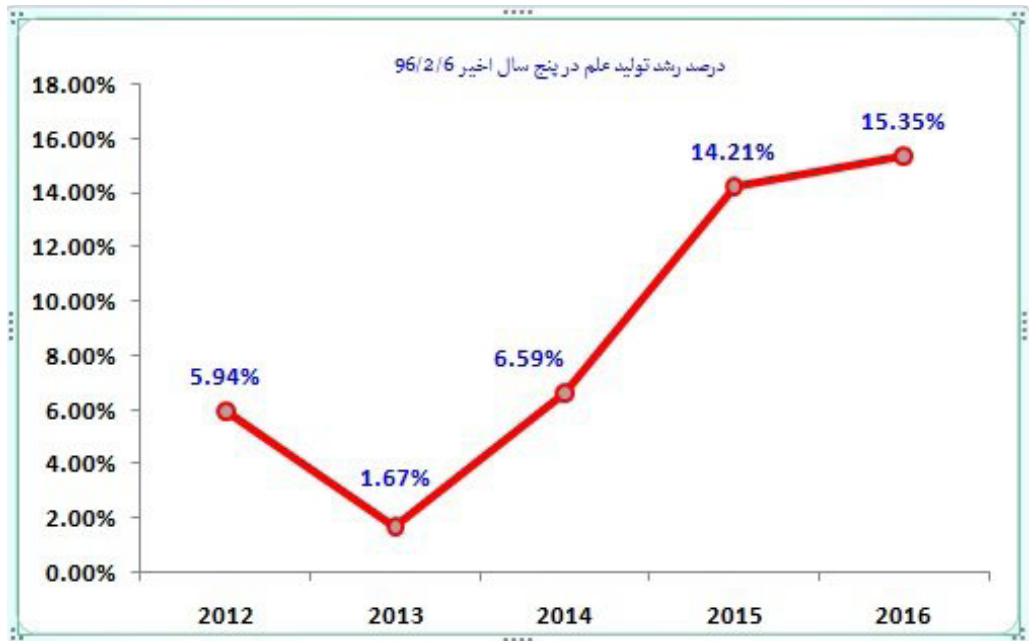
♦ مهر آسا عباس نژاد

تولیدکننده کمیت علم دنیا، رتبه نخست دنیا را در اختیار داریم.»  
دکتر محمدجواد دهقانی افزود: «براساس آخرین اطلاعات مستخرج از پایگاه استنادی آی‌اس‌آی کمیت تولید علم کشور در سال ۲۰۱۶ میلادی به ۴۳ هزار و ۹۹۲ مورد رسیده است. این در حالی

سرپرست پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) با اشاره به آخرین اطلاعات مستخرج از پایگاه استنادی آی‌اس‌آی درباره کمیت تولید علم کشور گفت: «میزان رشد کشور در سال ۲۰۱۶ میلادی نسبت به سال ۲۰۱۵ میلادی برابر با ۱۵/۳ درصد است و از این حیث در بین ۲۵ کشور برتر



(نمودار ۱)



(نمودار ۲)

### هدفمندسازی تولید علم به جای تکیه محض بر افزایش کمیت تولید علم

سرپرست ISC افزود: «رشد کمیت تولید علم یکی از عوامل توسعه علمی به حساب می‌آید، اما اگر این کمیت به سمت نیازهای کشور هدایت نشود، نمی‌توان با قاطعیت در خصوص میزان ارزشمندی آن سخن گفت. سند سیاست‌های کلان علم و فناوری ابلاغی توسط مقام معظم رهبری نیز بر بین‌المللی بودن علم تاکید دارد و به همین دلیل مرجعیت علم دنیا را مورد تاکید قرار داده است. علم در بسیاری از ابعاد یک پدیده بین‌المللی است. با این نگاه تولید علمی می‌تواند ارزش آفرین باشد که بتوان از آن در جهت بالندگی اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و نظامی بهره جست.»

### ۴۵ دانشگاه و پژوهشگاه ایرانی در جمع موثرترین‌های دنیا

سرپرست پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) همچنین اعلام کرد: «اطلاعات پایگاه شاخص‌های اساسی علم آی‌اس‌آی (ISI-ESI) نشان می‌دهد که تعداد دانشگاه‌ها و موسسات تحقیقاتی یک درصد برتر کشور به ۴۵ دانشگاه رسیده است.» دکتر محمدجواد دهقانی با اعلام این خبر گفت: «این پایگاه فهرست دانشگاه‌ها و موسسات تحقیقاتی برتر را هر دو ماه یکبار روزآمد

است که در سال ۲۰۱۵ کمیت تولید علم کشور در این پایگاه ۳۸ هزار و ۱۳۸ مورد بود. بنابراین میزان رشد کشور در سال ۲۰۱۶ میلادی نسبت به سال ۲۰۱۵ میلادی برابر با ۱۵/۳ درصد است و از این حیث در بین ۲۵ کشور برتر تولیدکننده کمیت علم دنیا رتبه نخست دنیا را در اختیار داریم.» (نمودار ۱)

### دستیابی کشور به بالاترین رشد کمیت تولید علم در پنج سال اخیر

وی بیان کرد: «با توجه به آمار کمیت تولید علم میزان رشد علمی در سال‌های ۲۰۱۲، ۲۰۱۳، ۲۰۱۴، ۲۰۱۵ و ۲۰۱۶ میلادی نسبت به سال قبل از آن به ترتیب برابر با ۵/۹، ۱/۶، ۶/۵، ۱۴/۲ و ۱۵/۳ درصد بوده است. بدین ترتیب رشد کمیت علم کشور از ۱/۶ درصد در سال ۲۰۱۳ به ۱۵/۳ درصد در سال ۲۰۱۶ میلادی افزایش یافته و در واقع ۹ برابر شده است.» (نمودار ۲)

دهقانی ادامه داد: «بر این اساس جمهوری اسلامی ایران در میان ۲۵ کشور برتر تولیدکننده علم دنیا در سال ۲۰۱۶ میلادی در رتبه اول دنیا قرار گرفته است. بعد از ایران، کشور روسیه با ۹ درصد بیشترین رشد کمیت علم دنیا را داشته است. چین با ۴ درصد در رتبه سوم و لهستان و ترکیه هرکدام با ۳ درصد در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند.»



دهقانی افزود: «در بین دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور دانشگاه‌های تهران، شهید بهشتی، شیراز، اصفهان، تبریز، مشهد، ایران، کرمان، بقیه‌الله (عج)، مازندران، زاهدان و کردستان در جمع موثرترین‌ها قرار گرفتند.»

وی ادامه داد: «در بین پژوهشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی، پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، انسیتو پاستور ایران، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران و جهاد دانشگاهی در بین مراکز تحقیقاتی یک درصد برتر دنیا قرار دارند.»

دهقانی افزود: «در بین دانشگاه‌های جامع، دانشگاه‌های تهران، تربیت مدرس، شیراز، فردوسی مشهد، تبریز، شهید بهشتی، اصفهان، رازی، گیلان، بوعلی سینا، کاشان، شهید باهنر کرمان، ارومیه، سمنان، یزد، یاسوج، الزهرا (س) و خلیج فارس در بین موثرین‌های دنیا جای گرفتند.»

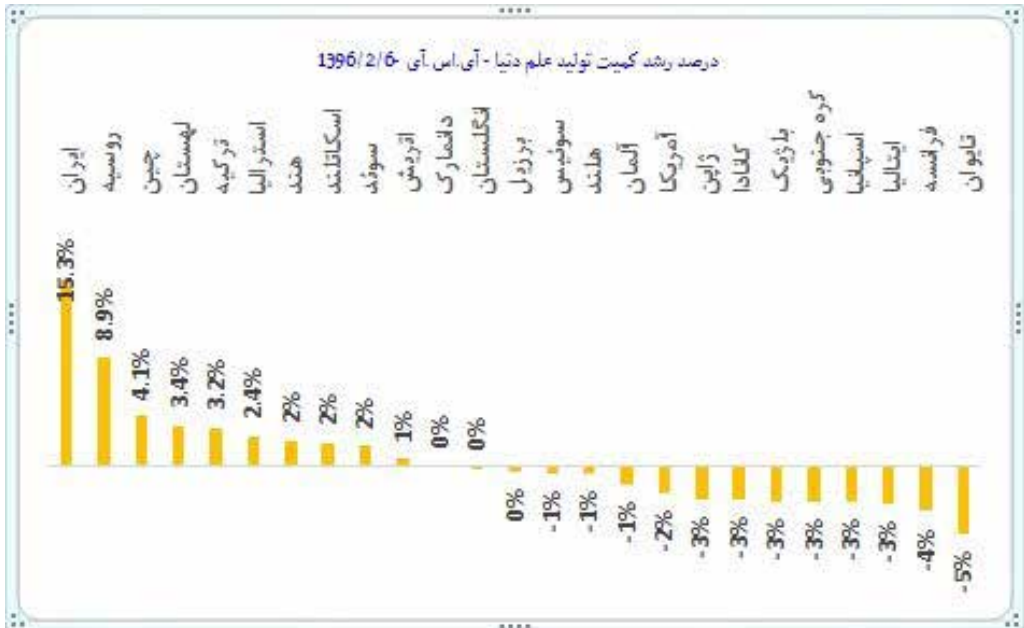
سرپرست ISC بیان کرد: «در بین دانشگاه‌های صنعتی کشور، دانشگاه امیرکبیر، صنعتی شریف، علم و صنعت ایران، صنعتی اصفهان، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، نوشیروانی بابل، صنعتی شاهرود، صنعتی سهند تبریز و صنعتی شیراز با حفظ جایگاهشان در مقام دانشگاه‌های یک درصد برتر دنیا باقی ماندند.»

وی یادآور شد: «در بین دانشگاه‌های غیرمتمرکز نیز دانشگاه آزاد اسلامی و دانشگاه پیام نور در جمع موثرترین‌های دنیا باقی ماندند.» ♦

می‌کند و به معرفی دانشگاه‌ها و موسسات تحقیقاتی یک درصد برتر دنیا می‌پردازد. رشد کیفیت تولیدات علمی کشور مهم‌ترین عامل افزایش تعداد دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های کشور در جمع موثرترین‌هاست. رشد کیفیت تولیدات علمی یکی از مهم‌ترین عوامل دستیابی به مرجعیت علمی به عنوان اولین بند از سیاست‌های کلان علم و فناوری ابلاغی توسط مقام معظم رهبری است.»

وی افزود: «در خردادماه ۱۳۹۴ بررسی پایگاه شاخص‌های اساسی علم نشان داد که ۳۰ دانشگاه/پژوهشگاه از جمهوری اسلامی ایران در جمع دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های یک درصد برتر دنیا قرار گرفتند. در آبان‌ماه ۱۳۹۴ با رشد کیفیت تولیدات علمی در کشور تعداد دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های کشور به ۳۳ مورد افزایش یافت. این رقم در خردادماه ۱۳۹۵ به ۳۵ رسید. در دی‌ماه ۱۳۹۵ بررسی برترین‌ها نشان داد که این رقم به ۴۳ مورد رسیده است. در آخرین بررسی صورت گرفته نیز مشخص شد که تعداد دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های کشور به ۴۵ مورد افزایش یافته است.»

سرپرست ISC ادامه داد: «در بین دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های کشور ۱۲ دانشگاه علوم پزشکی، چهار پژوهشگاه، ۱۸ دانشگاه جامع، ۹۹ دانشگاه صنعتی و دو دانشگاه غیرمتمرکز در جمع موثرترین‌های دنیا قرار گرفته‌اند.»



(نمودار ۳)

نوع دانشگاه	نام دانشگاه	تعداد مدارک در ESI	تعداد اسنادها در ESI	نسبت تعداد استاد به مقالات	رتبه کشوری در کمیت تولید علم در ESI	رتبه کشوری در نسبت استاد به مقاله	رتبه کشوری در حجم اسنادها	
یزشکی	دانشگاه علوم پزشکی تهران	۱۷۸۱۵	۱۳۳۴۰۱	۷.۴۹	۱	۳	۱	
	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	۷۴۹۳	۴۶۷۵۵	۶.۲۴	۲	۴	۲	
	دانشگاه علوم پزشکی شیراز	۴۶۰۴	۲۵۹۳۲	۵.۶۳	۳	۱۰	۳	
	دانشگاه علوم پزشکی اصفهان	۴۰۷۰	۲۵۱۲۴	۶.۱۷	۴	۵	۴	
	دانشگاه علوم پزشکی تبریز	۳۸۸۸	۲۲۰۵۲	۵.۶۷	۵	۹	۵	
	دانشگاه علوم پزشکی مشهد	۳۵۳۷	۲۱۵۰۷	۶.۰۸	۶	۷	۶	
	دانشگاه علوم پزشکی ایران	۲۹۵۷	۱۳۱۹۷	۴.۴۶	۷	۱۲	۷	
	دانشگاه علوم پزشکی کرمان	۱۶۲۰	۹۹۵۸	۶.۱۵	۸	۶	۸	
	دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج)	۱۴۰۳	۶۵۷۰	۴.۶۸	۹	۱۱	۱۰	
	دانشگاه علوم پزشکی مازندران	۱۲۴۵	۹۴۵۵	۷.۵۹	۱۰	۲	۹	
	دانشگاه علوم پزشکی زاهدان	۶۸۲	۴۰۳۱	۵.۹۱	۱۱	۸	۱۱	
	دانشگاه علوم پزشکی کردستان	۴۹۷	۳۹۰۴	۷.۸۶	۱۲	۱	۱۲	
جامع	دانشگاه تهران	۲۱۳۰۶	۱۵۲۱۱۷	۷.۱۴	۱	۱۰	۱	
	دانشگاه تربیت مدرس	۱۲۰۹۲	۹۴۱۷۹	۷.۷۹	۲	۷	۲	
	دانشگاه شیراز	۸۱۰۴	۶۱۹۰۰	۷.۶۴	۳	۸	۳	
	دانشگاه فردوسی مشهد	۷۳۹۵	۴۲۰۵۴	۵.۶۹	۴	۱۵	۶	
	دانشگاه تبریز	۶۱۸۵	۴۵۱۴۲	۷.۳	۵	۹	۴	
	دانشگاه شهید بهشتی	۶۱۷۹	۴۳۰۴۴	۶.۹۷	۶	۱۱	۵	
	دانشگاه اصفهان	۴۲۷۲	۲۶۲۶۷	۶.۱۵	۷	۱۳	۹	
	دانشگاه رازی	۳۳۷۳	۲۶۹۷۳	۸	۸	۶	۸	
	دانشگاه گیلان	۳۲۰۰	۱۷۸۰۷	۵.۵۶	۹	۱۷	۱۱	
	دانشگاه بوعلی سینا	۳۱۴۶	۲۷۳۸۰	۸.۷	۱۰	۳	۷	
	دانشگاه کاشان	۲۷۲۱	۲۲۳۱۸	۸.۲	۱۱	۵	۱۰	
	دانشگاه شهید باهنر کرمان	۲۵۳۴	۱۴۱۹۰	۵.۶	۱۲	۱۶	۱۴	
	دانشگاه ارومیه	۲۳۸۸	۱۱۱۵۱	۴.۶۷	۱۳	۱۸	۱۷	
	دانشگاه سمنان	۲۱۴۲	۱۲۳۷۳	۵.۷۸	۱۴	۱۴	۱۵	
	دانشگاه یزد	۲۱۰۶	۱۴۵۸۰	۶.۹۲	۱۵	۱۲	۱۳	
	دانشگاه یاسوج	۱۴۷۷	۱۵۸۴۲	۱۰.۷۳	۱۶	۱	۱۲	
	دانشگاه الزهرا (س)	۱۳۹۸	۱۱۵۶۷	۸.۲۷	۱۷	۴	۱۶	
	دانشگاه خلیج فارس	۹۵۴	۹۳۱۰	۹.۷۶	۱۸	۲	۱۸	
	صنعتی	دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۱۲۲۸۳	۸۳۵۱۱	۶.۸	۱	۶	۲
		دانشگاه صنعتی شریف	۱۱۹۹۰	۱۰۴۴۹۰	۸.۷۱	۲	۱	۱
دانشگاه علم و صنعت ایران		۸۷۳۱	۶۰۶۰۵	۶.۹۴	۳	۵	۴	
دانشگاه صنعتی اصفهان		۸۶۹۸	۷۵۱۵۶	۸.۶۴	۴	۲	۳	
دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی		۴۲۴۲	۲۵۲۵۲	۵.۹۵	۵	۸	۵	
دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل		۲۰۲۰	۱۶۶۳۰	۸.۲۳	۶	۳	۶	
دانشگاه صنعتی شاهرود		۱۵۰۷	۸۶۰۰	۵.۷۱	۷	۹	۸	
دانشگاه صنعتی سهند		۱۴۸۳	۸۸۳۲	۵.۹۶	۸	۷	۷	
دانشگاه صنعتی شیراز		۱۱۴۴	۸۴۲۱	۷.۳۶	۹	۴	۹	
پژوهشی	دانشگاه آزاد اسلامی	۳۷۰۳۶	۱۹۴۷۷۰	۵.۲۶	۱	۲	۱	
	دانشگاه پیام نور	۳۱۵۶	۱۹۳۴۲	۶.۱۳	۲	۱	۲	
پژوهشگاه	پژوهشگاه دانش‌های بنیادی	۲۴۷۳	۲۱۶۸۹	۸.۷۷	۱	۱	۱	
	انستیتو پاستور ایران	۱۹۹۸	۱۷۱۸۶	۸.۶	۲	۲	۲	
	پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران	۱۲۹۵	۱۱۱۰۳	۸.۵۷	۳	۳	۳	
	جهاد دانشگاهی	۱۲۰۵	۷۷۶۳	۶.۴۴	۴	۴	۴	

# سوخت‌های قدیمی پاک‌تر از قبل می‌سوزند

♦ عاطفه مرآتی

راهکارهای جدید و مناسب خدمات ارزنده‌ای نیز در این زمینه ارائه داده‌اند. در همین راستا نیز اخیراً انجمن مواد و آزمون آمریکا که به نام اختصاری ASTM شناخته می‌شود و یکی از موسسات معتبر استاندارد در سطح جهان محسوب می‌شود، خبر از تولید سوخت ماشین با درجه اکتان بالا داد که طبیعتاً تولید چنین سوختی در آینده تأثیر قابل توجهی بر تولید بنزین سازگار با وسایل نقلیه که عملکرد بالایی دارند، خواهد داشت. اکتان مقیاسی برای نشان دادن میزان مقاومت بنزین یا دیگر سوخت‌ها در مقابل گرما، فشار و احتراق خودرو است و در نتیجه هر چقدر درجه اکتان بنزین بالاتر باشد، در نهایت عملکرد بهتری را در زمینه سوخت وسایل نقلیه خواهد داشت. این سوخت جدید ماشینی که تولید و تصویب استاندارد آن را محققان مرکز تحقیقات حمل و نقل NREL بر عهده دارند، از نمونه‌های موفق سوخت‌های مناسب و سازگار به شمار می‌رود که تولید آن تأثیر مثبتی در زمینه تولید انرژی‌های پاک دارد. این استاندارد که بعد از صد نمونه تحقیق بر روی سوخت موتورهای احتراق جرقه خودرو صورت گرفت، این هدف را دنبال می‌کند که بتواند به مجموعه‌ای از مشخصات مشترک برای بالاتر بردن عدد اکتان در سوخت دست پیدا کند که در نهایت منجر به بهبود کیفیت و عملکرد سوخت و مصرف آن، فشرده‌سازی بالاتر، توان چگالی بیشتر، بالاتر رفتن میزان فشار شارژی توربو و... می‌شود. محققان این سوخت معتقدند که این استاندارد در نهایت می‌تواند یک الگوی مناسب برای صدور گواهینامه سوخت خودروها فراهم کند و با تولید بنزین مقرون به‌صرفه‌تر تأثیر قابل توجهی بر مقیاس‌های تجاری تولید سوخت خودروی جهان داشته باشد. همچنین علاوه بر مقرون به صرفه بودن این نوع سوخت جدید، با توجه به عملکرد مناسب‌تری که در عملکرد بالای موتور خودرو دارد، مورد توجه تولیدکنندگان جهانی قرار گرفته است و این امر خصوصاً با در نظر گرفتن این نکته که در عملکرد این سوخت، درصد کمتری از سوخت‌های فسیلی استفاده می‌شود، بسیار حائز اهمیت است. استاندارد ASTM نیز از جمله استانداردهای معتبر جهانی است و به همین منظور این سوخت جدید با عدد اکتان بالا، جایگاه خود را در مقیاس‌های جهانی پیدا خواهد کرد و نتیجه کاربرد آن در درازمدت، باعث کاهش سوخت‌های فسیلی، بهبود کیفیت و عملکرد موتور خودروها، افزایش سلامت و ایمنی و کاهش هزینه‌ها خواهد شد. ♦

محققان NREL با تولید سوخت مخصوص ماشین که از درجه اکتان بالایی برخوردار است، موفق به اخذ درجه استاندارد ای‌اس‌تی‌ام (ASTM) شدند. این سوخت جدید با داشتن درجه بالاتری از میزان مقاومت در برابر متغیرهای بیرونی، باعث بهبود کیفیت و عملکرد موتور خودروها می‌شود و از احتراق داخلی آن‌ها جلوگیری می‌کند.

## گامی دیگر در بهبود سوخت

از آن‌جا که وسایل نقلیه از مهم‌ترین کاربران سوخت‌های فسیلی هستند، نوآوری در زمینه تولید این سوخت‌ها، خصوصاً اگر در جهت بهبود بخشیدن به کیفیت آن‌ها صورت بگیرد، گامی ارزشمند در راستای اهداف علوم مربوط به تولید انرژی‌های سبز است. در این مورد خاص نیز محققان انرژی‌های سبز با توجه به تأثیری که عدد اکتان روی کیفیت سوخت وسایل نقلیه دارد، سعی در بالا بردن میزان کیفیت این درجه دارد و با استفاده از





# کارآفرینی

دییکا کورپ در چهارده سالگی و در یک سفر تابستانی به هند، در حالی که می دید بچه‌های هم‌سن و سال خودش در بیرون از خانه پدر بزرگش باید از آب آلوده برای آشامیدن استفاده کنند، به فکر حل معضل جهانی آب افتاد. او تحقیقاتش را از آشپزخانه خانه والدینش آغاز کرد، ولی این تحقیقات منجر به دریافت جایزه‌ای مهم و معتبر در زمینه تحقیقات علمی شد.



دنیايي که ما امروز در آن زندگی می‌کنیم، خیلی بزرگ‌تر از آن است که بتوانیم آن را تمیز نگه داریم. با طراحی اپلیکیشنی برای شناسایی و جمع‌آوری و تگ‌گذاری جغرافیایی زباله‌هایی که روی زمین افتاده‌اند، جف کریشر کارآفرین موفق شد جامعه‌ای را برای تمیز کردن کره زمین دور هم جمع کند.



فرصت و میدان دادن به هر ایده‌ای می‌تواند تلنگری باشد هر چند کوچک بر پیکره سخت تفکرات سنتی کسب و کار. حقیقت آن است که در جهان پرشتاب امروز، تنها ایده‌ها هستند که یک‌هتازی می‌کنند. «وین وین» با به کار بردن یک ایده در حال گسترش یعنی بی‌ار کدها سعی دارد رابطه کاربری مالی در ایران را دگرگون کند.



شکی نیست که در جهان امروز استفاده از بیمه در همه ابعاد آن یکی از ملزومات اساسی شناخته می‌شود، اما در کشورهای در حال توسعه‌ای چون ایران، استفاده از این خدمات چندان نیز آسان نیست، زیرا متقاضیان خود را در برابر یک دستگه بزرگ اداری می‌بینند، اما حالا با گسترش هر چه بیشتر شبکه‌های فناوری و شکوفایی دوچندان خلاقیت‌های عمومی، کمک این مشکلات قابل حل شده است.



دپیکا کورپ در یک سخنرانی تد از راه حلش  
برای دسترسی مردم فقیر به آب پاک می گوید

## وقتی قطره ها کنار هم جمع می شوند

• وجیهه محدثه



دپیکا کورپ در چهارده سالگی و در یک سفر تابستانی به هند، در حالی که می‌دید بچه‌های هم‌سن و سال خودش در بیرون از خانه پدر بزرگش باید از آب آلوده برای آشامیدن استفاده کنند، به فکر حل معضل جهانی آب افتاد. او تحقیقاتش را از آشپزخانه خانه والدینش آغاز کرد، ولی این تحقیقات منجر به دریافت جایزه‌ای مهم و معتبر در زمینه تحقیقات علمی شد. او در یک سخنرانی تد می‌گوید که چطور توانست راهی ایمن، پایدار و ارزان قیمت برای پاکسازی آب آلوده پیدا کند که تقریباً استفاده از آن در همه جا ممکن است.

هر تابستان من و خانواده‌ام دور دنیا سفر می‌کنیم و چهار هزار و پانصد کیلومتر آن طرف‌تر خودمان را به هند، کشوری که مملو از انواع و اقسام فرهنگ‌هاست، می‌رسانیم. اسم کشور هند با گرمای شدید و هوای شرجی و مرطوبی که دارد، گره خورده و تنها راه‌حلی که من را از شر این گرما خلاص می‌کند، این است که خیلی آب بخورم. وقتی در هند هستم، پدر و مادرم مدام به من یادآوری می‌کنند فقط آبی را بخورم که کاملاً جوشیده یا بسته‌بندی شده است. برخلاف این‌جا که می‌توانم به راحتی شیر را باز کنم و هر قدر آب سالم و تازه که دلم خواست داشته باشم، در هندوستان آب‌ها معمولاً آلوده هستند و به همین خاطر پدر و مادرم می‌خواهند همیشه از سلامت آبی که می‌خورم، مطمئن باشند.

من خیلی زود فهمیدم همه به اندازه ما خوش شانس نیستند تا بتوانند از داشتن آب سالم و بهداشتی لذت ببرند. بیرون از منزل پدر بزرگم، توی خیابان‌های شلوغ و پررفت و آمد هند، من آدم‌هایی را دیدم که زیر آفتاب سوزان توی صف ایستاده بودند تا ظرف‌هایی را که در دست داشتند، از شیر آبی که توی خیابان بود، پر کنند. من حتی بچه‌هایی را دیدم که هم‌سن و سال خودم به نظر می‌رسیدند و بطری‌های پلاستیکی تمیزشان را با آب کثیفی پر می‌کردند که توی جوی خیابان در جریان بود. دیدن بچه‌هایی که مجبور بودند آبی را بنوشند که من احساس می‌کردم آن قدر کثیف است که حتی نمی‌شود به آن دست زد، درک مرا نسبت به دنیای پیرامونم عوض کرد. این بی‌عدالتی غیرقابل قبول اجتماعی باعث شد من دنبال پیدا کردن راه‌حلی برای حل معضل دسترسی به آب تمیز در جهان باشم. من می‌خواستم بدانم چرا این بچه‌ها دچار معضل کمبود آب، یعنی مایعی هستند که برای ادامه زندگی‌شان ضروری است و فهمیدم ما داریم به‌مرور با یک‌جور بحران جهانی در زمینه آب مواجه می‌شویم. شاید تعجب‌آور باشد که چیزی حدود هفتاد و پنج درصد از سیاره ما را آب پوشانده، اما فقط دو و نیم درصد از این آب شیرین است و

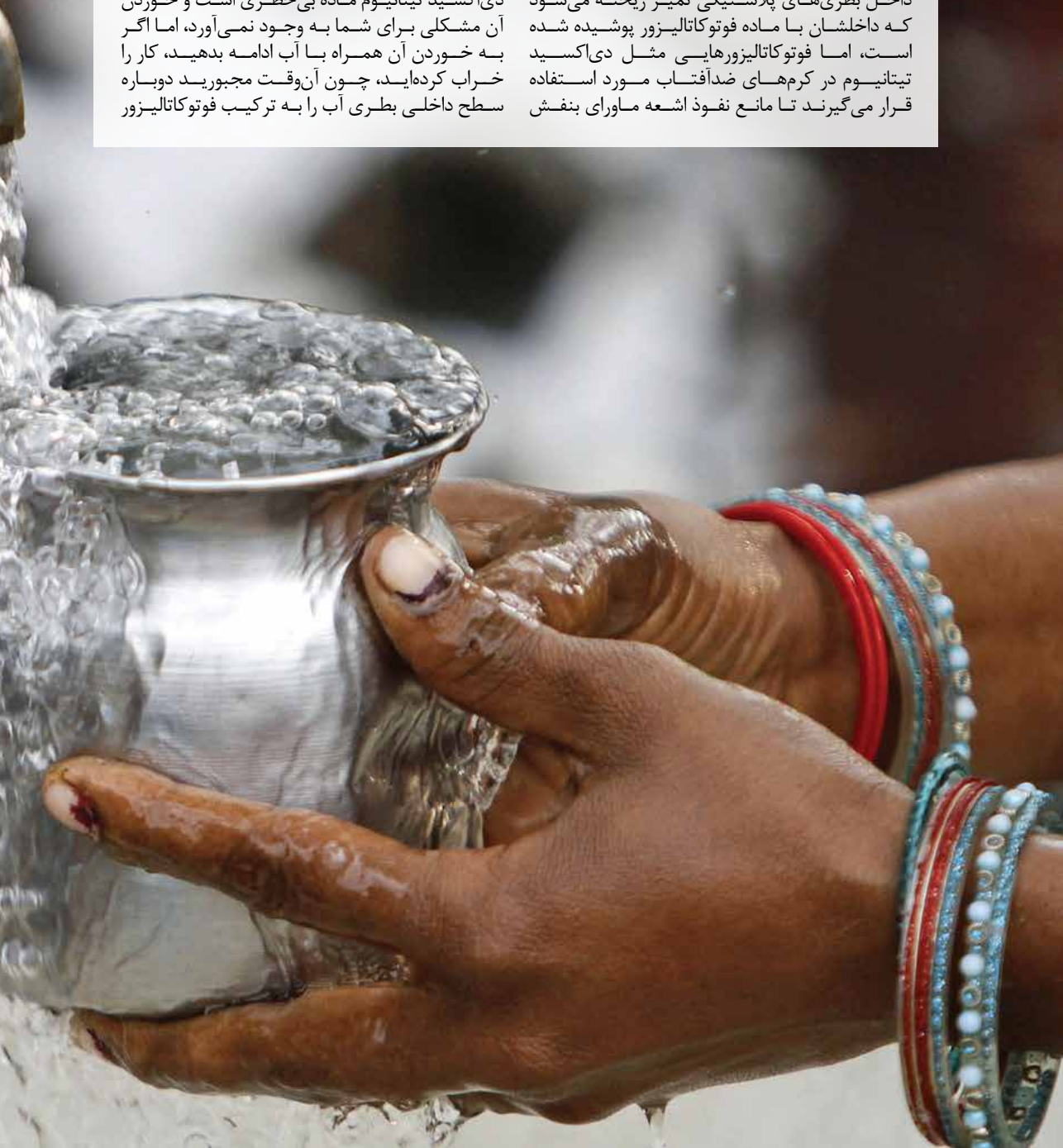
کمتر از یک درصد از ذخائر آب شیرینی که روی کره زمین وجود دارد، برای مصرف انسان قابل دسترس است. با افزایش جمعیت، روند رو به رشد اقتصاد و پیشرفت‌های صنعتی که در طول این سال‌ها اتفاق افتاده، نیاز ما به آب تمیز و سالم در حال افزایش است. امروزه منابع آب شیرینی که در دسترس داریم در حال اتمام است. بر اساس اعلام سازمان بهداشت جهانی، در حال حاضر حدود ششصد و شصت میلیون نفر در جهان به منابع آب سالم دسترسی ندارند و عدم دسترسی به منابع آب بهداشتی و سالم یکی از علت‌های اصلی مرگ و میر در کودکان زیر پنج سال در کشورهای در حال توسعه است و بر اساس اعلام یونیسف روزانه سه هزار کودک به دلیل بیماری‌های ناشی از آب جان خود را از دست می‌دهند.

بنابراین در کلاس هشتم که درس می‌خواندم، وقتی از تعطیلات تابستانی به خانه برگشتم، تصمیم گرفتم با علاقه‌ای که به علم دارم، اشتیاقم را در زمینه حل معضل جهانی آب به کار بگیرم و متوجه شدم بهترین کار این است که گاراژ خانه‌مان را به آزمایشگاهی برای خودم تبدیل کنم. در واقع اول می‌خواستم آشپزخانه را تبدیل به آزمایشگاه کنم، اما والدینم قبول نکردند و مرا بیرون انداختند. به‌مرور شروع به مطالعه تعداد زیادی مقاله پژوهشی در زمینه آب کردم و متوجه شدم در حال حاضر در بعضی کشورهای در حال توسعه از مکانیسمی به نام گندزدایی خورشیدی برای تصفیه آب استفاده می‌شود. در این روش بطری‌های پلاستیکی که از آب کثیف پر شده‌اند، به مدت شش تا هشت ساعت در معرض نور خورشید قرار می‌گیرند و به این ترتیب اشعه ماورای بنفش خورشید دی‌ان‌ای میکروب‌ها و سایر عوامل بیماری‌زا را در آب از بین می‌برد و آن را پاکسازی می‌کند. اگرچه این روش واقعاً ساده و از نظر میزان انرژی مورد استفاده به نفع ماست، چون فقط با بهره‌گیری از نور خورشید انجام می‌شود، اما روند بسیار کندی دارد و وقتی هوا ابری باشد، ممکن است زمانی که برای پاکسازی بطری‌های آلوده لازم است، به چهل و هشت ساعت هم افزایش پیدا کند. بنابراین برای سرعت بخشیدن به این روش، اخیراً روش جدیدی به نام فوتوکاتالیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. خب این روش دقیقاً چه عملکردی دارد؟ بیایید آن را به دو بخش تقسیم کنیم: «فوتو» به معنای نور خورشید و «کاتالیزور» یعنی چیزی که باعث سرعت بخشیدن به یک واکنش شیمیایی می‌شود. پس فوتوکاتالیزور دقیقاً چکار می‌کند؟ این روش به فرایند گندزدایی آب توسط انرژی خورشیدی سرعت می‌بخشد. وقتی نور خورشید به بطری‌های حاوی آب آلوده برخورد می‌کند، با یک ترکیب فوتوکاتالیزور مانند دی‌اکسید تیتانیوم برخورد می‌کند و یک‌سری مولکول‌های



به پوست شوند، در نتیجه وقتی سطح داخلی بطری‌های آب به این ماده آغشته می‌شود، در واقع عبور قسمتی از اشعه ماورای بنفش خورشید مهار می‌شود و اثربخشی آن کاهش پیدا می‌کند. از سوی دیگر ترکیبات فوتوکاتالیزور نمی‌توانند به‌خوبی به پلاستیک بچسبند و این یعنی شسته و وارد آب می‌شوند و مردم در نهایت این ترکیبات را همراه آب می‌آشامند. با وجود این‌که دی‌اکسید تیتانیوم ماده بی‌خطری است و خوردن آن مشکلی برای شما به وجود نمی‌آورد، اما اگر به خوردن آن همراه با آب ادامه بدهید، کار را خراب کرده‌اید، چون آن‌وقت مجبورید دوباره سطح داخلی بطری آب را به ترکیب فوتوکاتالیزور

اکسیژن فعال به وجود می‌آورد از جمله سوپراکسیدها، پروکسید هیدروژن و رادیکال‌های هیدروکسیل. این ترکیبات گونه‌های فعال اکسیژن هستند که می‌توانند آب آلوده را از مقدار زیادی موجودات ریز ذره‌بینی و آلودگی‌ها پاکسازی کنند. اما متأسفانه این روش معایب و نقایصی هم دارد. کاری که در حال حاضر برای پاکسازی آب به این روش انجام می‌شود، این است که آب آلوده داخل بطری‌های پلاستیکی تمیز ریخته می‌شود که داخلشان با ماده فوتوکاتالیزور پوشیده شده است، اما فوتوکاتالیزورهایی مثل دی‌اکسید تیتانیوم در گرم‌های ضدآفتاب مورد استفاده قرار می‌گیرند تا مانع نفوذ اشعه ماورای بنفش





آغشته کنید، حتی اگر فقط چندبار از بطری استفاده کرده باشید. هدف من از بین بردن معایبی بود که روش‌های فعلی پاکسازی آب دارند و این‌که بتوانم یک روش امن و باثبات، اقتصادی و دوستدار محیط‌زیست طراحی کنم تا به وسیله آن بتوانم آب آلوده را پاکسازی کنم. پروژه‌ای که من به عنوان یک دانش‌آموز پایه هشتم برای نمایشگاه درس علوم شروع کردم، ساخت یک دستگاه ترکیبی فوتوکاتالیست برای تصفیه آب بود که کاتالیزور آن از دی‌اکسید تیتانیوم و سیمان تشکیل شده است. ترکیب شبه‌سیمان می‌تواند شکل‌های مختلفی به خود بگیرد و می‌تواند به‌شدت قابل تطبیق باشد. مثلاً شما با استفاده از این ترکیب می‌توانید یک میله تصفیه‌کننده بسازید که به‌راحتی داخل بطری‌های آب قرار می‌گیرد و برای مصارف فردی طراحی شده است یا حتی می‌توانید یک فیلتر متخلخل درست کنید که می‌تواند همه آب مورد نیاز خانواده شما را تصفیه کند. شما حتی می‌توانید با این کاتالیزور ترکیبی سطح داخلی یک تانکر آب را پوشش دهید تا بتوانید حجم بیشتری آب را برای مصارف بیشتر و طولانی‌تر تصفیه کنید. البته اجرای من خیلی هم ساده نبود. من به یک آزمایشگاه کامل و مجهز دسترسی نداشتم. وقتی این پروژه را شروع کردم، ۱۴ سالم بود، اما کم‌بودن سن و سالم نتوانست جلوی مرا بگیرد تا دنبال علاقه‌ام برای انجام تحقیقات علمی بروم یا اشتیاقم را برای حل کردن معضل آب کم نکرد. دسترسی به آب حق مسلم هر انسانی است و به همین خاطر من از سال ۲۰۱۲ روی این پروژه کار می‌کنم تا بتوانم آن را از آزمایشگاه به دنیای واقعی بیاورم و تابستان امسال توانستم برای World Water یک کاتالیست درست کنم. آن‌ها یک نهاد اجتماعی هستند که هدفشان تسریع و ارائه راه‌حل‌هایی است که برای حل بحران جهانی آب لازم است. کار زیادی از یک قطره کوچک آب ساخته نیست، اما وقتی قطره‌های زیادی کنار هم جمع شوند، می‌توانند باعث تداوم زندگی ما روی کره زمین شوند. همان‌طور که قطره‌های آب به هم می‌پیوندند و اقیانوس‌ها را به وجود می‌آورند، ما هم می‌توانیم وقتی قرار است با یک معضل جهانی دست و پنجه نرم کنیم، با هم متحد شویم. ♦



یک مدل همکاری دسته جمعی برای پاکسازی کره زمین

## زباله‌زدایی از نوع اپلیکیشنی!

♦ الهه فخریان

زمین دور هم جمع کند. او بعد از جمع‌آوری اطلاعات از صد کشور دنیا، امیدوار است بتواند از این داده‌ها در همکاری با برندها و شرکتهای مختلف استفاده کند تا بتواند زباله‌ها را قبل از این‌که به زمین برسند، متوقف کند. داستان من از دو فرزندم شروع می‌شود. یک

دنیایی که ما امروز در آن زندگی می‌کنیم، خیلی بزرگ‌تر از آن است که بتوانیم آن را تمیز نگه داریم. با طراحی اپلیکیشنی برای شناسایی و جمع‌آوری و تگ‌گذاری جغرافیایی زباله‌هایی که روی زمین افتاده‌اند، جف کریشنر کارآفرین موفق شد جامعه‌ای را برای تمیز کردن کره

% of litter  
cigarettes?





روز در یکی از جنگل‌های اوکلند در حال پیاده‌روی بودیم که یک‌دفعه دخترم جمعه‌ای پلاستیکی دید که برای نگهداری گربه‌ها از آن استفاده می‌شود و یک نفر آن را توی نهر آب انداخته بود. دخترم به من نگاه کردم و گفت: «بابا، این جعبه نباید اون‌جا باشه.» با شنیدن این جمله یاد کمپ تابستانی افتادم که وقتی بچه بودم به آن‌جا می‌رفتم. صبح روزی که قرار بود پدرها و مادرها برای بازدید از کمپ بیایند و درست قبل از این‌که به این والدین نگران اجازه داده شود وارد کمپ شوند، مدیر کمپ به ما می‌گفت: «زود، تند، سریع! هر کدومتون پنج تا آشغال از روی زمین برداره.» و درست بعد از گفتن این جمله شما با دویست بچه روبه‌رو می‌شدید که هر کدامشان پنج تکه زباله از روی زمین برداشته بودند و کمپی کاملاً تمیز را تحویل مری می‌دادند. بنابراین آن روز که دخترم گفت جای جعبه نگهداری گربه در رودخانه نیست، به این موضوع فکر کردم که چرا ما یک مدل همکاری دسته‌جمعی برای پاکسازی کره زمین نداشته باشیم و آن را در سراسر جهان اجرا نکنیم؟ همین ایده الهام بخش ما برای طراحی نرم‌افزار «لیتراتی» بود.

هدف ما به وجود آوردن جهانی بدون زباله است. بگذارید برایتان توضیح بدهم که کار ما چگونه شروع شد. من اول عکسی از یک ته سیگار را که از روی زمین برداشته بودم، در اینستاگرام به اشتراک گذاشتم و بعد یک عکس دیگر و یک عکس دیگر و... و در نهایت متوجه دو نکته شدم: اول این‌که زباله تبدیل به یک اثر هنری دلپذیر شده بود و دوم این‌که من فقط چند روز بعد از شروع کار، پنجاه عکس از زباله داشتم که هر کدامشان را از روی زمین برداشته بودم و می‌دانستم که رکورد قبلی خودم را در زمینه سوابق کاری‌ام روی کره زمین زده‌ام. این پنجاه عکس تصاویری از زباله‌هایی بودند که شما ممکن است هر روز با آن‌ها مواجه شوید یا رویشان پا بگذارید یا ببینید که بعضی از پرندگان آن‌ها را می‌خورند.

کم‌کم به مردم گفتم که دارم چکاری انجام می‌دهم و آن‌ها هم تمرین خودشان را شروع کردند. یک روز عکسی از کشور چین به اشتراک گذاشته شد و همان موقع بود که فهمیدم اپلیکیشن لیتراتی مهم‌تر از این تصاویر است؛ ما دیگر تبدیل به جامعه‌ای شده بودیم که داده جمع‌آوری می‌کردیم. هر عکس قصه منحصر به فرد خودش را داشت؛ چه کسی آن زباله را از روی زمین برداشته بود، تگ مکان جغرافیایی تصویر، مکان را نشان می‌داد و تاریخ عکس، زمان وقوعش را به نمایش می‌گذاشت. بنابراین من یک گوگل‌مپ آماده کردم و تمامی اطلاعات مربوط به مکان گرفته شدن عکس‌ها را روی آن نشانه‌گذاری

کردم. به این ترتیب لیتراتی تبدیل به جامعه بزرگ‌تر و اطلاعات ما نیز بیشتر شد. مدرسه‌ای هم که دوتا بچه من در آن درس می‌خواند، درست در وسط این گودال بدون آشغال قرار گرفته بود. زباله‌ها بخشی از پس‌زمینه زندگی ما هستند و با آن مخلوط شده‌اند، اما چه اتفاقی می‌افتد اگر آن‌ها را جلوی چشممان ببینیم؟ چه اتفاقی می‌افتد اگر ببینیم توی خیابان‌هایمان دقیقاً چه آشغال‌هایی وجود دارد؟ چه آشغال‌هایی توی پیاده‌روها و حیاط مدرسه‌های ماست؟ ما چگونه می‌توانیم از این آمار و اطلاعات برای ایجاد تغییر بهره ببریم؟

اولین کار ما با شهرهاست. در سانفرانسیسکو می‌خواهند بدانند چند درصد از زباله‌هایی که روی زمین ریخته شده است، مربوط به سیگار است؟ چرا می‌خواهند چنین چیزی را بدانند؟ چون می‌خواهند از این اطلاعات برای گرفتن مالیات از شهروندان استفاده کنند. بنابراین چند نفر را با یک مداد و تخته‌شاسی به خیابان فرستادند تا سطح شهر را بگردند و این اطلاعات را جمع‌آوری کنند که نتیجه‌اش تصویب مالیات بیست سنتی برای فروش سیگار بود. اما بعد شرکت‌های بزرگ دخانیات از آن‌ها شکایت و ادعا کردند که جمع‌آوری اطلاعات با استفاده از مداد و تخته‌شاسی روش دقیق و قابل اثباتی نیست. بنابراین مدیران شهری می‌خواستند بدانند آیا تکنولوژی‌ای که من طراحی کردم، می‌تواند به آن‌ها کمک کند این مشکل را حل کنند. و واقعا نمی‌دانم که آیا می‌دانستند تکنولوژی من فقط یک صفحه اینستاگرام است؟! اما من به آن‌ها جواب دادم که: «بله، ما می‌توانیم.» به آن‌ها گفتم ما می‌توانیم اطلاعاتمان را در اختیار شما قرار بدهیم و علاوه بر این، هر عکاس تاریخ و مکان عکسی را که گرفته، مشخص می‌کند که می‌تواند مدرکی برای شما باشد. چهار روز گذشت و پنج هزار تکه زباله جمع‌آوری شد. آمارهایی که ما به آن‌ها دادیم، نه تنها برای دفاع در دادگاه کافی بود، بلکه باعث شد مالیات سیگار هم دو برابر شود و در نتیجه یک درآمد ثابت معادل چهار میلیون دلار به صورت سالانه مقرر شد تا سانفرانسیسکو بتواند خودش را از وجود زباله پاک کند.

در طول این پروسه من به دو نکته مهم دست پیدا کردم؛ اول این‌که اینستاگرام ابزار مناسبی برای کار ما نیست، در نتیجه یک اپلیکیشن برای این کار طراحی کردیم و دوم این‌که تصور کنید هر شهری در هر نقطه از دنیا اثر انگشت زباله‌ای منحصر به فرد خود را داشته باشد. این اثر انگشت که منحصر به همان شهر است، می‌تواند ما را با علت به وجود آمدن این مشکل و راه‌حل‌های احتمالی آن آشنا کند. اگر شما فقط و فقط با دانستن





این نکته که چند درصد از زباله‌های یک شهر را ته سیگار تشکیل می‌دهد، بتوانید یک چرخه درآمدی به وجود بیاورید، خوب چرا نتوانید این کار را برای لیوان‌های یک‌بار مصرف قهوه یا قوطی نوشابه‌های گازدار یا بطری‌های پلاستیکی انجام دهید؟ اگر ما توانستیم که اثر انگشت زباله‌ای

سافرانیسیکو را کشف کنیم، خوب چرا این کار را در مورد شهر اوکلند انجام ندهیم؟ یا آمستردام یا هر جای دیگری که خانه شما نزدیک آن جاست. یا در مورد برندهای تجاری، آن‌ها چطور می‌توانند از این داده‌ها برای هماهنگی منافع محیط‌زیستی و سود خود استفاده کنند؟

بخشی از شهر اوکلند به شدت دچار مشکل بود و زباله‌های زیادی در آن منطقه روی هم تلبار شده بودند. اعضای جامعه لیتراتی دور هم جمع شدند و توانستند هزار و پانصد قطعه از این زباله‌ها را جمع‌آوری کنند و درسی که ما از این کار گرفتیم، این بود که اغلب این زباله‌ها مربوط به یک برند مشهور به اسم تاکو است که غذاهای مکزیکی تولید می‌کند. بخش عمده این زباله‌ها مربوط به سس‌های یک‌بار مصرفی می‌شد که کنار غذا سرو می‌شوند و اغلبشان هم دست‌نخورده و استفاده نشده بودند. شاید اگر آن برند خاص فقط وقتی سس را به مشتری می‌داد که آن‌ها خودشان تقاضا می‌کردند یا اگر دستگاهی داشت که سس را روی غذا می‌ریخت یا اگر بسته‌بندی‌های

پایدارتری برای سس‌های انتخاب می‌کرد، این وضعیت به وجود نمی‌آمد. به این ترتیب شما می‌بینید که چطور یک برند خاص می‌تواند با در نظر گرفتن آسیبی محیط‌زیستی، آن را به موتور اقتصادی خود تبدیل کند و تبدیل به یک قهرمان صنعتی شود.

اگر واقعا دنبال تغییر هستید، هیچ چیزی بهتر از این نیست که این کار را از فرزندان شروع کنید. یک گروه از دانش‌آموزان کلاس پنجم در مدرسه‌ای ابتدایی توانستند هزار و دویست و چهل و هفت تکه زباله را فقط از حیاط مدرسه جمع‌آوری کنند و بعد متوجه شدند که بیشتر این آشغال‌ها مربوط به نی‌های پلاستیکی است که از بوفه مدرسه‌شان می‌گیرند. بنابراین پیش‌مدیرشان رفتند و از اون سوال کردند که: «چرا ما هنوز در مدرسه از نی استفاده می‌کنیم؟» آن‌ها دیگر نی نخریدند و متوجه شدند که به تنهایی هم می‌توانند تفاوتی را ایجاد کنند، اما وقتی در کنار هم قرار بگیرند، می‌توانند موثر باشند.

فرقی نمی‌کند که شما دانش‌آموز هستید یا پژوهشگر، در هنرولو زندگی می‌کنید یا هانوی، این جامعه متعلق به همه ماست. این ایده از دو کودکی شروع شد که در شمال پارک جنگلی کالیفرنیا در حال پیاده‌روی بودند، اما امروز در سراسر جهان منتشر شده است. می‌دانید ما چطور به این هدف رسیدیم؟ با یک تکه زباله! ♦

درباره استارت‌آپی که می‌خواهد کاربری مالی را در ایران دگرگون کند

## ساده و امن پرداخت کنید

♦ گلی حبیب‌اللهی



فرصت و میدان دادن به هر ایده‌ای می‌تواند تلنگری باشد هر چند کوچک بر پیکره سخت تفکرات سنتی کسب و کار. حقیقت آن است که در جهان پرشتاب امروز، تنها ایده‌ها هستند که یکه‌تازی می‌کنند. «وین وین» با به کار بردن یک ایده در حال گسترش یعنی بی‌ار کدها سعی دارد رابطه کاربری مالی در ایران را دگرگون کند. با حسین سپهوندی مدیر یکی از این استارت‌آپ‌ها درباره کار شرکت گفت‌وگویی داشتیم که در زیر می‌خوانید:

طرح‌های تشویقی آنان مطلع شوند و با مراجعه به آن فروشگاه یا دریافت پیغام پرداخت از آن‌ها، با استفاده از تلفن همراه هوشمند خود کارهای پرداختی خود را انجام دهند و بن‌های تشویقی و امتیازهایی را که فروشنده برای آن‌ها در نظر گرفته است، دریافت کنند. به عنوان مثال اگر تلفن هوشمندتان همیشه همراهتان است، بیشتر کارهایتان را با کمک آن انجام

■ در مورد استارت‌آپ «وین وین» کمی توضیح دهید و بفرمایید این استارت‌آپ از چه بخش‌هایی تشکیل شده است؟  
وین وین از دو بخش باشگاه مشتریان (وین کلاب) و پرداخت موبایل (وین پی) تشکیل شده است. مشتریان با نصب این اپلیکیشن می‌توانند فروشگاه‌ها، وبسایت‌ها و اپلیکیشن‌های عضو «وین وین» را پیدا کنند، از

می‌دهید و از تحویل کارت بانکی و اعلام رمز خود به فروشنده احساس ناامنی می‌کنید، می‌توانید با استفاده از اپلیکیشن پرداخت موبایلی وین وین، به صورت امن و ساده پرداخت کنید و از فروشگاه‌ها بن خرید هم جایزه بگیرید. در کشورهای پیشرفته پرداخت با موبایل به دلیل در دسترس، امن، راحت و سریع بودن به سرعت در حال گسترش است و پیش‌بینی می‌شود تا پنج سال آینده، این کار جایگزین پول نقد در این کشورها شود. یکی از روش‌های محبوب در پرداخت امن و ساده با موبایل، استفاده از کدهای دوبعدی است. وین وین یک استارت‌آپ است که این روش نوین پرداخت را در ایران پیاده‌سازی کرده است. برای پرداخت با وین وین کافی است کد دوبعدی ارائه شده از طرف فروشنده را با استفاده از لمس دکمه پرداخت در صفحه اصلی برنامه، اسکن کنید و با وارد کردن رمز دوم خود پرداخت را تکمیل نمایید. پس از پرداخت، دو طرف رسید دیجیتال دریافت می‌کنند. فرایند پرداخت در وین وین توسط شما انجام می‌شود و نیازی به ارائه رمز خود به فروشنده هم ندارد. با نصب وین وین می‌توانید فهرستی از فروشگاه‌های عضو وین وین را پیدا کنید و اطلاعات دقیقی مانند تصاویر، شماره تماس، شبکه‌های اجتماعی، آدرس روی نقشه و... را مشاهده کنید. همچنین فروشگاه‌های عضو وین وین پیشنهادهای ویژه زیادی برای مشتریان در نظر گرفته‌اند که در صفحه اول برنامه قابل مشاهده هستند و در صورت خرید از آن‌ها، بن خرید رایگان برای مراجعات بعدی به مشتری داده می‌شود.

### ■ وین وین از طرف نهاد خاصی حمایت می‌شود؟

وین وین با حمایت و مشارکت شرکت پرداخت الکترونیک پاسارگاد تولید و ارائه شده است.

### ■ به طور کلی این برنامه چه خدماتی جدیدی را ارائه می‌کند؟

اول تولید کد دوبعدی با استفاده از تبلت یا تلفن هوشمند است که در این روش فروشگاه اپلیکیشن مخصوص فروشندگان را روی تبلت یا موبایل هوشمند خود نصب و راه‌اندازی می‌کند و با ورود مبلغ و ثبت درخواست پرداخت بار کد دوبعدی را تولید می‌کند. خریدار نیز با استفاده از وین وین، بعد از اسکن، عملیات پرداخت را انجام می‌دهد. در این حالت فروشنده می‌تواند رسید دیجیتال پرداخت را روی تبلت دریافت کند. دوم استفاده از کد دوبعدی ثابت است. به این صورت که اگر فروشنده نخواهد از اپلیکیشن فروشگاه برای دریافت وجه از مشتریان استفاده کند، می‌تواند به راحتی و با چاپ یک QRCode اختصاصی که از طرف وین وین در اختیار او قرار می‌گیرد، اقدام به دریافت وجه از مشتریان نماید. در این حالت مشتری این کد را اسکن می‌کند و مبلغ نیز توسط مشتری

وارد می‌شود و پرداخت را انجام می‌دهد. **■ بعد از این مراحل فروشنده برای اطمینان از پرداخت باید چه مسیری را دنبال کند؟** می‌تواند با بررسی قسمت تراکنش‌های موفق در اپلیکیشن فروشگاه یا دنبال کردن پیام‌های وین وین برای تکمیل فرایند پرداخت یا ملاحظه صفحه اختصاصی فروشگاه در وبسایت وین وین تراکنش‌های انجام شده را ببیند.

### ■ این برنامه برای فروشگاه‌های آنلاین و خرید اینترنتی چه خدماتی را ارائه می‌دهد؟

وین وین امکان پرداخت با موبایل و باشگاه مشتریان را برای فروشگاه‌های آنلاین هم فراهم آورده است. کسب و کارهای آنلاین می‌توانند به راحتی درگاه پرداخت موبایلی وین وین را به وبسایت خود اضافه و طرح‌های تشویقی متنوعی در وین وین برای مشتریان تعریف کنند تا مشتریانشان به پرداخت امن و ساده با موبایل تشویق شوند. مشتریان فروشگاه‌های آنلاین هم می‌توانند به جای وارد کردن همه اطلاعات کارت بانکی در هنگام پرداخت، با انتخاب درگاه پرداخت وین وین روی فروشگاه اینترنتی مورد نظر، صورت حساب را روی موبایل خود دریافت کنند و پرداخت را تنها با وارد کردن رمز دوم کارت بانکی به صورت ایمن، سریع و ساده انجام دهند و بلافاصله پس از پرداخت، بن‌های خریدی را که فروشگاه برای آن‌ها در نظر گرفته، دریافت کنند.

### ■ یکی از ویژگی‌های این برنامه بخشی به نام WInvoice است؛ لطفا در مورد این بخش بیشتر توضیح دهید.

WInvoice به شما کمک می‌کند صورت حساب را برای خریدار ارسال کنید و از او بخواهید تا آن را پرداخت کند. در این روش خبری از اسکن QRCode نیست و مشتری صورت حساب را از طریق وین وین دریافت و مشاهده می‌کند و می‌تواند طی مدت زمانی که شما برای آن‌ها مشخص کرده‌اید، آن را پرداخت کند.

### ■ یعنی به طور مشخص این بخش برای چه گروه‌هایی پر استفاده خواهد بود؟

برای کسب و کارهایی که فروش از راه دور یا فروش اقساطی دارند. مثلاً برای فروشگاه‌های آنلاین یا رستوران‌هایی که غذا را با پیک ارسال می‌کنند، کاربرد بسیاری دارد، چراکه دیگر تحویل‌دهندگان کالا نیازی ندارند دستگاه کارتخوان همراه خود داشته باشند و قبل از رسیدن کالا، صورت حساب برای مشتری ارسال می‌شود و تا هنگام رسیدن کالا فرصت دارد آن را پرداخت کند. WInvoice همچنین به اپلیکیشن‌های تلفن همراهی که نیاز به پرداخت دارند نیز کمک می‌کند تا مشتریان آن‌ها بتوانند عملیات پرداخت را به راحتی و بدون نیاز به ورود به دروازه‌های پرداخت اینترنتی و ارسال همه اطلاعات کارت بانکی خود انجام دهند. ♦



گفت‌وگو با مجری استارت‌آپی که استفاده از خدمات بیمه را آسان می‌کند

## مدیریت بیمه با بیمیتو

♦ مسیح فقیهی

شکی نیست که در جهان امروز استفاده از بیمه در همه ابعاد آن یکی از ملزومات اساسی شناخته می‌شود، اما در کشورهای در حال توسعه‌ای چون ایران، استفاده از این خدمات چندان نیز آسان نیست، زیرا متقاضیان خود را در برابر یک دستگاه بزرگ اداری می‌بینند، اما حالا با گسترش هرچه بیشتر شبکه‌های فناوری و شکوفایی دوچندان خلاقیت‌های عمومی، کم‌کم این مشکلات قابل حل شده است. بیمیتو یکی از این راه‌حل‌هاست. با محمدحسن محمدی، اجراکننده استارت‌آپ بیمیتو، درباره نحوه فعالیت‌شان به گفت‌وگو پرداختیم.





## لطفاً در مورد استارت آپ بیمیتو توضیح دهید؟

بیمیتو یک سامانه آنلاین برای مقایسه، کسب آگاهی مدیریت و سفارش بیمه است. در بیمیتو یک تیم از کارشناسان در زمینه‌های آی تی، مارکتینگ، مالی و حقوقی جمع شده‌اند تا تجربه‌ی جدیدی از صنعت بیمه را به کاربران نشان دهند. به همین منظور تمامی اطلاعات مورد نیاز مشتری در بیمیتو به صورت شفاف و رایگان در اختیار مشتری قرار می‌گیرد.

بیمیتو جهت ارائه خدمات بیمه‌ای با نمایندگان و کارگزاران رسمی و دارای تاییدیه بیمه مرکزی جمهوری اسلامی ایران همکاری می‌کند و در نهایت تمامی فرایندها توسط عاملان رسمی و حرفه‌ای کنترل می‌شوند. به همین دلیل دریافت خدمات از بیمیتو اساساً مطمئن است. اما رابط کاربری شما در بیمیتو به صورت دیجیتال است. تمامی بیمه‌نامه‌ها و اطلاعاتی که شما در بیمیتو به دست می‌آورید، اعم از اپ یا وبسایت، رایگان است.

## این برنامه دارای چه مزیت‌هایی نسبت به برنامه‌های مشابه است؟

با بیمیتو شما می‌توانید تمامی بیمه‌های خود را به صورت شفاف در یک حساب کاربری در اپ یا وبسایت تحت کنترل داشته باشید. به بیان دیگر مدیریت بیمه با بیمیتو آسان خواهد بود. علاوه بر این، شما می‌توانید همواره در بیمیتو از مشاوره کارشناسان ما و تیم پشتیبانی، به وسیله تلفن، چت یا ایمیل برخوردار شوید. تمام این خدمات در بیمیتو رایگان است و برای همیشه رایگان خواهد ماند. در بیمیتو ضمانت می‌کنیم که کلیه اطلاعات و خدمات جانبی با حفظ صداقت و بی طرفی در اختیار شما قرار بگیرد. سیستم به صورتی طراحی شده است تا بهترین قیمت ممکن را متناسب با نیاز شما ارائه کند.

## افراد چطور می‌توانند به بیمیتو اعتماد داشته باشند؟

ما برای حفظ بی طرفی کارشناسان خود، سیستم درآمد آن‌ها را براساس حقوق ثابت تعریف کرده‌ایم و نه فروش بیشتر. با توجه به این موضوع، آن‌ها موظف هستند که همواره به دنبال ارائه بهترین و مفیدترین پیشنهادات ممکن به مشتریان باشند. به عبارتی دیگر کارشناسان ما از فروش بیمه هیچ کمیسونی دریافت نمی‌کنند، بنابراین هیچ فشاری برای فروش بیشتر متوجه کارشناسان ما نیست.

## شما گفتید این خدمات رایگان هستند، پس کسب درآمد بیمیتو از چه راهی است؟

این‌گونه است که در نهایت طی قرارداد داخلی شرکت بیمیتو با شرکت‌های بیمه بابت فروش هر بیمه، مبلغی به بیمیتو تعلق می‌گیرد، اما بخش کارشناسی و مشاوره بیمیتو برای همیشه مستقل از واحد مالی شرکت فعالیت خواهد کرد. برای ما بسیار مهم است که کارشناسان تمام اطلاعات خود را در زمینه قیمت و شرایط بیمه، بدون هیچ جانبداری در اختیار مشتری قرار دهند. مشتری در این سیستم می‌تواند بهترین بیمه ممکن را از نظر تناسب قیمت و خدمات دریافت کند.

## شما چگونه اطلاعات مشتریان و متقاضیان خود را دریافت می‌کنید؟

برای استفاده از خدمات مدیریت بیمه شما می‌توانید به دو صورت ارسال عکس از بیمه‌نامه‌های خود یا تکمیل فرم‌های قرار داده شده در بیمیتو از خدمات رایگان مدیریت بیمه بهره‌مند شوید. برای دریافت خدمات خرید بیمه، بیمیتو اطلاعات و مدارک لازم را از طریق عکس از شما دریافت می‌کند. این سیاست به جهت سهولت و جلوگیری از درگیری مشتریان با فرم‌های پیچیده بیمه اتخاذ شده است و تکمیل فرم‌های پیشنهاد بیمه از روی اطلاعات ارسالی مشتری در عکس‌ها توسط بیمیتو صورت می‌پذیرد. بیمیتو این اطلاعات را فقط از طریق اپ یا وبسایت یا ایمیل رسمی یا در صورت درخواست مشتری از طریق تلفن دریافت می‌کند.

## سطح امنیت اطلاعات شخصی مشتریان در این برنامه چگونه خواهد بود؟

در بیمیتو تمامی اطلاعات با بالاترین درجه امنیتی ذخیره می‌شود و اطلاعات ارسالی توسط شما به هیچ عنوان در اختیار هیچ شخص حقیقی یا حقوقی دیگری قرار داده نمی‌شود که در فرایند صدور بیمه‌نامه درخواستی شما نقشی ندارد. بیمیتو با استفاده از جدیدترین پروتکل‌های ارتباطی (SSL) و ذخیره‌سازی اطلاعات به طور مشابه در بانک‌ها استفاده می‌شود تا امنیت اطلاعات شما را تا حد اکثر میزان ممکن بالا نگه دارد. ♦

ما برای حفظ بی طرفی کارشناسان خود، سیستم درآمد آن‌ها را براساس حقوق ثابت تعریف کرده‌ایم و نه فروش بیشتر. این موضوع، آن‌ها موظف هستند که همواره به دنبال ارائه بهترین و مفیدترین پیشنهادات ممکن به مشتریان باشند

چگونه ایده را به کسب و کار تبدیل کنیم

## تیم تک نفره مناسب استارت آپ نیست



♦ حسین محبی

شتابدهنده شرکتی است که از ابتدای کار یک استارت آپ آن را تحت پوشش خود در می آورد و برای این کار از میان شرکت کنندگان، پس از مدتی کوتاه ایده‌ای را برمی‌گزیند و به عنوان استارت آپ انتخاب می‌کند. شتابدهنده‌ها با سرمایه‌گذاری اولیه بر روی یک شرکت نوپا، درصدی از مالکیت آن را در اختیار می‌گیرند و در مقابل به گردانندگان پروژه آموزش‌های لازم و خدماتی در مسیر ارزش‌آفرینی سریع‌تر و برای کسب موفقیت بهتر را می‌دهند. شتابدهنده Sadraj یک شرکت شتابدهنده بخش خصوصی است که در زمینه راه‌اندازی و شتاب‌دهی به استارت آپ‌ها پرداخته است. با صدرا جعفرپور از مدیران این شتابدهنده در مورد مشکلات استارت آپ‌ها و نحوه حمایت شتابدهنده‌ها به گفت‌وگو نشستیم.



## ■ عمده فعالیت‌های شما به عنوان یک شتابدهنده چیست؟

ما به عنوان یک شتابدهنده امکاناتی را برای استارت‌آپ‌ها فراهم می‌کنیم تا صاحب ایده بتواند ایده خود را از حالت خام به یک کسب و کار تبدیل کند و در نهایت به سرویس یا محصول تبدیل شود. در واقع ما میان صاحب ایده و سرمایه‌گذار قرار می‌گیریم. این در حالی است که سرمایه‌گذار هیچ‌گاه برای یک ایده خام ریسک سرمایه‌گذاری را نمی‌پذیرد. در نتیجه با در اختیار قرار دادن امکاناتی مشخص به صاحب ایده کمک می‌کنیم تا ایده‌اش به بیزنس تبدیل شود.

## ■ این امکانات شامل چه مواردی می‌شود؟

این امکانات را می‌توان در سه گروه دسته‌بندی کرد. یکی از این گروه‌ها امکانات سخت‌افزاری است. یکی از مهم‌ترین بخش‌های این گروه «فضای همکاری» است. در این فضای همکاری یک‌سری از امکانات وجود دارد که شامل فضای کار، کامپیوتر، اینترنت و... می‌شود. دسته دیگر نرم‌افزاری است که شامل مشاوره، مانیتورینگ در زمینه‌های مارکتینگ، برندینگ، تدوین بیزینس‌پلن، نحوه اجرای دمو در برابر سرمایه‌گذار به منظور جلب نظر سرمایه‌گذار و... خواهد بود. تمامی این مراحل در دوره‌ی شتابدهی هم به صورت کارگاه برگزار می‌شود و هم این‌که مربیانی در اختیار استارت‌آپ‌ها قرار می‌گیرند که در زمینه‌های بالا به آن‌ها کمک خواهند کرد. بخش دیگر اختصاص مقداری سرمایه است که در زمان شتابدهی بتوانند از آن برای به ثمر رساندن ایده خود استفاده کنند. در نهایت نیز زمانی که ایده تبدیل به یک محصول خوب شد، به یک شرکت تبدیل می‌شوند. ما نیز تعهد می‌کنیم که یک‌سری سرمایه‌گذار را برای آن‌ها جذب کنیم. در واقع با اجرای دموی طرح سرمایه‌گذاران نیز می‌پذیرند که سرمایه‌گذاری انجام دهند یا خیر.

## ■ به نظر شما بزرگ‌ترین چالشی که امروزه استارت‌آپ‌ها با آن دست و پنجه نرم می‌کنند، چیست؟

یکی از مهم‌ترین آسیب‌ها ترکیب تیمی است که درصد اجرای یک استارت‌آپ هستند. در خیلی از موارد شاهد این هستیم که یک برنامه‌نویس به دنبال ساخت اپلیکیشن است و گمان می‌کند با دانش اطلاعات تکنیکال برنامه‌نویسی می‌تواند یک کسب و کار راه بیندازد. آن فرد برای تبدیل ایده‌اش به یک کسب و کار به افراد دیگری نیاز دارد. کسانی که به عنوان مثال با آن بازار آشنا باشند یا اصول بازاریابی را بشناسند یا کسی که تا حدودی با مسائل حقوقی آشنا باشد. این‌ها ضعف‌هایی است که استارت‌آپ‌ها دارند و راه‌حل آن این است که از

تجربه استارت‌آپ‌های دیگر استفاده کنند. به عنوان نمونه می‌توانند با آن‌هایی که قدم‌هایی در این راه برداشته‌اند و شکست خورده‌اند، صحبت کنند تا به ضعف‌ها و مشکلات آن‌ها پی ببرند.

همچنین در زمینه فین‌تک نیز مشکلات قانونی وجود دارد. مشکلاتی که به قوانین کشور یا بانک مرکزی برمی‌گردد و ممکن است محدودکننده باشد. برخی از این قوانین نیز از پیشرفت تعدادی از استارت‌آپ‌های فین‌تکی جلوگیری می‌کنند.

## ■ از استارت‌آپ‌ها پشتیبانی حقوقی نیز انجام می‌دهید؟

یکی از دوره‌هایی که برای استارت‌آپ‌ها برگزار می‌کنیم، مربوط به مسائل حقوقی است از قبیل

ثبت شرکت و نحوه بستن قرارداد و بوروکراسی‌هایی که باید طی شود. ما تا آن‌جا که بتوانیم، سعی می‌کنیم در زمینه‌هایی حقوقی نیز از استارت‌آپ‌ها حمایت کنیم. ■ **به ازای ارائه این خدمات چه چیزی دریافت می‌کنید؟**

به طور معمول آخر دوره شتابدهی، زمانی که استارت‌آپ به موقعیت مناسبی رسید و به یک شرکت تبدیل شد، درصدی از سهام این شرکت به مالکیت ما درمی‌آید.

## ■ درصد این سهام مشخص است؟

معمولاً مشخص است، اما با توجه به نوع استارت‌آپ و شرایط، این میزان سهام قابل مذاکره است.

## ■ یکی از مشکلات استارت‌آپ‌ها، فقدان

اعتماد آن‌ها به طراحان سایت‌ها و شتابدهنده‌هاست...

به هر ترتیب این یکی از خاصیت‌های استارت‌آپ‌ها در ایران است. باید صبر کرد تا حساب استارت‌آپ‌ها فرو نشیند و فضای مناسب‌تری برای آن‌ها فراهم شود. بعد از آزموده شدن شرکت‌ها، فضای اعتماد نیز فراهم خواهد شد. شاید بتوان گفت در این برهه کاری به جز صبر کردن نمی‌توان کرد. البته باید بر این نکته تاکید کنم که در فضای استارت‌آپی، آن افرادی موفقند که به اجرا دست بزنند. ممکن است بسیاری از افراد ایده‌هایی داشته باشند، اما تنها کسانی موفق می‌شوند که عمل کنند. ♦

ما به عنوان یک شتابدهنده امکاناتی را برای استارت‌آپ‌ها فراهم می‌کنیم تا صاحب ایده بتواند ایده خود را از حالت خام به یک کسب و کار تبدیل کند و در نهایت به سرویس یا محصول تبدیل شود. در واقع ما میان صاحب ایده و سرمایه‌گذار قرار می‌گیریم

موفق‌ترین کارآفرین‌های دنیا روز  
خود را چطور آغاز می‌کنند؟

## صبح بخیر

## به سبک میلیاردرها!

ریچارد برانسون، موسس گروه ویرجین  
ثروت: ۳/۲ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۵

شب‌ها پرده‌ها را  
نمی‌کشم و اجازه  
می‌دهم ساعت ۵ صبح،  
نور خورشید وارد  
اتاقم شود و مستقیم  
به چشمم بتابد.



دور جزیره شخصی‌اش شنا می‌کند. اگر باد بوزد، برای  
کایت‌سواری می‌رود و قبل از این‌که پشت میز بنشیند تا  
یک صبحانه کاملاً سالم بخورد، کمی تنیس بازی می‌کند.

تیم آرمسترانگ، رییس هیئت مدیره و  
مدیر عامل اجرایی شرکت ای. او. ال  
ثروت: ۲۶۵ میلیون دلار در سال ۲۰۱۳

همین‌که از خواب  
بیدار می‌شوم شروع  
به فرستادن ایمیل‌های  
کاری می‌کنم، اما  
همه آدم‌ها مطابق  
جدول زمانی من  
زندگی نمی‌کنند.



ساعت ۵ صبح از خواب بیدار می‌شود تا  
قبل از بررسی ایمیل‌های کاری کنترل  
محصولات، کمی مطالعه و ورزش کند.

مارک زاکربرگ، موسس فیسبوک  
ثروت: ۵۰ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۶

من آدم  
باحالی نیستم  
و هیچ‌وقت هم  
سعی نکردم آدم  
باحالی باشم.



اگر همه شب کار نکرده باشد، ساعت ۸ صبح از خواب  
بیدار می‌شود و چون نمی‌خواهد وقتش را با تصمیم  
گرفتن در مورد این‌که امروز باید چه لباسی بپوشد،  
تلف کند، هر روز همان تی‌شرت قبلی را به تن می‌کند.

جک دورسی، موسس توئیتر و اسکوئر  
ثروت: ۱/۵ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۵

منتظر غیرمنتظره‌ها  
باشید و هر وقت  
امکان داشت، خودتان  
غیرمنتظره باشید.



ساعت پنج و نیم صبح از خواب بیدار می‌شود تا  
مدیتیشن کند و بعد ۱۰ کیلومتر پیاده‌روی می‌کند.

پیتر جونز، مالک برنامه تلویزیونی دراگون دن  
ثروت: ۴۷۵ میلیون دلار در سال ۲۰۱۵

وقتی نوجوان  
بودم تصمیم گرفتم  
که می‌خواهم  
میلیونر شوم.



دوش می‌گیرد، اصلاح می‌کند و یک کاسه غلات آماده  
صبحانه می‌خورد و همه این‌ها فقط ظرف ۲۰ دقیقه! آن هم  
قبل از اینکه ماگ کاپوچینوی خود را بردارد و در مسیر  
دفتر کارش، آمارهای مربوط به فروش را بررسی کند.



# گزارش

سیزدهمین جشنواره ملی فن آفرینی شیخ بهایی در آغاز هفته دوم اردیبهشت ماه در اصفهان برگزار شد و با معرفی برگزیدگان آن به کار خود پایان داد. حسن روحانی، رئیس جمهور کشورمان، در پیامی به این جشنواره گفت: «دولت تدبیر و امید در همه سطوح و در همه بخش ها خود را حامی شرکت های نوپا و کارآفرینان جوان می داند و همه ابزارها و امکانات خود را برای موفقیت آنان به کار بسته است.»



سیری گذرا بر سیای تمامی شهرهای ایران، ما را با بناهای فاخر تاریخی مواجه می سازد که همچون نگین های ارزشمندی هویت شهرها را شکل داده اند. بناهای زیبا و خارق العاده ای که برخی به لحاظ معماری دارای ساختار و ارزش های زیبایی شناختی منحصر به فرد هستند و از شهرت جهانی برخوردارند.



نمایشگاه چاپ سه بعدی و مسابقه بهترین چاپگرهای سه بعدی ایرانی، با رقابت بیش از ۱۶ شرکت فناور ایرانی فعال در صنعت چاپ سه بعدی و حضور بیش از ۳۰ شرکت داخلی و خارجی فعال این حوزه که از ۱۱ اردیبهشت کار خود را آغاز کرده بود، در روز ۱۳ اردیبهشت ماه سال جاری در محل سالن اجلاس سران کشورهای اسلامی به کار خود پایان داد.



در سیزدهمین جشنواره ملی فن آفرینی شیخ بهایی عنوان شد:

# حمایت دولت تدبیر و امید از تبدیل علم به فناوری و تجاری سازی

♦ احمد روستایی

3<sup>rd</sup> National Olympiad of Student Business Plan  
13<sup>th</sup> National Sheikh-Bahai Technopreneurship Festival

سیزدهمین جشنواره ملی فن آفرینی شیخ بهایی

المپیاد ملی طرح کب و کار دانشجویی

۲۱ و ۲۲ اردیبهشت ماه ۱۳۹۶  
21-22 April 2017

مهلت ثبت نام: ۱۵ آبان ماه ۱۳۹۵

[www.shtf.ir](http://www.shtf.ir)

برای دسترسی به فرم های ثبت نام به سایت جشنواره مراجعه فرمایید.

سازمان آموزش عالی و تحقیقات علمی  
مرکز ملی نوآوری و کارآفرینی  
سازمان ملی نوآوری و کارآفرینی

سیزدهمین جشنواره ملی فن آفرینی شیخ‌بهای در آغاز هفته دوم اردیبهشت‌ماه در اصفهان برگزار شد و با معرفی برگزیدگان آن به کار خود پایان داد. حسن روحانی، رئیس‌جمهور کشورمان، در پیامی به این جشنواره گفت: «دولت تدبیر و امید در همه سطوح و در همه بخش‌ها خود را حامی شرکت‌های نوپا و کارآفرینان جوان می‌داند و همه ابزارها و امکانات خود را برای موفقیت آنان به کار بسته است.» در پیام رئیس‌جمهور آمده است: «ایران اسلامی، سرفراز به تمدنی کهن، دوران نو و بی‌بدیلی را آغاز کرده است.

از یک‌سوی تلاش و مجاهدت ملت ایران در چهار دهه گذشته برای دستیابی به استقلال و عدم وابستگی به ثمر نشسته است و از سوی دیگر تلاشی پرنشاط در فضای آرامش و عقلانیت برای تحقق توسعه و دستیابی به قله‌های پیشرفت و عدالت آغاز شده است. در شرایطی که اکثر کشورهای منطقه از ناامنی ناشی از افراطی‌گری و دخالت‌های بیگانگان رنج می‌برند، ملت سربلند ایران در امنیت‌ی مثال‌زدنی، در مسیر رشد اقتصادی پایدار هر روز گامی نو برمی‌دارد.

فرصت گردهمایی کارآفرینان، فن‌آفرینان و نوآوران این سرزمین، همانان که ستون‌های سنگین توسعه بر دوش آن‌ها نهاده شده است، در جشنواره ملی فن آفرینی شیخ‌بهای را مغتنم شمرده و مسرت و شادمانی خود و همکارانم در دولت را از جنبش جوانان این مرز و بوم در ایجاد شرکت‌های نوپا، نوآور و کارآفرین ابراز می‌نمایم. به تحقیق می‌توان ادعا کرد که حرکتی که جوانان این سرزمین در خلق ثروت از فرصت‌های جدید آغاز کرده‌اند، نویدبخش آینده‌ای روشن و درخشان برای این سرزمین است.

هر چند که بدخواهان ایران کوشیده‌اند مانع این موج بزرگ خلاقیت، نوآوری و خطرپذیری کارآفرینانه شوند، دولت تدبیر و امید در همه سطوح و در همه بخش‌ها خود را حامی شرکت‌های نوپا و کارآفرینان جوان می‌داند و همه ابزارها و امکانات خود را برای موفقیت آنان به کار بسته است. بر این باورم که به جای بدبینی و سوءظن به جوانان مبتکر، باید آغوش پرمهر نظام اسلامی را بر روی کارآفرینان و نوآوران کشور بگشاییم و دست همه کسانی را که باعث رونق و بهبود کارآفرینی در کشور می‌شوند، بگشاییم و با قدرت از ایشان پشتیبانی کنیم. اکنون که جمعی از نخبگان حوزه کارآفرینی و فن آفرینی کشور در جشنواره ملی فن آفرینی شیخ‌بهای گردهم آمده‌اند، لازم می‌دانم ضمن اعلام حمایت دولت تدبیر و امید از فعالان حوزه کارآفرینی کشور، بر عزم این دولت بر تحقق برنامه‌های تدوین‌شده در بهبود توسعه فضای کارآفرینی و کسب و کار کشور و رساندن کشور به قله‌های رفیع توسعه تاکید کنم.

از راه دور، دست شما نوآوران و فن‌آفرینان ایران را می‌فشارم و آینده‌ای درخشان را به شما بشارت می‌دهم

و از شما جهادگران عرصه نوآوری و توسعه علمی ایران اسلامی می‌خواهم که با صبر و بردباری انقلابی، تلاش جهادی خود را در ایجاد و توسعه شرکت‌های نوآور با جدیت و بدون وقفه ادامه دهید.

از همه مدیران کشور که به نحوی مأموریت آن‌ها و سازمان متبوعشان مرتبط با حوزه کارآفرینی، علم و فناوری است، می‌خواهم که در حل مشکلات پیش روی این جهادگران عرصه توسعه لحظه‌ای درنگ نکنند و از همه ظرفیت‌های قانونی که در برنامه ششم توسعه و قانون شرکت‌های دانش‌بنیان تعریف و ایجاد شده است، استفاده کنند، چراکه آینده ایران اسلامی جز با تلاش جوانان خلاق، خطرپذیر و کارآفرین ساخته نخواهد شد.» در آیین اختتامیه سیزدهمین جشنواره ملی فن آفرینی شیخ‌بهای که همراه با سومین المپیاد طرح کسب و کار دانشجویی به عنوان بزرگ‌ترین رویداد کارآفرینی کشور برگزار شد، وزیر علوم، تحقیقات و فناوری با تاکید بر حمایت دولت از فرایند تبدیل علم به فناوری‌های مورد نیاز کشور گفت: «دولت تدبیر و امید از ابتدای آغاز به کار از فعالیت‌هایی که منجر به فرایند تبدیل علم به فناوری‌های مورد نیاز کشور و تجاری‌سازی آن‌ها در مسیر اقتصاد دانش‌بنیان شود، حمایت کرده و تبدیل مراکز دانشگاهی و علمی به دانشگاه‌های نسل سوم با رویکرد کارآفرینی و خلق ثروت را در زمره اصلی‌ترین فعالیت‌های خود قرار داده است.»

وزیر علوم در ادامه گفت: «در طول فعالیت دولت تدبیر و امید بیش از ۵۰۰ میلیون دلار محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان به سایر کشورهای جهان صادر شد. این میزان صادرات و همچنین سفر هیئت‌های مختلف علمی و فناوری به کشورمان و برگزاری نشست‌های تخصصی و کسب میزبانی سی و پنجمین کنفرانس جهانی پارک‌های علمی و مناطق نوآوری در سال ۲۰۱۸، از جمله فعالیت‌هایی است که در پرتو عقلانیت و فعالیت مستمر به دست آمد.» دکتر فرهادی با بیان این که وزارت علوم همسو با سیاست خارجی کشور در پی تعامل فعال و سازنده با دیگر کشورهاست، گفت: «در این خصوص استفاده از ظرفیت‌ها و تخصص ایرانیان مقیم خارج از کشور، تعامل با دانشمندان سایر ملل و همچنین عرضه محصولات و خدمات دانش‌بنیان به بازارهای بین‌المللی به‌خوبی دنبال شد و نتایج درخشانی نیز برای کشورمان به دنبال داشت.»

وزیر علوم، تحقیقات و فناوری با اشاره به تعامل سازنده این وزارت با سایر نهادهای مرتبط از جمله معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری گفت: «در مسیر توسعه و پیشرفت علمی کشور از هر گونه موازی‌کاری پرهیز شده است.»

وی با اشاره به حمایت از ۳۹ پارک علم و فناوری کشور و صدور مجوز برای بیش از سه هزار شرکت و موسسه دانش‌بنیان، بیان کرد: «بسیاری از این مجموعه‌ها از

تسهیلات صندوق نوآوری و شکوفایی استفاده کردند.» وزیر علوم در ادامه به حفظ استقلال دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی و فناوری به عنوان دیگر رویکرد دولت یازدهم اشاره کرد و افزود: «این موضوع از ابتدای فعالیت دولت یازدهم به عنوان یک اصل، به طور جدی مورد توجه قرار گرفت و با پیگیری‌های مستمر وزارت علوم، خوشبختانه بند ب ماده ۲۰ قانون برنامه پنجم، در ماده اول احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور به یک ماده قانونی دائمی تبدیل شد.»

دکتر فرهادی در بخش دیگری از سخنان خود گفت: «در جهان کنونی موفقیت و پیشرفت از آن کشورهایی است که زمینه را برای ظهور و بروز خلاقیت‌ها و نوآوری‌ها و در نهایت خلق ثروت از رهگذر علم فراهم می‌کنند.» وی با بیان این‌که وجود نیروی انسانی خلاق و باانگیزه از لازمه‌های هر کشوری است، ادامه داد: «خوشبختانه کشورمان با داشتن ۲۵۰۰ موسسه و مرکز آموزش عالی و دارا بودن سالانه یک میلیون دانش‌آموخته دانشگاهی توانسته است جایگاه ارزشمندی را در بین کشورهای منطقه داشته باشد.»

### برگزیدگان سیزدهمین جشنواره ملی شیخ بهایی معرفی شدند

در این مراسم برگزیدگان جشنواره در بخش‌های طراحان کسب و کار (بخش المپیاد دانشجویی و بخش آزاد)، فن‌آفرینان (شرکت‌های نوپا)، فن‌آفرینان (شرکت‌های رشدیافته) و فن‌آفرینان (شرکت‌های تأثیرات اجتماعی) و بهترین ارائه در بخش فرصت‌های سرمایه‌گذاری و فن‌آفرینی معرفی شدند. در بخش فن‌آفرینان شرکت‌های نوپا به ترتیب شرکت‌های هوداک طب، فناوران سبز دریا، ایده‌پروران مشرق غزال و پیشبران زمهریر آسمان موفق به دریافت لوح زرین جشنواره، تسهیلات معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و کمک هزینه شرکت در جشنواره اسلاش کشور فنلاند شدند. رویداد اسلاش هر سال در کشور فنلاند برگزار می‌شود و در آن صحنه رقابت و تعامل میان صاحبان ایده با شرکت‌های دانش بنیان ایجاد خواهد شد.

در بخش فن‌آفرینان شرکت‌های رشدیافته نیز به ترتیب شرکت‌های اتوماسیون اداری حسیب و شرکت سپاهان پارسیان موفق به دریافت لوح زرین جشنواره و تسهیلات معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری شدند.

همچنین در بخش فن‌آفرینان شرکت‌های تأثیرات اجتماعی نیز شرکت‌های فناوران زیست کره و کشاورزی و خدمات بین‌الملل هامون موفق به دریافت لوح زرین جشنواره، تسهیلات معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و کمک هزینه شرکت در جشنواره اسلاش کشور فنلاند شدند.

در بخش طراحان کسب و کار المپیاد دانشجویی نیز به نفرات برتر شامل امین اسرافیلی، احسان قربانی و زهرا

هاشمی فر لوح زرین جشنواره، کمک هزینه شرکت در جشنواره اسلاش فنلاند و سکه بهار آزادی اهدا شد.

در بخش طراحان کسب و کار بخش آزاد نیز علی داوری دولت‌آبادی، حدیث سلطانی و علیرضا قنبری نیز لوح زرین جشنواره، کمک هزینه شرکت در جشنواره اسلاش فنلاند و سکه بهار آزادی دریافت کردند.

همچنین در بخش فرصت‌های سرمایه‌گذاری و فن‌آفرینی نیز به حامد شاه‌میرزایی لوح زرین جشنواره به همراه سکه بهار آزادی اهدا شد. در این بخش همچنین احمد محسنی سرشت و حمیدرضا پروازی شندی شایسته تقدیر و موفق به دریافت لوح تقدیر جشنواره شدند.

### حمایت بیش از ۱۰ میلیارد ریالی از طرح‌های جشنواره فن‌آفرینی شیخ بهایی

رئیس اداره ارزیابی طرح‌های صندوق حمایت از تحقیقات و توسعه صنایع الکترونیک (صحا) از حمایت ۱۰ میلیاردی طرح‌ها در حوزه صنایع الکترونیک و فناوری اطلاعات سیزدهمین جشنواره ملی فن‌آفرینی شیخ بهایی خبر داد.

مهندس حسام خانکشی‌زاده ضمن اعلام این مطلب، با اشاره به این‌که بیشتر جامعه هدف صحا بخش صنعت الکترونیک کشور است، گفت: «اخیرا تلاش شده که با حضور جدی در رویدادهایی مانند جشنواره ملی فن‌آفرینی شیخ بهایی، شرکت‌های مستعد فعال صنایع الکترونیک شناسایی شوند و با کمک‌های موثر و به‌موقع به همراه ارائه خدمات کارشناسی، در مسیر رشد و توسعه این‌گونه شرکت‌ها نقش بسزایی داشته باشیم.»

وی با اشاره به حضور کارشناسان صحا در سیزدهمین جشنواره فن‌آفرینی شیخ بهایی جهت ارزیابی طرح‌ها برای ارائه تسهیلات مالی بیان کرد: «در مرحله اول کلیه شرکت‌های کاندیدا برای مرحله نهایی بخش فن‌آفرینان شامل تأثیرات اجتماعی، نوپا و رشدیافته مورد بررسی اولیه قرار گرفت.»

به گفته مهندس خانکشی‌زاده پیرو حمایت مدیریت ارشد صندوق و تلاش‌های بی‌وقفه کلیه همکاران مستقر صحا در جشنواره ملی شیخ بهایی تاکنون بالغ بر ۱۰ میلیارد ریال تسهیلات وام مصوب شده که این موضوع فارغ از خدمات کارشناسی و مذاکرات انجام شده همکاران کارشناس صحا در راستای رسالت حمایتی خود با مراجعین و شرکت‌کنندگان در این جشنواره است. وی ادامه داد: «شرکت‌های ارزیابی شده توسط صندوق که مورد تأیید قرار گرفته‌اند، می‌توانند جهت شروع فرایند عقد قرارداد ارائه تسهیلات، به همراه مدارک و مستندات لازم به صحا مراجعه کنند.»

مهندس خانکشی‌زاده در پایان یادآور شد: «مذاکرات و بررسی‌های همکاران ما با توجه به حجم زیاد مراجعات به غرفه صحا تا آخرین ساعت جشنواره انجام گرفت که گزارش این موضوع متعاقبا ارائه می‌شود.» ♦



کاربری دانش بنیان خانه‌های تاریخی

# سرپناهی برای پرورش ایده‌ها



♦ مهرداد امامی تبریزی



دانش بنیان ♦ شماره هفدهم ♦ اردیبهشت ۱۳۹۶



این قابلیت را داشت که کالبد و کاربری آن احیاء شود. این خانه زیبا که در آثار ملی ایران به ثبت رسیده، با قدمتی حدود ۸۵ سال به دلیل فرسودگی طبیعی مصالح در گذر زمان، عدم رسیدگی و نگهداری در معرض آسیب‌های متعددی قرار گرفته بود و وضعیت مطلوبی نداشت، اما با درایت‌های لازم، انجام عملیات مهندسی و تعریف کاربری جدید، این بنای خاموش به عنوان مرکز علم و فناوری، مجدداً به متن زندگی جامعه بازگشت.

در راستای حفظ و نگهداری این بنای فرهنگی تاریخی، شکل جدیدی از کارکرد برای این بنا تعریف شد که معطوف به مهم‌ترین دغدغه‌های جامعه ایران، یعنی علم و کسب و کار است. در این راستا، طبقه تحتانی بنیاد ملی نخبگان استان آذربایجان شرقی میزبان دانشجویان، تیم‌های صاحب ایده و توانمند در قالب مرکز شتابدهی شمال غرب بنیاد ملی نخبگان انتخاب شد.

مراکز شتابدهی، ساختارهایی حمایت‌محور هستند که مسئله‌ای نوپا در ایران و رویدادی با سابقه‌ای درخشان و طولانی در جهان است. این مراکز که با سرمایه‌گذاری بخش خصوصی از شکل‌گیری استارت‌آپ‌ها و کسب و کارهای نوپا حمایت می‌کنند، در مدت زمانی که تیم‌های استارت‌آپی را میزبانی می‌کنند، امکاناتی همچون فضای کار اشتراکی، سرمایه‌گذاری اولیه، مشاوره یا منتورینگ و دوره‌های آموزش کسب و کار را در اختیار آن‌ها قرار می‌دهند. چنانچه نخست اشاره شد، فضای کار اشتراکی جهت استقرار تیم‌های استارت‌آپ‌ها برای پرورش ایده اولیه و دستیابی به اهداف مورد نظر، از ضروریات پروژه محسوب می‌شود.

اما تهیه فضای مناسب برای ایده‌های خلاقانه هم برای دولت و هم برای کارآفرین نوپا مستلزم هزینه‌ای هنگفت است. چه بسا طرح‌های کثیری که به واسطه نبود امکانات، سرمایه اولیه و حمایت دولت به دست فراموشی سپرده شده و منجر به بیکاری فزاینده در بین تحصیل‌کنندگان، هدر رفتن قابلیت‌های ذهنی و عملی شده است.

از این رو، در وضعیت کنونی ایران، استفاده بهینه از سرمایه‌های ملی و مزایای خانه‌های تاریخی همچون حفظ هویت شهرها، تداوم خاطرات جمعی (کهن‌الگوها)، صرفه‌جویی در مصالح ساختمانی، کاهش هزینه‌ها و کمک به اقتصاد کشور، بی‌شک انتخاب شایسته‌ای است.

خانه کمپانی با چنین دیدگاهی از لحاظ کاربری و عمرانی احیاء شده است؛ این مرکز شتابدهی برای کسب و کارهای نوپای برگزیده از رویدادهای جمعه‌کارآور، شتاب و هم‌نت برنامه‌ای ۹ ماهه

سیری گذرا بر سیمای تمامی شهرهای ایران، ما را با بناهای فاخر تاریخی مواجه می‌سازد که همچون نگین‌های ارزشمندی هویت شهرها را شکل داده‌اند. بناهای زیبا و خارق‌العاده‌ای که برخی به لحاظ معماری دارای ساختار و ارزش‌های زیبایی‌شناختی منحصر به فرد هستند و از شهرت جهانی برخوردارند. بناهایی که روزگاری نه‌چندان دور، زندگی در آن‌ها جریان داشته است. اما در حال حاضر حیات از آن‌ها رخت بسته و کوله‌باری از فرسودگی جایگزین آن شده است و هرچه زمان می‌گذرد، بیشتر نقش و اهمیت خود را به عنوان محیطی برای پرورش و زندگی انسان از دست می‌دهند.

متأسفانه بناهای تاریخی به دلیل ساختار و کالبد منحصر به فرد خود، پاسخگوی نیازهای مدرن شهرنشینان نیستند. اما توجه به این مسئله ضروری است که این بناها به واسطه برخورداری از ارزش‌های مثبت و نادر، در صورت مداخله در شکل کالبدی و تعریف کاربری جدید، قابلیت بازگشت مجدد در بطن جامعه را دارند.

از این لحاظ، بهره‌گیری از دانش و فناوری‌های نوین مهندسی عمران در پیوند موزون با معماری سنتی به صورت کالبدی و کاربری، ضمن پاسخگویی به نیازهای مدرن شهرنشینان، موجب صیانت مقام و منزلت بناهای تاریخی و حفظ بخشی از فرهنگ و تاریخ یک سرزمین می‌شود.

از این رهگذر می‌توان به موزه لوور پاریس در Palais des Tuileries با قدمت ۸۲۷ سال، ساختمان سنای فرانسه در Palais du Luxembourg با قدمت چهارصد سال، ساختمان مجلس بریتانیا در Westminster Palace با قدمت هزار سال و همچنین موزه آرمیتاژ سن‌پترزبورگ در Winter Palace با قدمت ۲۸۵ سال اشاره کرد.

با توجه به آنچه ذکر شد، «خانه کمپانی» در زمره نفیس‌ترین خانه‌های تاریخی شهر تبریز،



استارت‌آپ طراحی شده است. صرف‌نظر از مسئله صرفه‌جویی اقتصادی در احیای این خانه تاریخی با کاربری علمی، انس مجدد جوانان با این خانه زیبا و حاکم بودن آرامش منحصر به فرد در آن بسیار حائز اهمیت است. فضای دلنشین و سرسبز حیاط بیرونی با سنگفرش و نمای ساختمان سنتی، مزین به گچبری‌های ظریف به نقش گل و نقوش هندسی که نگاه هر بیننده‌ای را به خود خیره می‌کند و همچنین سقف گنبدی شکل و کوتاه طبقه تحتانی برخلاف سقف کشیده طبقه فوقانی با آجرکاری‌هایی که با ظرافت تمام به دست استادان زبردست در دل دیوارها جاگذاری شده، با تراوش بوی زندگی از خود و تاثیری که بر روان انسان می‌گذارد، موجب هماهنگی، همدلی، همسویی و تعادل هرچه بیشتر بین تیم‌های استارت‌آپی می‌شود. در پایان سخن این را باید گفت که خانه کمپانی که روزگاری مأمنی برای خانواده‌هایی یا خانواده‌هایی بوده است، در ۱۶ بهمن ماه ۱۳۹۵ با حضور جناب آقای دکتر سورنا ستاری، معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهور و رئیس بنیاد ملی نخبگان، استوارتر از قبل، سرپناهی برای جوانان توانمند ایران‌زمین شد؛ سرپناهی برای پرورش ایده‌ها و تکمیل بخشی از اکوسیستم علم و فناوری به منظور دستیابی به پیشرفت‌های علمی که نیاز مبرهن جامعه ایران است. ♦

پیش‌بینی کرده است که شامل دو بخش اصلی است. در بخش اول تیم‌های برگزیده به مدت دو ماه و نیم وارد مرحله پیش‌شتابدهی و حرکت در مسیر کارآفرینی تحت نظارت شتابدهنده‌های بخش خصوصی می‌شوند. این مرحله بیشتر شامل حضور در کارگاه‌های توانمندسازی، سمینارها و جلسات با مربیان و بنیان‌گذاران کسب و کارهای نو برای ارتقاء توانمندی و کسب تجربه است. به طوری که در انتهای این مرحله، تیم‌ها قادر به ارائه مدل کسب و کار خود با جزئیات فنی دقیق برای ارائه به سرمایه‌گذاران و صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر خواهند بود. در صورت گذراندن موفقیت‌آمیز بخش اول، تیم‌ها وارد فاز شتابدهی به مدت ۶ ماه می‌شوند. در بخش دوم، تیم‌ها از تمامی مزایای این مرکز به علاوه سرمایه اولیه که توسط شتابدهنده‌های بخش خصوصی و صندوق‌های خطرپذیر فراهم شده است، بهره‌مند می‌شوند.

در مرمت کالبدی بنا نیز، بیشتر وارد حوزه بهسازی شده و شاکله اصلی مجموعه حفظ شده است. به طوری که با تلفیق معماری مدرن و معماری سنتی، ضمن تعریف کاربری پویا و مورد نیاز مستعدین برتر و دانشجویان، اصالت بنا نیز حفظ شده است. همچنین پس از عملیات مهندسی ساختمان به دلیل تغییر کاربری، کلیه تجهیزات متناسب با فضای کسب و کار برای تیم‌های



آنچه در نمایشگاه چاپ سه‌بعدی گذشت

## تحول صنایع با فناوری چاپ سه‌بعدی

♦ الهه مشتاق



که قیمت‌ها را به شدت کاهش می‌دهد، کیفیت و دقت را به طرز شگفت‌انگیزی ارتقا دهد و این عرصه را دگرگون کند.» ستاری با اشاره به توانمندی کشورمان در بخش تولید دستگاه و مواد اولیه این چاپگرها گفت: «فناوران کشورمان در ساخت و ساز دستگاه‌های در حوزه‌های مختلف چاپگر سه‌بعدی از جمله ساخت تجهیزات و تولید مواد اولیه مانند پرینترهای مبتنی بر مواد پلیمری و نیز پرینترهای بر پایه مواد اولیه فلزی، پیشرفت‌های خوبی داشته‌اند و در حال ورود به عرصه پرینترهای مورد استفاده در صنعت ساختمان هستند.» رئیس ستاد توسعه فناوری مواد و ساخت پیشرفته، بالفعل شدن بازار بالقوه‌ی چاپگرهای سه‌بعدی را مستلزم توجه کسب و کارها و هم‌سویی با فناوری این چاپگرها دانست و گفت: «توجه برخی از کسب و کارهای سنتی به کارکرد و نقش این فناوری جلب شده است و با توجه به بازار بسیار خوبی که در مشاغلی مانند طلا و جواهرسازی و همچنین فناوری‌های پیشرفته‌ای مانند زیست‌فناوری و سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی نهفته است، می‌بایست دیگر عرصه‌ها نیز پذیرای این فناوری نوین باشند.» وی افزود: «آینده پزشکی در مسیر فناوری چاپگرهای سه‌بعدی است و این فناوری در حوزه پزشکی سلول‌های بنیادی و بازساختی که یکی از اولویت‌های

نمایشگاه چاپ سه‌بعدی و مسابقه بهترین چاپگرهای سه‌بعدی ایرانی، با رقابت بیش از ۱۶ شرکت فناور ایرانی فعال در صنعت چاپ سه‌بعدی و حضور بیش از ۳۰ شرکت داخلی و خارجی فعال این حوزه که از ۱۱ اردیبهشت کار خود را آغاز کرده بود، در روز ۱۳ اردیبهشت‌ماه سال جاری در محل سالن اجلاس سران کشورهای اسلامی به کار خود پایان داد.

چندی پیش دکتر سونا ستاری، معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهور در آیین گشایش نمایشگاه چاپ سه‌بعدی و مسابقه بهترین چاپگرهای سه‌بعدی ایرانی، با اشاره به نقش این چاپگرها در آینده صنایع و کسب و کارهای گوناگون گفت: «فناوری چاپ سه‌بعدی بعدی زمینه‌ساز تحولی جدی در آینده است و رسوخ آن، صنایع گوناگون را در آینده‌ای نزدیک دستخوش تحولی اساسی خواهد ساخت.» معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهور، صنعت ساختمان را یکی از حوزه‌هایی عنوان کرد که به‌زودی و متأثر از فناوری چاپ سه‌بعدی متحول می‌شود و در ادامه افزود: «صنعت ساخت و ساز ساختمان‌ها طی سالیان گذشته عمدتاً از فناوری‌های جدید بهره نبرده است و عموماً با به‌کارگیری مصالح و ابزارهای قدیمی، تغییری در این صنعت روی نداده است، اما ابعاد گسترده توانمندی‌های فناوری چاپ سه‌بعدی می‌تواند در حالی



فناوری در دنیا نیز به دهه هفتاد میلادی برمی گردد، اما با شتاب در حال توسعه و گسترش است.»  
شکریه ادامه داد: «در واقع این نمایشگاه گردهمایی فعالان این عرصه بود تا جایگاه کشور در این حوزه را شناسایی کنیم و به تفاوت و اختلافان با استانداردهای بین المللی پی ببریم. در نتیجه این مسابقه می توانست مسیرمان را برای رسیدن به پیشرفت در این عرصه مشخص کند.»  
وی با بیان این که مطالعات جدی در حوزه این فناوری در ستاد انجام شده که نشان از فاصله مان با سایر کشورها دارد، گفت: «دنیا با سرعت در حال تجربه تحولات جدی در این عرصه است. البته به همت بخش خصوصی تحولات خوبی نیز در کشور رخ داده، اما این فعالیتها همگی همانند نهالی نوپا هستند و تا به ثمر رسیدن آنها نیاز به زمان است.» دبیر ستاد توسعه فناوری مواد و ساخت پیشرفته معاونت علمی همچنین ابراز کرد: «در این ستاد با انواع فناوریها با سابقه طولانی مواجه هستیم، اما از آن جهت که چاپ سه بعدی حوزه های جدید است و برای ایستادگی و رقابت نیاز به حمایت دارد، در نهایت این نمایشگاه برگزار شد.» شکریه درباره فعالیتها در زمینه فرهنگسازی شرکت های دانش بنیان فعال در عرصه ساخت و مواد پیشرفته گفت: «با همکاری و حمایت ستاد توسعه فرهنگ علم، فناوری و اقتصاد دانش بنیان معاونت علمی، از شرکت های دانش بنیان این حوزه در راستای ترویج، تبلیغ و فرهنگسازی این شرکتها، کلیپهای پنج تا ده دقیقه ای به صورت سه زبانه (فارسی، عربی، انگلیسی) و تیزر معرفی محصولات برای شبکه های مختلف سیما یا شبکه های اجتماعی، پخش خواهد شد. ستاد توسعه فرهنگ علم، فناوری و اقتصاد دانش بنیان، علاوه بر حمایت هفتاد درصدی هزینه ساخت این کلیپها و تیزرها، پیگیری پخش آن از سیمای جمهوری اسلامی ایران را نیز عهده دار خواهد بود.» وی با اشاره به این که تحول جدی در حوزه ساخت با فناوری چاپ سه بعدی رخ داده است، بیان کرد: «ایران نباید از این انقلاب سوم صنعتی عقب بماند. این انقلاب صنعتی شکل گرفته و باید با برنامه ریزی دقیق بهره مناسب از آن را ببریم. در این نمایشگاه فعالان دانشگاهی و صنعتی گرد هم جمع شده اند و نشان داده اند که نقاط قوت فراوانی در کشور و در این حوزه وجود دارد که نیاز به حمایت دارد.» شکریه در بخش بعدی سخنان خود به تدوین نقشه راه راهبردی حوزه چاپ سه بعدی اشاره کرد و گفت: «این نقشه راه در واقع برنامه ای ده ساله برای رسیدن به وضعیت مطلوب در این حوزه را پیشنهاد می دهد. در واقع صادرات، سرمایه گذاری و رسیدن به سطح استاندارد مطلوب در این حوزه از نکات مدنظر در این نقشه راه است که نیاز به حمایت جدی دارد.» وی افزود: «همچنین امسال قصد داریم انجمن چاپ سه بعدی ایران را تشکیل دهیم تا با فعالیت های خود چتری برای مجموعه دانشگاهی و صنعتی این حوزه باشد.» ♦

جدی معاونت علمی و فناوری است، جایگاه خود را خواهد یافت به طوری که با رونق صنعت Bio Printing یا چاپ زیستی، کارکردهای گسترده و متنوع این فناوری در پزشکی مانند چاپ ارگانها و بافت های بدن نمایان خواهد شد.» ستاری زمینه ساز تحول جدی در فناوری چاپ سه بعدی را مرهون حضور جوانان تحصیل کرده کشورمان به این عرصه و شکل گیری کسب و کارهای نوپای آنان عنوان کرد و گفت: «ورود جوانان به این کسب و کار نوظهور، رونق بازار آن را به همراه خواهد داشت و خوشبختانه شرکت هایی در کشورمان فعالیت می کنند که در مقیاس استانداردهای بین المللی تولید می کنند و در صورتی که حمایت های لازم از آنان صورت بگیرند، می توانند در عرصه صادرات بدرخشند.»

### فناوری چاپ سه بعدی حس خودباوری در نیروی جوان را افزایش می دهد

محمود شیخ زین الدین، معاون نوآوری و تجاری سازی فناوری معاونت علمی، نیز با حضور در سالن اجلاس سران از دستاورد شرکت های دانش بنیان حاضر در این نمایشگاه بازدید کرد. زین الدین با بیان این که فناوری چاپ سه بعدی از فناوری هایی است که حس خودباوری را در نیروی جوان افزایش داده، بیان کرد: «با وجود این که در کشور سابقه طولانی در این حوزه وجود ندارد، اما با سرعت در حال پیشرفت و رشد هستیم. در واقع این فناوری در صنایع مختلف ورود پیدا کرده و علاوه بر صنایع راهبردی در صنایع همچون طلاسازی با این فناوری قطعاتی نیز تولید می شود. معاون تجاری سازی معاونت علمی ادامه داد: «این نمایشگاه دوره نخست خود را تجربه کرده است. بنابراین هنوز فرصت دارد تا به رشد و نقطه مطلوب خود برسد، اما بازدید از غرفه ها نشان داد که اتفاقات خوبی در این حوزه رخ داده به گونه ای که این فناوری به بازار عمومی ورود پیدا کرده است. در این صورت پایداری و ریسک کمتری برای این حوزه ایجاد می شود.» وی همچنین درباره حمایت های معاونت علمی از پروژه های این حوزه گفت: «برخی از دستاوردهایی که در این نمایشگاه در معرض دید قرار گرفتند، قبلا از حمایت معاونت علمی بهره مند شده اند و برخی از محصولات که ظرفیت استفاده از آنها در مراکز آموزشی و پژوهشی داشته باشند نیز برای حضور در نمایشگاه تجهیزات آزمایشگاهی ساخت ایران حمایت می شوند.»

### انجمن چاپ سه بعدی ایران تشکیل می شود

همچنین محمود مهردادشکریه، دبیر ستاد توسعه فناوری مواد و ساخت پیشرفته معاونت علمی، در اختتامیه نمایشگاه چاپ سه بعدی با بیان این که فناوری چاپ سه بعدی فناوری جدید و نوپایی است، بیان کرد: «با برگزاری این نمایشگاه، توسعه این فناوری به عنوان نهالی کوچک را بر عهده گرفتیم. البته پایه گذاری این

کرمی در اختتامیه چهارمین جشنواره فیلم و عکس «فردا»:

# مطالبه‌گری از سوی جامعه و هنرمندان برای انعکاس دستاوردهای فناورانه ضروری است

♦ امیر مجذوب



توانمندی یقیناً از گذشته‌های دور در صنعت وجود داشته است و همچنین توانمندی‌ها فناورانه‌ای که به آن اشاره شد، عنوان «فناوری» به جشنواره اضافه شد. مشاور رئیس بنیاد ملی نخبگان در ادامه ابراز امیدواری کرد هنرمندان با حس مطالبه‌گری تلاش کنند دستاوردهای فناوری را به نمایش بگذارند و تمایل داشته باشند در چنین فضایی فعالیت کنند. در همین راستا همواره دست یاری معاونت علمی به سوی هنرمندان است.

## بخش دانشجویی

در بخش دانشجویی چهارمین جشنواره فیلم و عکس صنعتی «فردا» که علیرضا بهرامی، آرش معیریان و مجید سفلاهی داری آن را برعهده داشتند، تندیس و لوح افتخار بهترین خلاقیت هنری در بخش دانشجویی چهارمین جشنواره فیلم و عکس فناوری و صنعتی به علیرضا محبی برای تصویربرداری فیلم «سیبک سازی یکتا» تعلق گرفت. همچنین تندیس و لوح تقدیر بهترین کارگردانی نیز به علیرضا دهقان برای فیلم «اوسیا» رسید. در ادامه این بخش، تندیس و لوح افتخار بهترین فیلم متعلق به روابط عمومی پالایشگاه فیلم آبادان بود.

## بخش عکس

محمود کلاری، شهاب‌الدین عادل و داریوش کیانی داری

اختتامیه چهارمین جشنواره فیلم و عکس فناوری و صنعتی «فردا» با معرفی برگزیدگان و تجلیل از هنرمندان این عرصه و دست‌اندرکاران حوزه فرهنگ برگزار شد. پرویز کرمی، دبیر ستاد توسعه فرهنگ علم، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، در آیین پایانی چهارمین جشنواره فیلم و عکس فناوری و صنعتی «فردا»، بر ضرورت فرهنگسازی و ترویج دستاوردهای فناورانه با نگاهی هنرمندانه تأکید کرد و گفت: «سال‌های اخیر در حوزه‌های گوناگون فناوری‌های راهبردی رشد و توسعه قابل توجهی را شاهدیم. رتبه‌های درخشان و دستاوردهای ارزنده‌ای توسط فناوران و دانشمندان کشورمان به دست آمده است، اما هنوز آن‌ها را به‌خوبی منعکس نکرده‌ایم.» کرمی با تأکید بر ضرورت ایجاد احساس مطالبه‌گری عمومی از سوی جامعه و هنرمندان کشور برای انعکاس دستاوردهای فناورانه، افزود: «می‌بایست زمینه و زیرساخت‌های لازم برای انعکاس دستاوردهای فناورانه در عرصه صنعت به نمایش درآید که مهم‌ترین لازمه آن ایجاد خواست عمومی است.» مشاور معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهور پیوستن «فناوری» به ساختار جشنواره فیلم و عکس «فردا» را هم‌راستا با همین هدف دانست و گفت: «این رویداد تا پیش از این، صرفاً با محوریت عکس و فیلم صنعتی برگزار می‌شد، اما با توجه به این‌که پیشینه و

این بخش را برعهده داشتند و داریوش کیانی به همراه متقیان و پرویز کرمی جوایز این بخش را اهدا کردند. در بخش مسابقه عکس (تک‌عکس تبلیغاتی) جایزه سوم و لوح تقدیر به پویا طالبی رسید. جایزه دوم به کیوان ابوالقاسمی و جایزه اول، تندیس و لوح افتخار بخش تک‌عکس تبلیغاتی چهارمین جشنواره فیلم فردا به پویا طالبی تعلق گرفت. در بخش «تک‌عکس صنعتی» جایزه سوم به احمد صالحی رسید. جایزه دوم این بخش را آرزیتا بیات از آن خود کرد و جایزه اول این بخش، تندیس و لوح افتخار به نسیم همتی تعلق گرفت. جایزه اول بخش مجموعه عکس صنعتی به آرش جوادی برای مجموعه عکس «الازز» رسید. جایزه دوم این بخش نیز به امید پورآذر برای مجموعه «تونل» تعلق گرفت. همچنین مهناز شفیعی، مدیر موسسه تحریر کارگاه خیال، جایزه سوم این بخش را برای مجموعه «سد رودبار» از آن خود کرد.

### بزرگداشت فرشاد فدائیان

دومین بزرگداشت نیز به فرشاد فدائیان اختصاص یافت. در این بخش که با حضور حبیب ایل‌بیگی، معاون نظارت و ارزشیابی سازمان سینمایی، انجام شد، از فرشاد فدائیان هنرمند مستندساز که در عرصه ساخت فیلم‌های صنعتی ید طولایی دارد، تقدیر به عمل آمد.

### بخش فیلم‌های بلند

مرتضی پایه‌شناس، بهزاد رشیدی، مهرداد زاهدیان، علیرضا قاسم‌خان، امیر توده روستا، پوران درخشنده، بهروز شعبی، علیرضا رضاداد، دکتر احمد ضابطی جهرمی داوری بخش عکس و تصویر این بخش را برعهده داشتند و تندیس و لوح تقدیر بخش پویانمایی را به علی نیکوکار برای «زادگاه زندگی» اهدا کردند. در بخش آیتم تبلیغاتی، تندیس و لوح افتخار به امیرعباس خسروی نژاد برای نماهنگ «جام مسین» اختصاص یافت. همچنین تندیس و لوح تقدیر این بخش به محمدمهدی فکریان برای نماهنگ «فراش» اهدا شد.

### برگزیدگان بخش مستند

در بخش فیلم‌های مستند لوح افتخار و جایزه ویژه به علی نیکوکار برای پژوهش فیلم «باروری ابرها» اهدا شد. لوح افتخار برای بهترین خلاقیت هنری در بخش مستند نیز به محمدرضا تیموری برای فیلم «آب، آتش، خاک» رسید. تندیس و لوح افتخار این بخش نیز به پویان شعله‌ور برای تدوین فیلم «پرواز تا پردیس» تعلق گرفت. همچنین در بخش کارگردانی مستند، لوح افتخار به کاوه مظاهری برای فیلم «پرواز تا پردیس» به تهیه‌کنندگی سعید کرمی اهدا شد. تندیس و لوح افتخار این بخش نیز به لقمان خالدی برای فیلم «فصل هرس» رسید و تندیس و لوح تقدیری هم به رهبر قنبری برای «تب مسین» اختصاص یافت. همچنین تندیس و لوح افتخار نیز به مجتبی میرطهماسب برای تهیه فیلم «طبرستانی‌ها» اهدا شد. در ادامه این مراسم جایزه ویژه صندوق حمایت و توسعه صنایع الکترونیک به شیرزاد احمدی برای فیلم «سامانه هوشمند ارتباطات خودرویی» تعلق گرفت. چهارمین جشنواره ملی فیلم و عکس فناوری و صنعتی (فردا) با هدف معرفی فعالیت‌ها، توانمندی‌ها و دستاوردهای کشور در بخش‌های مختلف علمی، فناوری، نوآوری و صنعتی با حمایت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و سازمان سینمایی وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی توسط جهاد دانشگاهی هنر در بخش‌های مختلف علمی، فناوری، نوآوری و صنعتی برگزار شد. ♦

این بخش را برعهده داشتند و داریوش کیانی به همراه متقیان و پرویز کرمی جوایز این بخش را اهدا کردند. در بخش مسابقه عکس (تک‌عکس تبلیغاتی) جایزه سوم و لوح تقدیر به پویا طالبی رسید. جایزه دوم به کیوان ابوالقاسمی و جایزه اول، تندیس و لوح افتخار بخش تک‌عکس تبلیغاتی چهارمین جشنواره فیلم فردا به پویا طالبی تعلق گرفت. در بخش «تک‌عکس صنعتی» جایزه سوم به احمد صالحی رسید. جایزه دوم این بخش را آرزیتا بیات از آن خود کرد و جایزه اول این بخش، تندیس و لوح افتخار به نسیم همتی تعلق گرفت. جایزه اول بخش مجموعه عکس صنعتی به آرش جوادی برای مجموعه عکس «الازز» رسید. جایزه دوم این بخش نیز به امید پورآذر برای مجموعه «تونل» تعلق گرفت. همچنین مهناز شفیعی، مدیر موسسه تحریر کارگاه خیال، جایزه سوم این بخش را برای مجموعه «سد رودبار» از آن خود کرد.

### بزرگداشت مسعود معصومی

در ادامه این مراسم، نکوداشت مسعود معصومی، پدر عکاسی صنعتی ایران، برگزار شد. محمدمهدی طباطبایی‌نژاد مدیر مرکز گسترش سینمای مستند و تجربی، شهاب رضویان و مسعود نجفی لوح تقدیری را به پاس گرامیداشت یاد وی به پروانه معصومی همسر سابق وی اهدا کردند.

### بخش فیلم و عکس صنایع پتروشیمی

در بخش فیلم و عکس صنایع پتروشیمی، لوح افتخار به روابط عمومی پتروشیمی آریا ساسول رسید. در بخش فیلم‌های پتروشیمی این جشنواره، لوح تقدیر به خاطر ساخت سرود اختصاصی و نماهنگ به روابط عمومی پتروشیمی جم تعلق گرفت. لوح افتخار به خاطر همکاری با صدا و سیما به خاطر ساخت فیلم «سیم آخر» به روابط عمومی پتروشیمی شرکت رازی رسید. اما تندیس و لوح افتخار این بخش را رضا خلیج، مدیر روابط عمومی شرکت ملی صنایع پتروشیمی، به خاطر تولید فیلم «۵۰ سال تلاش، ۵۰ سال بالندگی» از آن خود کرد. تندیس و لوح افتخار برای بخش عکس صنایع پتروشیمی را محمدمهدی رحیمیان گرفت.

### تقدیر از کارآفرینان نمونه عرصه صنعت

در بخش تقدیر از صنعتگران کارآفرین، بهزاد رشیدی، مجتبی میرطهماسب و بزرگمهر مشاور وزیر صنعت و موسوی شاد مدیر روابط عمومی وزارت نفت، به پاس یک عمر تلاش صادقانه علی اصغر حاجی‌بابا با اهدا لوح تقدیر از زحمات او در حوزه صنعت تقدیر و تشکر کردند. همچنین از پرویز کرمی به پاس فعالیت‌های تأثیرگذارش در حمایت از فعالیت‌های فرهنگی و هنری در جایگاه دبیر ستاد توسعه فرهنگ علم، فناوری و اقتصاد

درباره ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش بنیان هوایی و هوانوردی

# دورخیز برای تبدیل شدن به قطب منطقه

♦ ماجده مقدم



اجرای کردن آن به دو نهاد معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و سازمان فضایی واگذار شد. معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری با توجه به اهداف و وظایف کلان خود که شامل: ارتقاء اقتدار ملی، تولید ثروت و افزایش کیفیت زندگی مردم از طریق افزایش توانمندی های فناوری و نوآوری در کشور، ارتقاء «نظام ملی نوآوری» و تکمیل مؤلفه ها و حلقه های آن، توسعه «اقتصاد دانش بنیان» از طریق هماهنگی و هم افزایی بین بخشی و بین دستگاہی، ارتقاء ارتباط «دانش» با «صنعت» و «جامعه» و تسهیل تبادلات بین بخش های عرضه و تقاضای فناوری و نوآوری، تجاری سازی دستاوردهای فناوری و نوآوری و توسعه شرکت های دانش بنیان، توسعه فناوری های راهبردی و اولویت دار ملی مطرح در نقشه جامع علمی کشور و اعتلای ارتباطات بین المللی علمی، فناوری و نوآوری و توسعه دیپلماسی علمی و فناوری می شود و با توجه به

از زمانی انسان ها دریافته اند می توانند با دانش خود به نیروی جاذبه زمین غلبه کنند و رویای پرواز در آسمان را تحقق بخشند، فناوری های هوایی به یکی از ارزشمندترین فناوری های هر کشوری بدل شد. کشور ما، ایران، نیز سال هاست که در تلاش است در این راستا گام های جدی بردارد و دانش هوایی را در این سرزمین بومی کند. بنابراین در راستای تحقق بخشیدن به چشم انداز ۱۴۰۴ نظام جمهوری اسلامی ایران در حوزه هوایی و فضایی، «سند پیشرفت و رهنگاشت بخش هوافضای کشور»، در قالب چهار کمیته اصلی هوایی، هوانوردی، فضایی و حوزه دفاعی هوافضا متشکل از ۲۷ کارگروه تخصصی و با مشارکت و اجماع بیش از ۴۵۰ نفر از خبرگان و نخبگان متشکل از نمایندگان نهادهای مرتبط با این بخش تدوین شد. به منظور پیاده سازی طرح مذکور و جامه عمل پوشاندن به اهداف کلان این طرح، مسئولیت



۹۵۰ هزار تن بار در سطح بین‌المللی و ترانزیت ۴- دستیابی به استانداردها و شاخص‌های ایمنی و کیفیت خدمات پروازی در سطح بالاتر از میانگین جهانی

#### ب- راهبردهای کلان حوزه هوایی و هوانوردی

- ۱- انسجام بخشی، ساماندهی و تنظیمات نهادی در راستای جلوگیری از موازی کاری
- ۲- ارتقای کارایی و هم‌افزایی نهادها و تناسب بین ماموریت‌ها و اختیارات با رعایت تفکیک متولیان امور سیاست‌گذاری، اجرا و نظارت از یکدیگر
- ۳- تسهیل فضای کسب و کار و ارائه مشوق‌های لازم برای حضور حداکثری بخش خصوصی و فراهم نمودن بستر لازم برای ایجاد صنایع و شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه فناوری هوایی
- ۴- حمایت هدفمند از فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی و قطب‌های علمی مورد نیاز برنامه‌های هوایی و هوانوردی
- ۵- توسعه و تکمیل زنجیره تامین قطعات، تعمیرات، نگهداری، عملیات و ارتقا با اتکا به بخش خصوصی
- ۶- بهره‌گیری از طرح‌های مبتنی بر پایه‌های مشترک در توسعه زیرساخت‌ها
- ۷- ایجاد رقابت سازنده در ارتقای کیفیت بین شرکت‌های فعال در عرصه هوانوردی
- ۸- شبکه‌سازی در فرایندهای تحقیق و توسعه در سطح دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی و تولید در سطح ملی و بین‌المللی با تاکید بر شکل‌دهی زنجیره ارزش

۹- استفاده اقتصادی و بهره‌ور از آسمان کشور با بازنگری در مسیرهای پروازی، به خصوص مسیرهای ترانزیتی

۱۰- توسعه هدفمند همکاری‌ها و تعاملات علمی، فناورانه و نوآورانه منطقه‌ای و بین‌المللی و حضور موثر در مجامع جهانی و نهادهای تاثیرگذار بین‌المللی مرتبط

۱۱- ایجاد و استقرار سیستم جامع مدیریت ایمنی

۱۲- پیاده‌سازی سیستم‌های نوین مدیریت ترافیک هوایی

۱۳- توسعه خدمات هوانوردی عمومی با استفاده حداکثری از بخش خصوصی

این ستاد ذیل کمیته‌های سیاست‌گذاری (توسعه هوانوردی عمومی، سیستم‌های نوین ترافیک هوایی، هواپیمای تجاری، بالگردهای تجاری، پهپاد و موتور)، کارگروه‌های تخصصی (اویونیک، نرم‌افزارهای هوایی، استاندارد پرواز و زنجیره ارزش و توسعه صادرات) و کمیته تخصصی پایش سند راهبردی هوافضا، از شرکت‌های دانش‌بنیانی که در این راستا فعالیتی داشته باشند، حمایت‌های لازم را به عمل می‌آورد. ♦

دانش‌بنیان بودن فعالیت‌های بخش هوایی و هوانوردی و بازار این حوزه با ویژگی‌ها و شرایط خاص آن، به شکل‌گیری ستاد هوایی و هوانوردی همت گمارد و پس از بررسی‌های به عمل آمده، این ستاد در قالب «ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش‌بنیان هوایی و هوانوردی» تعریف شد.

ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش‌بنیان هوایی و هوانوردی وظیفه سیاست‌گذاری اجرایی، راهبری، هماهنگی و ایجاد ارتباطات بین دستگاهی لازم برای گسترش فناوری و صنایع دانش‌بنیان در حوزه هوایی و هوانوردی در چارچوب سند جامع توسعه هوافضای کشور را بر عهده دارد.

هیئت امنای این ستاد عبارتند از: معاون علمی و فناوری ریاست جمهوری (رئیس ستاد)، دبیر ستاد به انتخاب رئیس ستاد (دکتر منوچهر منطقی)، وزیر علوم، تحقیقات و فناوری یا یکی از معاونین وی، وزیر دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح یا معاون وی (رئیس سازمان صنایع هوایی نیروهای مسلح یا معاون دیگر به انتخاب وزیر)، وزیر راه و شهرسازی یا معاون وی (رئیس سازمان هواپیمایی کشوری یا معاون دیگر به انتخاب وزیر)، وزیر صنعت، معدن و تجارت یا یکی از معاونین وی، رئیس مرکز همکاری‌های فناوری و نوآوری ریاست جمهوری، نماینده ستاد راهبری اجرای نقشه جامع علمی کشور و سه نفر از صاحب‌نظران حوزه هوایی و هوانوردی با حکم رئیس ستاد که حداقل یک نفر از آنان از اعضای هیئت علمی باشند.

### اهداف کلان ستاد

#### الف- اهداف کلان حوزه هوایی و هوانوردی

۱- تبدیل شدن به قطب منطقه‌ای و دارای جایگاه برجسته جهانی با استفاده از توان علمی و فناوری دانشگاه‌ها و مراکز علمی و صنعتی در: توسعه طراحی و تولید هواپیمای جت منطقه‌ای ۱۰۰ و ۱۵۰ نفره و هواپیمای هوانوردی عمومی متناسب با نیازهای کشور و بازار جهانی، طراحی و تولید بالگرد متوسط و نیمه‌سنگین، خدمات تعمیر و نگهداری و ارتقای هواگردها، طراحی و تولید موتور مینی توربوجت، توربو فن سبک، توربو فن سنگین و توربو کمپرسورهای گازی با ظرفیت یک الی ده مگاوات، طراحی، توسعه و ساخت سیستم‌های اویونیک و تولید علم و فناوری و تربیت منابع انسانی

۲- حضور موثر در هوانوردی جهانی با تبدیل فرودگاه بین‌المللی امام خمینی به دومین قطب هوانوردی در منطقه

۳- ایجاد ظرفیت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری جهت تحقق ترافیک هوایی ۵۰ میلیون مسافر و ۵۵۰ هزار تن بار داخلی و ۵۰ میلیون مسافر و

گفت‌وگو با موسی حسام  
رئیس پارک علم و فناوری استان گلستان

## حرکت‌شکته‌ها در مسیر ظرفیت‌های استان

♦ المیرا حسینی

## ■ در پارک علم و فناوری استان گلستان به چند شرکت خدمات و امکانات ارائه می دهید؟

ما در استان گلستان سه مرکز رشد داریم که عبارتند از مرکز رشد جامع، مرکز رشد شرق استان گلستان (گنبد)، مرکز رشد تخصصی کشاورزی و منابع طبیعی در مرکز تحقیقات جهاد کشاورزی و برخی مراکز رشد وابسته مثل مرکز رشد دانشگاه پیام نور. مجموعاً ۱۲۹ هسته و واحد فناور در پارک و مراکز رشد مستقر هستند. از این تعداد ۲۵ شرکت در پارک فعالیت می کنند و بقیه هم در مراکز رشد.

## ■ این شرکتها در چه حوزه‌هایی فعال هستند؟

۱۹ درصد شرکتها در حوزه آی تی، ۱۸ درصد مکانیک و ماشین ابزار، ۱۴ درصد کشاورزی و گیاهان دارویی، ۱۰ درصد الکترونیک، ۸ درصد پزشکی، ۱۱ درصد شیمی، ۷ درصد خدمات فنی و مهندسی و ۱۳ درصد نیز در سایر حوزه‌ها فعالیت می کنند.

## ■ شما در این استان با چه چالش‌ها و مشکلاتی مواجه هستید و آیا شرکتها توانسته‌اند با استفاده از پتانسیل‌های منطقه در مسیر رفع این چالش‌ها گام بردارند؟

چالش‌هایی که ما در سطح استان گلستان با آنها مواجه هستیم عبارتند از کمبود منابع آبی، شور و سدیمی بودن بخشی از اراضی، افزایش شدت خشکسالی، مهاجرپذیری و معضل بیکاری جوانان و... از طرفی این منطقه ظرفیت‌ها و پتانسیل‌هایی نیز دارد که از آن جمله می‌توان به همجواری با کشور ترکمنستان، عبور خط آهن آسیای میانه از گرگان و نزدیکی به بندر امیرآباد به عنوان منطقه تجاری - اقتصادی دریای خزر اشاره کرد. همچنین ما برندهایی داریم که باید بیشتر به آنها بپردازیم. مثلاً در بخش کشاورزی غلات و دانه‌های روغنی، در شیلات ماهیان خاویاری، در بخش اکوتوریسم و داروهای گیاهی و همچنین معادن ویژه ید و صدف کوهی که این دو خاص استان گلستان هستند. مضاف بر این‌ها صنایع دستی و اسب ترکمنی نیز از دیگر برندهای این استان هستند.

خوشبختانه در تمام این زمینه‌ها شرکت فعال داریم. مثلاً در حوزه گندم که ما مقام اول و گاهی هم مقام دوم تولید آن را در کشور داریم، دو مشکل داشتیم. یکی مشکل بذر بود. شرکتی داریم که افراد اصلی آن را محققین مرکز تحقیقات تشکیل می‌دهند و این افراد پیش از تاسیس شرکت سال‌ها در این زمینه مطالعه و تحقیق کرده‌اند. در حال حاضر آن‌ها برای حل این مشکل بذره‌های

استان گلستان با ظرفیت‌های بالای منطقه‌ای خود، اعم از ویژگی‌های جغرافیایی و طبیعی و حضور مستعدان برتر، یکی از استان‌هایی است که می‌تواند در زمینه تحقق اقتصاد مقاومتی از مسیر اقتصاد دانش بنیان قدم‌های مهم و سازنده‌ای بردارد. دکتر موسی حسام، رئیس پارک علم و فناوری استان گلستان، نیز در گفت‌وگوی خود با مجله «دانش بنیان» به این ویژگی‌ها اشاره کرده است. هر چند با وجود تمام پتانسیل‌ها، نگرانی‌هایی در زمینه کاهش شتاب رشد شرکت‌های دانش بنیان دارد و معتقد است باید به شرکت‌های نوپا توجه بیشتری داشت.

اصلاح شده را تولید می‌کنند و در اختیار کشاورزان قرار می‌دهند. از سویی دیگر ما در نگهداری از گندم در سیلواها نیز مشکل داشتیم و از قرص‌های سمی استفاده می‌شد که هم وارداتی بود، هم هزینه بالایی داشت و هم نتیجه درست از آن نمی‌گرفتیم.

در حال حاضر شرکتهای برای حل این مشکل راه‌حلی را پیشنهاد کرده و آن استفاده از سامانه پرتوهی گاماست. در حال حاضر به صورت پابلوت در یکی از سیلواها از این سیستم استفاده شده است و احتمالاً در آینده‌های نزدیک از این سامانه در مقیاس صنعتی استفاده خواهد شد. ما در زمینه ماهیان خاویاری هم شرکت داریم که برای زودبازده کردن ماهیان خاویاری تلاش می‌کنند تا ماهی‌ها در عرض پنج، شش سال به خاویاردهی برسند یا مثلاً تا چند سال پیش‌ید به صورت خام از معادن استخراج و فروخته می‌شد، اما در حال حاضر شرکتهای وجود دارد که آن را به فرآورده‌های مختلف تبدیل می‌کند و ارزش افزوده را بالا می‌برد.

**با توجه به این که چند سال است مدیریت این پارک را بر عهده دارید، عمده مشکلات پارک‌ها را چه می‌دانید؟**

ما یک مشکل خیلی جدی داریم و آن این است که بودجه پارک‌ها نسبت به هزینه‌هایی که دارند، بسیار کم است و اصلاً قابل قیاس با کشورهای دیگر نیست. البته صندوق نوآوری و شکوفایی کمک‌هایی را به شرکتهای دانش‌بنیان ارائه می‌دهند، ولی این شامل حال بسیاری از شرکتهای نوپا نمی‌شود، چون آن‌ها هنوز نتوانسته‌اند محصولی برای فروش عرضه کنند. بعضی از آن‌ها حتی آنقدر سرمایه ندارند که ایده خود را تبدیل به نمونه اولیه کنند و گواهی دانش‌بنیان دریافت کنند. این‌ها برای تولید نمونه اولیه نیاز به

تجربه جهانی می‌گوید ۸۰ درصد شرکتهایی که از طریق پارک‌ها و مراکز رشد وارد فضای کسب و کار می‌شوند، موفق هستند، اما برای کسانی که به صورت مستقل کار خود را آغاز می‌کنند، تنها در ۲۰ درصد موارد موفقیت مشاهده شده است. به خصوص حمایت‌های مالی معاونت علمی و فناوری برای شرکتهای نوپایی که خارج از این فضا هستند، جواب مطلوبی نمی‌دهد. اگر معاونت و صندوق حمایت‌های مالی خود از شرکتهای نوپا را منوط به حضور آن‌ها در پارک‌ها و مراکز رشد کنند، نتیجه بهتری را شاهد خواهیم بود

حمایت‌های بلاعوض دارند. یکی از کارهایی که ما در پارک و مرکز رشد انجام می‌دهیم، همین است که به آن‌ها کمک کنیم محصول اولیه خود را تولید کنند. اگر این بخش را تقویت نکنیم، از شتاب فعالیت‌های دانش‌بنیانی کاسته خواهد شد. درست است که ما ظرف دو سال در این استان ۴۷ شرکت دانش‌بنیان به ثبت رساندیم، ولی این شرکتهای عمدتاً نتیجه سال‌ها فعالیت و تحقیق استعدادهای برتر استان بود و اگر از شرکتهای نوپا حمایت نکنیم، ممکن است دو سال بعد چنین آماری در دست نداشته باشیم. لازم است کمک کنیم که شرکتهای جدید نیز وارد چرخه شوند. اما بودجه تمامی پارک‌های کشور فقط به اندازه بودجه یک دانشگاه متوسط است. با وجود این که فارغ‌التحصیل در تمامی رشته‌ها به وفور داریم، اما همچنان بیشترین اعتبارات مرتبط به بخش آموزش دانشگاه‌ها می‌رسد. البته آموزش هم نیاز به بودجه کافی دارد، ولی ضرورت دارد بودجه فناوری خیلی بیشتر از این شود.

**در برخورد نزدیکی که با شرکت‌ها داشتید، چه ایرادهایی را متوجه آن‌ها می‌دانید؟**

مشکلی که شرکتهای با آن مواجه هستند، این است که افرادی که ایده دارند و براساس آن شرکت را تاسیس می‌کنند، با مراحل تجاری‌سازی و فضای بازار و کسب و کار آشنا نیستند و باید پیش از ورود به این بازار، آموزش‌های زیادی ببینند. بنابراین لازم است یک منتور کنار این‌ها باشد.

برای این که این‌ها در همان قدم‌های اولیه کار زمین نخورند، باید سیاست‌ها طوری تنظیم شود که آن‌ها را به سمت پارک‌ها و مراکز رشد هدایت کند. تجربه جهانی می‌گوید ۸۰ درصد شرکتهایی که از طریق پارک‌ها و مراکز رشد وارد فضای کسب و کار می‌شوند، موفق هستند، اما برای کسانی که به صورت مستقل کار خود را آغاز می‌کنند، تنها در ۲۰ درصد موارد موفقیت مشاهده شده است. به خصوص حمایت‌های مالی معاونت علمی و فناوری برای شرکتهای نوپایی که خارج از این فضا هستند، جواب مطلوبی نمی‌دهد. اگر معاونت و صندوق حمایت‌های مالی خود از شرکتهای نوپا را منوط به حضور آن‌ها در پارک‌ها و مراکز رشد کنند، نتیجه بهتری را شاهد خواهیم بود. شرکتهای فناور برای این که ایده خود را تجاری کنند، به مشورت‌ها، حمایت‌ها و خدمات زیادی نیاز دارند که آن‌ها را در مراکز رشد و پارک‌ها راحت‌تر دریافت می‌کنند و حمایت تسهیلاتی فقط یکی از آن‌هاست. ♦



# فناوری‌های ساخت ایران

هفتمین کنفرانس بین‌المللی علوم شناختی از ۱۲ تا ۱۴ اردیبهشت‌ماه همراه با پانل‌های تخصصی، ارائه مقالات و سخنرانی‌های دانشمندان بین‌المللی این حوزه و با حضور دانشجویان و اساتید حوزه علوم شناختی در سالن همایش‌های رازی برگزار شد.



دومین فن‌بازار فناوری‌های سلول‌های بنیادی هم‌زمان با دومین جشنواره ملی و کنگره بین‌المللی علوم و فناوری‌های سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی برگزار می‌شود.



به منظور آشنایی با تازه‌های لیزر در دندانپزشکی ایران میزبان همین کنگره انجمن جهانی لیزر در دندان پزشکی SOLA شد و نخستین کنگره جامع لیزر در حوزه دندانپزشکی در کشور برگزار شد.







## ششمین کنگره ملی گیاهان دارویی برگزار می‌شود

ششمین کنگره ملی گیاهان دارویی با مشارکت ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری ۱۹ و ۲۰ اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۶ در تهران برگزار شد.

این کنگره در چند محور علوم پایه، کشاورزی و منابع طبیعی، داروسازی، پزشکی و دامپزشکی، صنعت و اقتصاد برگزار شد که در علوم پایه رشته‌های گیاه‌شناسی، فیتوشیمی، بیوشیمی، ژنتیک، اثرات بیولوژیک و بیوتکنولوژی و در داروسازی، پزشکی و دامپزشکی حوزه‌های طب سنتی، اثرات فارماکولوژیک، اثرات بالینی و فرمولاسیون و کنترل مطرح هستند.

در کشاورزی و منابع طبیعی اکولوژی، فیزیولوژی گیاهی، اهلی کردن و اصلاح، بیوتکنولوژی، کشت و زراعت، فرآوری اولیه پس از برداشت، مکانیزاسیون و فناوری برتر مورد بررسی قرار گرفتند و در صنعت و اقتصاد نیز موضوعات مورد بررسی مربوط به بازرگانی گیاهان دارویی و فرآورده‌های آن‌ها، تولید فرآورده‌های گیاهان دارویی، نوآوری در تولید محصولات راهبردی، نظام کیفی و تولید محصولات باکیفیت و انتقال فناوری و تولید محصولات گیاهی مطرح بود. دوره‌های پیشین این کنگره به ترتیب در کیش، دانشگاه شهید بهشتی تهران، دانشگاه فردوسی مشهد، سالن همایش‌های رازی تهران و دانشگاه علوم پزشکی اصفهان برگزار شده بود. اعضا کمیته‌های این کنگره را اساتید دانشگاه، اعضا شورای ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی معاونت علمی و نمایندگانی از سازمان‌های مرتبط تشکیل می‌دادند.

## کشف استعدادهای نوآورانه، هدف برگزاری جشنواره‌های رویش

دکتر منتظر با تاکید بر این که کشف خلاقیت‌های ذهنی و استعدادهای نوآورانه مهم‌ترین هدف برگزاری جشنواره‌های رویش است، گفت: «امروزه اختراعات جهانی در یک نظام هدفمند ناظر به بازار و متصل به نوآوری اقتصادی طراحی و خلق می‌شود.»

معاون برنامه‌ریزی و نظارت بنیاد ملی نخبگان در روند برگزاری جشنواره رویش دماوند با اشاره به ضرورت حمایت از جامعه نخبگانی، گفت: «آنچه وجه همت بنیاد ملی نخبگان است، شناسایی و پشتیبانی از اقلار مختلف نخبگانی است.»

وی با اشاره به لزوم گسترش همکاری و تعامل با دانشگاه‌ها و دستگاه‌های دیگر، افزود: «در سه سال

گذشته همکاری خوبی بین بنیاد ملی نخبگان و دانشگاه آزاد اسلامی صورت گرفته که همین موضوع، دستاوردهای خوبی برای کشور به ارمغان آورده است.»

منتظر با بیان این که کشف خلاقیت ذهنی و استعدادهای نوآورانه یکی از مهم‌ترین اهداف بنیاد ملی نخبگان از برگزاری جشنواره‌های رویش است، ادامه داد: «بنیاد در تلاش است بتواند بستری را فراهم کند که در یک بازه زمانی سه تا پنج ساله اختراعی که مبتنی بر توان و خلاقیت ذهنی مخترع و ناظر بر نیازهای کشور است، به شرکتی دانش‌بنیان و محصولی بازارمحور تبدیل شود.»

وی با اشاره به روند هدایت و حمایت از اختراعات برگزیده، گفت: «در مرحله اول، فرد مخترع با مقرراتی آشنا می‌شود که بتواند به شخصیتی حقوقی و شرکتی نوبا تبدیل شود. ضمن این که اختراع از حمایت‌های مالی برخوردار می‌شود تا بتواند اختراع خود را به محصولی نیمه‌صنعتی تبدیل کند. این فرایند بین ۹ تا ۱۸ ماه زمان می‌برد. تمامی این حمایت‌ها، مشاوره‌ها و پشتیبانی مالی از طریق بنیاد صورت می‌پذیرد. در گام بعد، تلاش بنیاد این است که شرکت تأسیس شده را به شرکتی دانش‌بنیان تبدیل کند و محصول را به شکل کاملاً صنعتی شده و تجاری شده تبدیل کند. این فرایند نیز بین ۱۰ تا ۲۰ ماه طول می‌کشد.»

منتظر تصریح کرد: «تمام هزینه‌ها و پشتیبانی‌های لازم برای رسیدن اختراع به شرکت دانش‌بنیان و بازارمحور توسط بنیاد ملی نخبگان تأمین می‌شود و تنها دارایی فرد مخترع، ذهن خلاق و نوآور اوست؛ بنابراین برگزیده شدن در جشنواره اختراعات رویش نه تنها پایان کار نیست، بلکه آغاز راه مخترع است.»

معاون برنامه‌ریزی و نظارت بنیاد ملی نخبگان با بیان این که طبق آمار جهانی از هر هزار اختراع فردی، تنها سه اختراع به بازار می‌رسند، بیان داشت: «بنیاد ملی نخبگان علاوه بر اعطای تسهیلات توانمندسازی و فراهم کردن بستر لازم برای تبدیل اختراع به شرکت دانش‌بنیان، تسهیلات دیگری نیز مانند امتیاز در جدول جایزه‌های تحصیلی برای دانشجویان و تسهیلات نظام‌وظیفه تخصصی برای دانش‌آموختگان در نظر گرفته است، اما مهم‌ترین هدف مخترع باید تبدیل اختراع به شرکتی دانش‌بنیان و حضور در بازار اقتصادی باشد؛ البته در کنار آن می‌تواند از تسهیلات دیگر نیز برخوردار شود.»

هشتمین جشنواره رویش دماوند و ششمین جشنواره ملی مخترعان دانشگاه آزاد اسلامی



## رشد فناوری‌های همگرا

هفتمین کنفرانس بین‌المللی علوم شناختی از ۱۲ تا ۱۴ اردیبهشت‌ماه همراه با پانل‌های تخصصی، ارائه مقالات و سخنرانی‌های دانشمندان بین‌المللی این حوزه و با حضور دانشجویان و اساتید حوزه علوم شناختی در سالن همایش‌های رازی برگزار شد.

سورنا ستاری در آیین گشایش این همایش گفت: «رشد فناوری‌های راهبردی مستلزم ایجاد یک ساختار منسجم و برنامه‌ریزی راهبردی در مقاطع دانش‌آموزی، دانشجویی، شرکت‌های دانش‌بنیان و پژوهش‌های کاربردی است.»

وی با اشاره به حمایت معاونت علمی و فناوری از ستادهای پانزده‌گانه فناوری‌های راهبردی افزود: «حوزه علوم شناختی با گستردگی و دربرگیرندگی بالایی که در تعامل با حوزه‌های گوناگون فناوری‌های راهبردی دارد، می‌تواند حرکت کشور به سوی قله‌های پیشرفت را ممکن کند.»

وی ادامه داد: «علوم و فناوری‌های همگرا که علوم شناختی از پایه‌های آن به شمار می‌رود، می‌تواند افق‌های جدیدی را در مفاهیم اساسی و راهبردی بگشاید.»

ستاری با اشاره به حمایت از رشد فناوری‌های همگرا توضیح داد: «توسط ستاد علوم و فناوری‌های شناختی، اقدامات خوبی برای حمایت از فعالان حوزه فناوری‌های همگرا صورت گرفته است که توجه به آموزش‌های پایه، اعزام دانشجو به خارج از کشور و حمایت از پژوهش‌های شناختی و همگرا از مهم‌ترین این راهبردها به شمار می‌رود.»

## المپیاد بین‌المللی نانو برگزار می‌شود

در جلسه کمیته راهبری المپیاد بین‌المللی نانو تصویب شد که نخستین المپیاد با همکاری ستاد توسعه فناوری نانو معاونت علمی در آذرماه ۹۶ با محوریت کاربردهای فناوری نانو در آب و فاضلاب به میزبانی تهران برگزار شود. به دنبال امضای تفاهنامه برگزاری المپیاد

بین‌المللی نانو (INO) در تاریخ ۲۷ بهمن‌ماه ۱۳۹۵، دومین جلسه کمیته راهبری المپیاد با حضور نمایندگان از روسیه، تایوان و ایران در تهران برگزار شد. در این نشست دو روزه محوریت موضوعی، زمان‌بندی، آیین‌نامه اجرایی و مدل برگزاری المپیاد مورد بررسی قرار گرفت.

در این نشست، پروفیسور وو از موسسه فیزیک تایوان (Institute of Physics, Academia Sinica)، پروفیسور گودیلین از دانشگاه ایالتی مسکو (Lomonosov Moscow State University)، پروفیسور علی بیت‌اللهی از ستاد توسعه فناوری نانو معاونت علمی و آقای اندری ملنیکوف از روس‌نانو (RUSNANO)، حضور داشتند.

طبق توافقات صورت گرفته، موضوع اولین المپیاد بین‌المللی نانو «کاربردهای فناوری نانو در آب و فاضلاب» خواهد بود. این موضوع با توجه به دغدغه جهانی موجود در حوزه آب و پساب‌های خانگی و صنعتی انتخاب شد تا نخبگانی از کشورهای مختلف دنیا، در جست‌وجوی راه‌حل فناورانه‌ای بر پایه دانش نانو برای حل این نگرانی بین‌المللی به رقابت بپردازند.

این المپیاد در دو مرحله ملی و بین‌المللی برگزار می‌شود و کشورهای شرکت‌کننده پس از ارزیابی تیم‌های خود در مرحله ملی، یک تیم را بر حضور در مرحله نهایی معرفی می‌کنند. اولین دوره المپیاد در ابتدای آذرماه ۹۶ در تهران برگزار خواهد شد و به مدت ۷ الی ۱۰ روز ادامه خواهد داشت. در این نشست، علی بیت‌اللهی مدیر امور بین‌الملل ستاد توسعه فناوری نانو معاونت علمی به عنوان رئیس کمیته راهبری المپیاد انتخاب شد. همچنین مقرر شد کشورهای علاقه‌مند تا تیرماه ۹۶، آمادگی خود را جهت حضور در المپیاد اعلام نمایند و پس از آن طی رقابت‌های ملی برگزار شده در کشور خود، نخبگان جوان و اعضای تیم اعزامی خود را انتخاب کنند. گفتنی است از هر کشور تنها یک تیم می‌تواند در مرحله نهایی رقابت شرکت نماید.

جهت آمادگی هرچه بیشتر تیم‌های شرکت‌کننده، دوره‌های آموزشی آنلاین و آفلاین با موضوعات علمی و فناورانه توسط اساتید و منتورهای بین‌المللی برگزار خواهد شد و قبل از رقابت نهایی در اختیار شرکت‌کنندگان قرار خواهد گرفت.

رقابت در این المپیاد به صورت چالش فناورانه برای حل معضلات حوزه آب و فاضلاب با کمک فناوری نانو در عناوین پیشنهادی تیم‌های شرکت‌کننده خواهد بود.

در ادامه مصوبات این جلسه مقرر شد کمیته علمی اولین المپیاد بین‌المللی متشکل از جمعی



بین‌الملل ایرانیان) به شماره ۷۶۲۵۱۲۲۴ اعلام کنند.

## **پانزدهمین کنگره علوم خاک ایران برگزار می‌شود**

پانزدهمین کنگره علوم خاک ایران با شعار خاک، سلامتی، زندگی به حمایت ستاد توسعه فناوری آب، خشکسالی، فرسایش و محیط زیست معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری ۶ تا ۸ شهریور ۹۶ در دانشگاه صنعتی اصفهان برگزار می‌شود.

انجمن علوم خاک ایران هر دو سال یک‌بار با همکاری دانشگاه‌ها، موسسات و مراکز تحقیقاتی کشور، کنگره‌های علوم خاک ایران را برگزار می‌کند که در آن مشکلات و معضلات خاک کشور در قالب ارائه مقالات، سخنرانی‌ها، کارگاه‌های آموزشی، گردش‌های علمی و غیره به بحث و تبادل نظر گذاشته می‌شود.

خاک به عنوان مامن و ماوای کلیه موجودات زنده کره زمین در هر کشور نیازمند توجه، محافظت و مدیریت ویژه‌ای است و در این راستاست که بسیاری از معضلات اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیست‌محیطی می‌تواند حل شود.

ایران ما اگرچه دارای وسعت نسبتاً زیادی است، ولی بیش از حدود ۱۰ درصد از خاک آن قابل کشت مطلوب نیست و از طرفی قرار گرفتن در اقلیم خشک و نیمه‌خشک می‌طلبد که برای انجام فعالیت‌های کشاورزی و تولید محصول برنامه‌ریزی‌های منحصر به فردی روی این خاک انجام پذیرد تا بتواند حتی‌المقدور غذای مردم را تأمین کند، چراکه تولیدات کشاورزی برای حفظ استقلال کشور یک اولویت اجتناب‌ناپذیر است. مشکلاتی مانند موضوع گرم شدن گلخانه‌ای و کاهش نزولات جوی و معضلات کنونی کشورهای همسایه مزید بر علت است و باعث بروز تخریب‌های بیش از پیش خاک شده و مشکلاتی مانند ریزگردها را فراهم کرده است که بایستی در یک نشست علمی و همه‌جانبه مورد مذاکره قرار گیرد.

جامع‌نگری و همگرایی بخش‌های علمی و اجرایی کشور در زمینه‌های محیط زیست مخصوصاً خاک، از طریق گفتمان تخصصی در همایش‌های علمی میسر است و این می‌تواند منجر به ارائه راهکارهای مطمئن، دقیق و پایدار برای مواجهه با چالش‌های مبتلابه جهانی و مخصوصاً کشور ما باشد.

پانزدهمین کنگره علوم خاک ایران شامل همایش‌های مستقل، نشست‌های تخصصی بخش‌های علمی و ارائه مقالات و میزگردها، نمایشگاه‌ها، کارگاه‌های علمی-اجرایی-حرفه‌ای،

از اساتید پیشنهادهای کشورهای عضو کمیته راهبری المپیاد، تا پایان تیرماه ۹۶ تاسیس شود و به دنبال آن کمیته دآوری المپیاد را زیر نظر خود تشکیل دهد.

تاکنون چهار کشور آمادگی خود را برای شرکت در المپیاد اعلام کرده‌اند و انتظار می‌رود کشورهای بیشتری به جمع شرکت‌کنندگان اضافه شوند.

## **دومین رویداد Technovest برای جذب سرمایه‌گذار برگزار می‌شود**

مرکز تجاری‌سازی و خدمات فناوری پارک فناوری پردیس معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، به منظور حمایت از توسعه طرح‌های شرکت‌های عضو، اقدام به برگزاری رویداد سرمایه‌گذاری «تکنووست» جهت جذب سرمایه برای شرکت‌ها کرده است.

از آن‌جا که تجاری‌سازی ایده‌ها و محصولات دانش‌بنیان همیشه یکی از سخت‌ترین گام‌های موفقیت شرکت‌هاست، از این رو مجموعه فن‌بازار بین‌الملل ایرانیان با حمایت پارک فناوری پردیس معاونت علمی سعی بر این دارد تا با تبدیل ایده به محصول، فرصت‌های مختلفی را برای حمایت از طرح‌ها، ایده‌ها و محصولات دانش‌بنیان فراهم کند و این فرصت را در اختیار شرکت‌های فناوری و دانش‌بنیان عضو پارک قرار دهد که با استفاده از امکانات و حمایت‌های پارک از رقبای خود پیشی بگیرند.

مرکز تجاری‌سازی و خدمات فناوری پارک فناوری پردیس معاونت علمی، به منظور حمایت از توسعه طرح‌های شرکت‌های عضو، اقدام به برگزاری رویداد سرمایه‌گذاری «تکنووست» جهت جذب سرمایه برای شرکت‌ها کرده است.

به همین منظور، با دسته‌بندی انجام‌شده در حوزه فعالیت شرکت‌های عضو، به صورت فصلی در هر یک از حوزه‌ها، رویداد سرمایه‌گذاری را با عنوان بازار سرمایه‌گذاری طرح‌های فناورانه (Technovest) برگزار می‌کند.

در این فرایند پس از شناسایی طرح‌های حوزه مورد نظر، بستر لازم برای ارائه طرح‌ها به سرمایه‌گذاران تخصصی در آن زمینه، فراهم خواهد شد.

در همین راستا، پس از برگزاری موفق رویداد اول در حوزه سلامت در دی‌ماه ۹۵، رویداد دوم در حوزه طرح‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در تیرماه سال جاری برگزار خواهد شد. لذا شرکت‌های دارای طرح در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌توانند آمادگی خود را برای جذب سرمایه‌گذار به کارگزار اجرایی این رویداد (شرکت فن‌بازار

فعالیت‌های هنری و بازدیدهای علمی - تفریحی، مسابقات دانشجویی و برگزاری مجمع عمومی انجمن علوم خاک ایران است. از جمله اصلی‌ترین اهداف و برنامه‌های کنگره علوم خاک ایران می‌توان به گردهم‌آوری متخصصین جهت ارائه مقالات و تبادل نظر پیرامون یافته‌های جدید علمی - پژوهشی، ارائه دغدغه‌های مرتبطین با خاک و مسئولین اجرایی کشور و ارائه فناوری‌های نوین اخیر خاک‌شناسی در قالب کارگاه‌های آموزشی اشاره کرد. کنگره علوم خاک ایران در محورهایی چون بیولوژی و بیوتکنولوژی خاک، فیزیک و حفاظت و روابط آب، خاک و گیاه، شیمی و حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه، آلودگی خاک، پیدایش و رده‌بندی خاک، مدیریت پایدار خاک و محورهای ویژه برگزار می‌شود.

### شبکه پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی در حوزه هوافضا ایجاد می‌شود

تفاهمنامه ایجاد و تجهیز شبکه پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی بین ستاد هوایی و هوانوردی، معاونت متوسطه وزارت آموزش و پرورش، صندوق کارآفرینی امید نهاد ریاست جمهوری و شبکه‌ای از شرکت‌های دانش‌بنیان به نمایندگی شرکت خلاقیت برتر به امضا رسید.

این تفاهمنامه در راستای تسهیل دسترسی دانش‌آموزان کل کشور به تجهیزات آموزشی و کمک آموزشی مرتبط با علم هوافضا و سایر علوم مربوطه پس از بررسی‌ها و جلسات متعدد با حضور نماینده سازمان‌هایی همچون معاونت آموزش متوسطه وزارت آموزش و پرورش، صندوق کارآفرینی امید و شرکت دانش‌بنیان خلاقیت برتر، کارگزار باشگاه هوافضای جوان ستاد هوایی و هوانوردی معاونت علمی، امضا شد.

به موجب تفاهمنامه مذکور در پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی واجد شرایط، در فاز اولیه این تفاهمنامه، کارگاه‌های هواپیمای مدل راه‌اندازی می‌شود و فارغ‌التحصیلان رشته هوافضا و سایر رشته‌های مربوطه با گذراندن دوره مربیگری هواپیمای مدل و اخذ مدرک مربوطه در آکادمی هوافضای باشگاه هوافضای جوان ستاد، پس از دریافت تسهیلات مورد نیاز از صندوق کارآفرینی امید، به فعالیت در پژوهش‌سراها خواهند پرداخت.

### رساله‌های دکتر محرم اقتصاد و اشتغال کشور هستند

رئیس صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران معاونت علمی گفت: «رساله‌های دکتر محرم اقتصاد و اشتغال و اقتصاد کشور هستند و صندوق در تلاش است با حمایت از رساله‌های دکتر گامی موثر در

جهت حمایت از ایجاد اشتغال دانش‌بنیان بردارد.» نصرت‌الله ضرغام با اشاره به تلاش ۱۴ ساله صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران که با هدف توسعه فعالیت‌های علمی و پژوهشی کشور تاسیس شده است، بیان کرد: «تقویت زیرساخت‌های پژوهشی کشور برای بنیاد ملی علم ایران از اهمیت راهبردی برخوردار است که در همین راستا از طرح‌های محققین، پژوهشگران و فناورانی که به تحقق این امر کمک می‌کنند، حمایت کرده و خواهد کرد.» در کنار سایر بسته‌های حمایتی از سال گذشته به حمایت از رساله‌های دکتر نیز پرداخته شده است. ضرغام ادامه داد: «رساله‌های دکتر محرم اقتصاد و اشتغال کشور هستند و صندوق در تلاش است با حمایت از رساله‌های دکتر گامی موثر در جهت حمایت از ایجاد اشتغال دانش‌بنیان بردارد.

در این راستا از سال گذشته و طی اولین فراخوان ۷۸۲ رساله دکتر دریافت و از ۱۰۲ رساله تا سقف ۳۰ میلیون تومان حمایت به عمل آورده است.» رئیس صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران معاونت علمی در انتها با توجه به اطلاع‌رسانی‌های انجام‌شده در خصوص دومین فراخوان حمایت از رساله‌های دکتر گفت: «امیدواریم با حمایت‌های بنیاد ملی علم ایران، دانشجویان دکتر موضوعاتی کاربردی در راستای اولویت‌های تحقیقاتی مورد نیاز کشور را انتخاب کنند.»

### استقبال از دومین جشنواره سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی

دومین جشنواره ملی و کنگره بین‌المللی علوم و فناوری‌های سلول‌های بنیادی در تاریخ ۲۲ تا ۲۴ تیر ماه ۱۳۹۶ توسط ستاد توسعه علوم و فناوری‌های سلول‌های بنیادی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در سالن اجلاس سران برگزار می‌شود.

در جلسه نودم شورای اجرایی ستاد علوم و فناوری سلول‌های بنیادی معاونت علمی، آخرین فعالیت‌ها برای برگزاری دومین جشنواره سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی که به همت این ستاد برگزار می‌شود، بررسی شد.

بر اساس اعلام مسئولان برگزاری دومین جشنواره سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی، تا ابتدای اردیبهشت جاری، ۱۱۰۲ نفر در این رویداد ثبت‌نام کرده‌اند و ۲۶۹ مقاله به این رویداد ارائه شده است. در این میان ۴۲ ثبت‌نام خارجی از مدعو و غیرمدعو صورت گرفته است. همچنین ۴۱ علاقه‌مند در رویداد کارآفرینی ثبت‌نام کرده‌اند. امیرعلی حمیدیه دبیر ستاد توسعه فناوری‌های سلول‌های بنیادی معاونت علمی تاکید کرد:

«مهمانانی که در این رویداد حضور پیدا می‌کنند، از برترین افراد حوزه خود هستند و حضورشان در کشور برای دانشجویان و محققان فرصت بسیار خوبی است.»

وی افزود: «باید در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی تبلیغات ویژه‌ای صورت بگیرد، چراکه شاید برای فعالین این عرصه چنین فرصتی تکرارنشده‌ای باشد تا بتوانند از ظرفیت حضور چنین اندیشمندانی در داخل کشور بهره ببرند.»

خطرپذیر به عنوان سرمایه‌گذاران و حامیان بالقوه حضور خواهند داشت.

همچنین یک یا چند کارگزار با سابقه فناوری نیز به منظور تسهیل شبکه‌سازی، مذاکره و عقد قرارداد مابین عرضه‌کنندگان و متقاضیان فناوری در این فن‌بازار شرکت خواهند کرد و خدمات متنوعی از قبیل قیمت‌گذاری فناوری، مذاکره، امور حقوقی و عقد قرارداد و امثال آن را به طرفین ارائه خواهند داد.

علاقه‌مندان به حضور در این فن‌بازار می‌توانند طرح خود در یکی از محورهای موضوعی بایوراکتورهای سلولی جهت سلول‌های چسبنده و سلول‌های ایمنی، بایوپرینترهای سه‌بعدی، محیط کشت‌های سلولی و سرم‌های پایه انسانی، کیت‌های جداسازی سلول‌ها، دستگاه‌های جداسازی سلول‌ها، فلاسک‌های کشت سلول‌های چسبنده، پردازشگر بافت جهت جدایش سلول‌ها، سازه‌های پوستی سلولار و آسلولار، زخم‌پوش‌های بیولوژیک و سلولی، وکتورهای جدید انتقال ژن با کارایی بالا، متریال‌های مهندسی بافت با اولویت هیدروژل‌های طبیعی، سازه‌های سنتتیک مهندسی بافت استخوان و غضروف، موش مدل NSG را در سامانه ثبت‌نام کنند تا پس از ارزیابی و تأیید کارشناسان مربوطه، در فن‌بازار شرکت داده شود.

تنها طرح‌هایی در فن‌بازار شرکت داده خواهند شد که به نمونه آزمایشگاهی (پروتوتایپ) دست‌یافته باشند، اما هنوز وارد مرحله تولید انبوه (صنعتی) نشده باشند. محصولات که تجاری شده و به مرحله تولید انبوه رسیده باشند، می‌توانند با رعایت ضوابط در «نمایشگاه» سلول‌های بنیادی شرکت کنند. علاقه‌مندان می‌توانند اطلاعات تکمیلی در خصوص فن‌بازار و فرایند ثبت‌نام و حضور در آن را در فراخوان فن‌بازار که به‌زودی منتشر خواهد شد، مطالعه کنند.

دومین جشنواره ملی و کنگره بین‌المللی علوم و فناوری‌های سلول‌های بنیادی در تاریخ ۲۲ تا ۲۴ تیرماه ۱۳۹۶ توسط ستاد توسعه علوم و فناوری‌های سلول‌های بنیادی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در سالن اجلاس سران برگزار می‌شود.

### جشنواره نانو و رسانه برگزار می‌شود

ستاد توسعه فناوری نانو معاونت علمی با هدف انتخاب و معرفی برترین آثار رسانه‌ای سال ۹۵ در حوزه فناوری نانو جشنواره «نانو و رسانه» را برگزار می‌کند. علاقه‌مندان به شرکت در این جشنواره می‌توانند آثار خود را ضمن رعایت شرایط عمومی



### دومین فن بازار فناوری‌های سلول‌های بنیادی برگزار می‌شود

دومین فن‌بازار فناوری‌های سلول‌های بنیادی همزمان با دومین جشنواره ملی و کنگره بین‌المللی علوم و فناوری‌های سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی برگزار می‌شود.

فن‌بازار به معنای «بازار فناوری»، محلی برای عرضه دستاوردهای پژوهشی و فناوری نزد متقاضیان و حامیان بالقوه است. فن‌بازار که یکی از کارکردهای اصلی آن را «شبکه‌سازی فعالان علم و فناوری» تشکیل می‌دهد، بازیگران اکوسیستم نوآوری شامل عرضه‌کنندگان فناوری، متقاضیان فناوری، سرمایه‌گذاران و حامیان توسعه فناوری و کارگزاران توسعه فناوری را گرد هم می‌آورد.

بر این اساس در دومین فن‌بازار فناوری‌های سلول‌های بنیادی، عرضه‌کنندگان فناوری شامل دانشجویان و اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها، شرکت‌های دانش‌بنیان و دیگر مبتکران و مخترعان می‌توانند به عنوان «عرضه‌کنندگان فناوری»، آخرین دستاوردهای پژوهشی و فناوری خود را در معرض دید متقاضیان فناوری و سرمایه‌گذاران و حامیان بالقوه قرار دهند. در این فن‌بازار، هلدینگ‌ها و شرکت‌های بزرگ و صنعتی حوزه‌های مرتبط با سلول‌های بنیادی به عنوان «متقاضیان فناوری» و نمایندگان شتاب‌دهنده‌های تخصصی، پارک‌ها و مراکز رشد، صندوق‌های توسعه فناوری و سرمایه‌گذاران

و اختصاصی تا ۲۰ خردادماه ۱۳۹۶ به دبیرخانه جشنواره «نانو و رسانه» ارسال کنند. این جشنواره در چهار بخش کلی «رسانه‌های شنیداری»، «رسانه‌های دیداری»، «مطبوعات» و «خبرگزاری‌ها و پایگاه‌های خبری تحلیلی» برگزار می‌شود. شرایط عمومی شرکت در جشنواره به این صورت است که آثار ارسالی باید درباره مسائل، موضوعات و رویدادهای مرتبط با فناوری نانو باشد. آثاری در جشنواره پذیرفته می‌شود که در فاصله زمانی اول فروردین‌ماه سال ۱۳۹۵ تا آخر اسفندماه سال ۱۳۹۵ از طریق یکی از رسانه‌های کشور اعم از رسانه‌های شنیداری، رسانه‌های دیداری، مطبوعات و خبرگزاری‌ها و پایگاه‌های خبری تحلیلی منتشر شده باشد. هر شرکت‌کننده می‌تواند پنج اثر را به دبیرخانه جشنواره ارسال کند. محدودیتی برای شرکت در چند بخش توسط خبرنگاران وجود ندارد و خبرنگاران می‌توانند به طور همزمان آثار خود را در چند بخش به رقابت بگذارند. «شناسنامه آثار» باید برای هر اثر تکمیل و به همراه آن ارسال شود.

پس از ارسال آثار به دبیرخانه حداکثر طی سه روز «تأییدیه دریافت اثر» برای شما ارسال می‌شود. در صورتی که پس از زمان مشخص شده «تأییدیه دریافت اثر» را دریافت نکردید، در ساعات اداری با دبیرخانه جشنواره تماس بگیرید و موضوع را پیگیری نمایید.

به منظور آشنایی با تازه‌های لیزر در دندانپزشکی برگزار شد که در کنار سخنرانی‌ها، کارگاه‌هایی به صورت جنبی توسط بعضی اسپانسرها و نمایشگاه محصولات مرتبط با لیزر نیز در مکان کنگره برپا شد. در پی برگزاری این کارگاه‌ها تمامی کمپانی‌های معتبر لیزر در آن حضور داشتند و علاقه‌مندان در بازدید از غرفه‌ها با آخرین محصولات مرتبط با لیزر آشنا شدند.

گفتنی است در این کنگره سه روزه سخنرانان برجسته بین‌المللی از کشورهای صاحب‌نام در عرصه لیزر در دندانپزشکی در نهمین کنگره جهانی لیزر در دندانپزشکی SOLA و نخستین کنگره جامع لیزر در حوزه دندانپزشکی سخنرانی کردند. کلیه شرکت‌کنندگان در نهمین کنگره جهانی لیزر در دندانپزشکی گواهینامه‌ای مبنی بر حضور در کنگره با امضای رؤسای چهار انجمن لیزری بین‌المللی دریافت کردند.

براساس این گزارش اولین کنگره جهانی در زمینه دندانپزشکی که در محل هتل المپیک تهران به مدت سه روز برگزار شد، هفت دانشگاه برتر کشور از جمله دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران، شهید بهشتی و همین‌طور تمامی انجمن‌های تخصصی دندان پزشکی از حامیان اصلی این کنگره بودند.

### نخستین جشنواره کسب و کار کامپوزیت ایران برگزار می‌شود

نخستین جشنواره کسب و کار کامپوزیت ایران با هدف فراهم آوردن زمینه تعامل بین ایده‌پردازان و سرمایه‌گذاران با برگزاری جلسات رودرو برگزار می‌شود. ایجاد انگیزه در بین ایده‌پردازان و ظهور ایده‌های نو در زمینه مواد کامپوزیت، محقق نمودن اهداف اقتصاد مقاومتی با فراهم آوردن بستر گذر از فضای تولید علم به تولید ثروت و کارآفرینی، معرفی نوآوری‌ها و فناوری‌های به‌دست‌آمده در زمینه مواد کامپوزیتی و ترویج فرهنگ کار گروهی، تعاملات سازنده اقتصادی و رعایت حقوق مالکیت معنوی از دیگر اهداف برگزاری این جشنواره هستند.

همچنین در این جشنواره ایده‌پردازان می‌توانند به طرح‌های خود در حوزه کامپوزیت در کاربردهای گوناگون که از نظر تکنیکی و امکان‌پذیری قابلیت تجاری‌سازی را دارند، اما به لحاظ عدم تأمین سرمایه فرصت رشد و تبدیل به محصول را نیافته‌اند، فرصت دوباره برای تولید و شکوفایی دهند. شرکت‌کنندگان در طول برگزاری جشنواره می‌توانند از محتواهای آموزشی، کارگاه‌ها و حمایت‌های در نظر گرفته‌شده بهره‌مند شوند. لازم به ذکر است این جشنواره ۲۹ شهریورماه سال جاری در پژوهشگاه پلیمر برگزار خواهد شد. ♦



### ایران میزبان نهمین کنگره انجمن جهانی لیزر در دندانپزشکی شد

به منظور آشنایی با تازه‌های لیزر در دندانپزشکی ایران میزبان نهمین کنگره انجمن جهانی لیزر در دندانپزشکی SOLA شد و نخستین کنگره جامع لیزر در حوزه دندانپزشکی در کشور برگزار شد. با همکاری انجمن علمی پزشکی لیزری ایران و سه انجمن جهانی و بین‌المللی لیزر در دندانپزشکی و پزشکی معتبر جهان دانشگاه وین و سفارت اتریش در ایران برای اولین بار در سطح منطقه و ایران





## برگه اشتراک ماهنامه دانش‌بنیان

نام و نام خانوادگی:

نشانی: .....

.....

.....

دوره اشتراک:  ۶ شماره

۱۲ شماره

تعداد درخواستی: .....

کد پستی ۱۰ رقمی: 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

تلفن ثابت: 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 - 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

تلفن همراه: 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



مبلغ اشتراک را به شماره حساب: ۲۱۷۰۲۱۹۰۰۶۰۰۳ بانک ملی «شعبه رودهن» با نام درآمدهای اختصاصی پارک فناوری پردیس معاونت علمی و فناوری واریز و فیش واریزی و شماره پیگیری را به شماره تلفن: ۸۸۶۱۲۴۰۳ یا پست الکترونیکی: Email: pr@isti.ir ارسال نمایید.

هزینه اشتراک ۶ شماره:

برای ارسال به تهران:..... ۵۳۰,۰۰۰ ریال

برای ارسال به سایر شهرستان‌ها:..... ۵۶۰,۰۰۰ ریال

هزینه اشتراک ۱۲ شماره:

برای ارسال به تهران:..... ۹۹۰,۰۰۰ ریال

برای ارسال به سایر شهرستان‌ها:..... ۱,۰۲۰,۰۰۰ ریال



کسانی که به هر نحو با معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری ارتباط دارند و دانشجویان، محققین، اساتید، فناوران و شرکتهای دانش‌بنیان می‌توانند با ارائه مدرک معتبر از تخفیف ۵۰٪ بهره‌مند شوند.

این تخفیف فقط شامل نشریه می‌شود و از هزینه ارسال پستی کسر نمی‌شود.



## تحول صنایع با فناوری چاپ سه بعدی

نمایشگاه چاپ سه بعدی و مسابقه بهترین چاپگرهای سه بعدی ایرانی، با رقابت بیش از ۱۶ شرکت فناور ایرانی فعال در صنعت چاپ سه بعدی و حضور بیش از ۳۰ شرکت داخلی و خارجی فعال این حوزه که از ۱۱ اردیبهشت کار خود را آغاز کرده بود، در روز ۱۳ اردیبهشت ماه سال جاری در محل سالن اجلاس سران کشورهای اسلامی به کار خود پایان داد.

آنچه در نمایشگاه چاپ سه بعدی گذشت / صفحه ۱۱۲

### صفر تا صد

پنج شنبه ها ساعت ۲۳  
جمعه ها ساعت ۱۷  
@seffrttasad



### بر بنیان دانش

سه شنبه ها ساعت ۱۷:۳۵  
@barbonyan



برنامه فرهنگ سازی و  
ترویجی زیست بوم  
اقتصاد دانش بنیان در  
رسانه ملی



### نسیم دانش

دوشنبه ها ساعت ۱۸:۳۰  
جمعه ها ساعت ۱۸:۳۰  
@naasimdaanesh

### دات آی آر

سه شنبه ها ساعت ۲۰:۳۰  
چهارشنبه ها ساعت ۲۰:۳۰  
@dotiir



@istiir



daneshbonyann



farhang.isti.ir



aparat.com/farhang.isti.ir