

دانش‌بنیان

شماره هجدهم
خرداد ۱۳۹۶
۸۰۰۰ تومان
ماهنامه
آموزشی، علمی
خبری، تحلیلی
اقتصاد دانش‌بنیان

knowledge
base, monthly
magazine
Vol: 16



در اهمیت حفاظت از نهال دانش‌بنیان
سرعت پیشرفت را
حفظ کنیم

ستاری در جمع مدیران سازمان اوقاف:
وقف زمین‌ساز تداوم
اقتصاد دانش‌بنیان است

گفت‌وگو با مشاور ملی
پروژه مدیریت چندمنظوره جنگل‌های هیرکانی
ضرورت ظرفیت‌سازی
در پروژه‌های اجتماعی

گفت‌وگو با مدیر مجتمع
خدمات فناوری دانشگاه صنعتی شریف
برای موانع پیش روی نخبگان
راه حل داشتیم



باید سهم خود را از بازار تولید محتوای دیجیتال جهان بگیریم

رقابت فعالان جوان عرصه تولید محتوای دیجیتال با شرکت بیش از سی تیم در نخستین «ماراتن تولید محتوای دیجیتال قرآنی» به سرانجام رسید. برگزاری نمایشگاه بین‌المللی قرآن کریم در سنلای بزرگ امام خمینی (ره) امسال نیز با استقبال گسترده مردم برگزار شد، اما تفاوتی عمده با دوره‌های پیشین خود داشت؛ رنگ و بوی نمایشگاه امسال خبر از برگزاری یک رویداد فناورانه می‌داد و دانشگاهیان و حوزویان جوان در یک رویداد فناورانه، آن هم در عرصه تولید محتوای دیجیتال قرآنی به رقابت پرداختند.

رقابت بیش از سی تیم نوآور / صفحه ۱۱۲



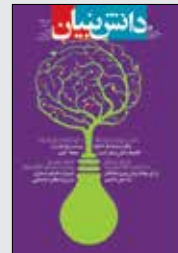
با علم اگر عمل برابر گردد
کام دو جهان تو را میسر گردد
مغرور مشو به خود که خواندی ورقی
زان روز حذر کن که ورق برگردد

ابوسعید ابوالخیر

- ۶ سرعت پیشرفت را حفظ کنیم/ پرویز کرمی
- ۸ شعر جشنواره «پران ساخت» در حضور رهبر فرزانه انقلاب خوانده شد/ رویا کامیار
- ۱۰ وقف زمینه‌ساز تداوم راه اقتصاد دانش‌بنیان است/ نفیسه کرمی
- ۱۴ ضرورت تقویت شرکت‌های دانش‌بنیان در صنعت داروسازی/ شاهین عدالت
- ۱۶ سرمایه اجتماعی سازمانی و مزیت رقابتی بنگاه‌های اقتصادی/ مجتبی عباسی قادی
- ۲۰ تحقق طرح‌های توسعه فولاد به مدد شرکت‌های دانش‌بنیان/ حامد افتخار
- ۲۴ فناوری‌های نوین و اشتغال پایدار در بخش مسکن/ حبیب آرین
- ۲۸ مقابله با قاچاق و تامین بازار فروش محصولات دانش‌بنیان/ مریم طالبی
- ۳۲ ابزارهای نوین مالی در تامین منابع پروژه‌های زیست‌فناورانه/ احمد مشری
- ۳۶ معماری منظر/ سیدشهاب میرفتاح
- ۳۸ پیشران دنیای فردا/ زهره توفیقی
- ۴۲ جرئت مخالفت داشته باشید/ سارا مشتاق
- ۴۶ «توصیه شغلی» که هرگز به زنان نمی‌شود/ فخرالسادات روحانی
- ۵۰ سه تله‌ای که می‌تواند شرکت‌ها را به دام بیندازد/ ریک نیومن
- ۵۴ مروارید قفقاز/ محسن عارفی
- ۵۸ گامی نو در تحلیل الگوریتم‌های مالی/ خداداد حسینی
- ۶۰ برگ برنده‌ای به نام نوآوری/ لیلا مهداد
- ۶۴ می‌خواهیم ماهانه هزار تن صادرات داشته باشیم/ حبیبه رویایی
- ۶۸ تمرکز بر شتاب اطلاعاتی و امنیت شبکه/ امیرحسین خدادادی
- ۷۰ کشفی که قوانین نیوتن را زیر پا می‌گذارد/ محسن ابراهیمی
- ۷۲ اشیاء ناپیدا را چطور می‌توان بهتر دید؟/ امیر اسپیدکار
- ۷۴ برنامه دادن به بدن برای مبارزه با سرطان/ مجید یوسفی
- ۷۶ تولید آنتی‌بیوتیک‌های تازه با استفاده از قارچ‌ها/ فریدا گودرزی
- ۷۸ استفاده از گرمای کامپیوتر به نفع سی‌پی‌یو/ حمیدرضا بهروزیان
- ۸۰ مادر گرم‌دل زمین/ آنا شمس
- ۸۲ خاورمیانه‌ای تماماً تجدیدپذیر/ رویا پورکیا
- ۸۴ ملات جدید دیوارهای شیشه‌ای خورشیدی/ نیلوفر منزوی
- ۸۶ چشمه ساری سیار/ رامبد یعقوبی
- ۹۰ برای موانع پیش روی نخبگان راه حل داشتیم/ مستانه تابش
- ۹۸ کریستال‌های زمان قدم به بعد چهارم/ احمد خسروانی
- ۱۰۰ این راه سخت/ سمانه روستایی
- ۱۰۲ چرا تغییر نمی‌کنیم؟/ الهام دمیرچی
- ۱۰۴ تغییرات جدی در محیط کسب و کار به وجود آمده است/ مهرآسا عباس‌نژاد
- ۱۰۷ اقتصاد مقاومتی راهکار توسعه و پیشرفت کشور/ عقیقه خانقاهی
- ۱۰۸ ضرورت ظرفیت‌سازی در پروژه‌های اجتماعی/ اسماعیل حق پرست
- ۱۱۲ باید سهم خود را از بازار تولید محتوای دیجیتال جهان بگیریم/ فاطمه جبلی
- ۱۱۴ پروژه‌های «ارتقای فناورانه کاخ‌موزه گلستان» رونمایی شد/ نگار شمس
- ۱۱۶ فرهنگ، پیشران اقتصاد/ ماجده مقدم
- ۱۱۸ همکاری ایران و کره جنوبی در تامین مالی شرکت‌های دانش‌بنیان/ زهرا خشنود
- ۱۱۹ اخبار فناوری‌های ساخت ایران
- ۱۲۸ طرح توسعه بازار فناوری/ بهاره حیدری



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 دلیری

همکاران: محبوبه حقیقی، رضا جمیلی
 فرامرز کرمی، علیرضا بهداد، محسن عارفی
 نگار میرکریمی، فریبا رسولی، المیرا حسینی
 مستانه تابش، آسیه جهان‌آرا، مهدی رضانی
 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://farhang.isti.ir>
 تلفن سردبیری: ۰۲۱-۸۲۵۳۲۱۰۲
 فکس سردبیری: ۰۲۱-۸۸۶۱۲۴۰۳
 Email: parvizkarami@yahoo.com
 @daneshbonyann
 @daneshbonyann
http://isti.ir/uploads/android_77640.jpg
http://isti.ir/uploads/ios_77687.jpg

از همه خوانندگان محترم، فناوران، اعضای
 محترم پارک‌های علم و فناوری، شرکت‌های
 دانش‌بنیان، مراکز فناوری و شتاب‌دهنده‌ها
 دعوت به همکاری می‌شود. لطفاً نظریات،
 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

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 بسامان می‌کند.



سرعت پیشرفت را حفظ کنیم

♦ پرویز کریمی

کسی تردید ندارد. تقویت اقتصاد دانش‌بنیان هم چیزی نیست که احتیاج به استدلال و یادآوری داشته باشد. هم مسئولان عالی‌رتبه، هم دانش‌گاہیان و هم جوانان به خوبی واقفند که باید مقوله دانش‌بنیان را جدی بگیریم و آن را تداوم ببخشیم و از آن غفلت نکنیم. دولت و مجلس هم در این امر اهتمام کردند و با در نظر گرفتن اسناد بالادستی و مشارکت چندین وزارتخانه و میانمداری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، نهال دانش‌بنیان را به مرحله‌ای رساندند که میوه دادنش بس قریب است و می‌شود امید بست که به‌زودی ثمرات آن را ببینیم؛ اما حالا که سیستم اداری کشور در آستانه تغییراتی هر چند جزئی اما ناگزیر است، بیم آن می‌رود که قدری از سرعت و تلاش رشد و توسعه دانش‌بنیان کاسته شود و آنچه منتظرش بودیم و به تحققش امید بسته بودیم، به تعویق بیفتد یا فراموش شود. معقول و منطقی این است که تقویت دانش‌بنیان از دسترس تغییرات مدیریتی و اداری دور شود و دقیقاً مطابق برنامه‌های کلان نظام و از روی نقشه‌های بالادستی پیش برود و کسی نتواند با اعمال سلیقه تداوم آن را آسیب بزند. اتفاقاً حالا همان وقتی است که باید نگذاریم از مسیر دانش‌بنیان خلل ایجاد شود و تحقق تام و تمام دانش‌بنیان به مشکل بر بخورد.

از طرفی، خوشبختانه در زمانه‌ای موضوع اقتصاد و شرکت‌های دانش‌بنیان دارد تبدیل به فرهنگ می‌شود که از پشتوانه‌ای همچون مقام معظم رهبری برخوردار است. کشتی پر بار دانش‌بنیان، چنین حامی و سکنداری دارد و برای رسیدن به مقصود، دلمان قرص است. دانشجویان نیز که پیشران این عرصه هستند، می‌باید نسبت به گذشته جدی‌تر گرفته شوند. دیگر وقت آن است که دغدغه ذهن دانشجوی خلاق کار آفرین از فضای مسموم شغل‌یابی به سمت تفکر و تنفس در زیست‌بوم کار آفرینی و اقتصاد دانش‌بنیان حرکت کند. اقتصاد دانش‌بنیان زمینه مناسب را برای پیشبرد اهداف اقتصاد مقاومتی، به‌درستی مهیا می‌کند. آن‌گاه ما به سربلندی علمی و فناوری دست می‌یابیم که همگی نسبت به کوچک‌ترین کندی و کاهش سرعت پیشرفت حساس شویم. این موضوع را می‌شود با اطمینان گفت که دانش‌بنیان همچون خورشیدی است که بر همه یکسان خواهد تابید. نفع و سود اقتصاد دانش‌بنیان برای هر سمت و سویی، یکسان است. پس تنها چیزی که در این میان مهم جلوه می‌کند، داشت امروز آن، برای برداشت ثمرات شیرین فردای آن است. ♦

ما در میانه راهیم. آنچه تا این‌جا برای اقتصاد دانش‌بنیان انجام گرفته، هنوز کلی کار دارد تا به نتیجه مطلوب برسد و جای نگرانی دارد که مبادا این کار مهم و حیاتی در میانه راه رها شود و کسی ادامه‌اش را پی نگیرد. تاریخ و تجربه گواهی می‌دهند که جدی‌ترین آسیب کارهای علمی - فرهنگی، ناپایداری آن‌هاست. همه چیز با یک انرژی سهمگین شروع می‌شود و همه از جان و دل مایه می‌گذارند تا کاری شروع شود... اما به دلایل بسیار، از میانه راه، آن انرژی اولیه تحلیل می‌رود و آن سرعت و شتاب رو به ضعف و سستی می‌گذارد یا مشمول مرور زمان می‌شود و مورد غفلت فردی و جمعی قرار می‌گیرد. این قضیه آن قدر جدی است که اگر پروژه‌های فرهنگی - علمی - صنعتی کشور را فهرست کنیم، می‌بینیم که بیشترشان نیمه‌کاره رها شده‌اند و علی‌رغم صرف هزینه‌های بسیار، به ورطه فراموشی افتاده‌اند. این فراموشی دلایل بروکراتیک، فرهنگی و حتی تاریخی دارد و همه پروژه‌های مملکت را تهدید می‌کند، اما از آن سو، خود تذکری جدی و تاثیرگذار به ما می‌دهد که نگذاریم نهال دانش‌بنیان بخشکد یا میوه‌هایش کال و نارس چیده شود و اصل و فرع آن تبدیل به یک امر تبلیغاتی و شعاری شود.

درخت دانش یک شبه بار نمی‌دهد و به او امر و نواهی ما هم اعتنا ندارد. تا نهال، درخت شود و به بار بنشیند، باغبان خون دل‌ها باید بخورد، صبرها باید پیشه کند، از خود پایمردی‌ها باید نشان دهد و مدام باید به باغش برسد، به‌موقع و به‌اندازه آبیاری کند، خاک را تقویت کند، علف‌های هرز را هرس کند، آفت‌ها دور کند، میوه‌های کال را نچیند، رسیده‌ها را مراقبت کند که نگذندند و ضایع نشوند.

بعضی سازها صدایش امروز بلند نمی‌شود. به خصوص کارهایی که علمی و فرهنگی‌اند، نیازمند صبر و حوصله‌اند. این‌طور نیست که امشب اراده کنیم اقتصادمان دانش‌بنیان شود، فردا بشود. به تعبیر مولوی مهلتی بایست تا خون شیرین شود. زمان می‌برد تا خون مادر تبدیل به شیر گوارا و پرفایده شود و کام طفل را شیرین کند. وضعیت اقتصاد دانش‌بنیان در کشور ما شبیه به نهالی است که باغبان‌های دلسوز و دانا آن را کاشته‌اند، از آن مراقبت‌های ویژه کرده‌اند، بر تعدادشان افزوده‌اند، اما هنوز کلی کار دارد تا این نهال‌ها درخت سرسبز و بانشاط شوند و میوه‌های شیرین و مغذی بدهند.

در ضرورت تاسیس و تداوم شرکت‌های دانش‌بنیان

نقشه راه

در شب میلاد کریم اهل بیت، حضرت امام حسن مجتبی علیه السلام، جمعی از اهالی فرهنگ، استادان شعر و ادب فارسی و شاعران جوان و پیشکسوت کشور و تعدادی از شاعران کشورهای هندوستان، افغانستان و ترکیه با حضرت آیت الله خامنه‌ای، رهبر معظم انقلاب اسلامی، دیدار کردند.



سورنا ستاری، معاون علمی و فناوری رئیس جمهور، در هشتمین مجمع سراسری مدیران سازمان اوقاف کشور، با اشاره به جایگاه ارزنده وقف در تدوam راه توسعه مرزهای دانش و اقتصاد دانش بنیان گفت: «نمونه‌های بسیار موفقی از وقف در حوزه فناوری توانسته‌اند تحولات جدی را در توسعه علمی و فناوری کشور رقم بزنند و با ایجاد راهی جدید در اعتلای جایگاه علمی کشور، ضمن ماندگار ساختن اقدامی ارزشمند، کشور را به سوی تحقق جایگاهی برتر هدایت کرده‌اند.»



طی دیدار جمعی از اهالی فرهنگ، ادب و شعر؛

شعر برگزیده جشنواره «ایران ساخت» در حضور رهبر فرزانه انقلاب خوانده شد

♦ رویا کامیار



بحمدالله جوان‌های ما خیلی خوب شده‌اند، خیلی پیش رفته‌اند. تعداد شعرا زیاد، کیفیت شعرا خوب، حرکت شعری در کشور بحمدالله رو به پیشرفت است. خب، البته ما آرزوهایمان بیش از این‌هاست؛ کمبودهایی هم در مسائل شعری داریم، حرف‌های زیادی انسان برای گفتن با یک چنین جمع فرزانه و خردمند و اهل ذوق و اهل هنری دارد؛ خیلی حرف انسان مایل است که بگوید منتها نه وقت هست، نه حال هست؛ الان نمی‌دانم شما دو ساعت یا بیشتر است دارید می‌شنوید؛ [این‌که] ما هم حالا سربار مجموعه بشویم، خیلی مصلحت نیست ولی خب، خیلی حرف هست برای گفتن.»

رهبر معظم انقلاب در ادامه بیان کردند: «عزیزان من! شاعر، سرمایه کشور است؛ جزو فاخرترین و

در شب میلاد کریم اهل بیت، حضرت امام حسن مجتبی علیه‌السلام، جمعی از اهالی فرهنگ، استادان شعر و ادب فارسی و شاعران جوان و پیشکسوت کشور و تعدادی از شاعران کشورهای هندوستان، افغانستان و ترکیه با حضرت آیت‌الله خامنه‌ای، رهبر معظم انقلاب اسلامی، دیدار کردند.

در این دیدار رهبر معظم انقلاب با تأکید بر اهمیت شعر و شاعران انقلابی در کشور، فرمودند: «به رأی بنده این جلسه، جلسه بسیار مطلوب و شیرینی بود، مثل همه جلسات نیمه رمضان در سال‌های متمادی؛ جلسه انس، جلسه ادب، جلسه صفا، دیدن پیشرفت‌ها. شعر امروز جوان‌ها را که من مقایسه می‌کنم با شعر ده سال گذشته و پانزده سال گذشته، یک احساس شوق و شگری به انسان دست می‌دهد از مشاهده این پیشرفت.

عزیزترین سرمایه‌های هر کشوری شاعر است؛ البته همه هنرمندها سرمایه‌اند، منتها شاعر یک خصوصیتی دارد و شعر در بین انواع و اقسام هنرها یک خصوصیتی دارد و این خصوصیات موجب می‌شود که ارزش شاعر در جامعه بالا برود؛ سرمایه است و ذخیره است. خب، این سرمایه باید در بزنگاه‌ها مورد استفاده کشور قرار بگیرد؛ این یک استنتاج خیلی روشن و طبیعی است دیگر: آن‌جا که کشور - چه در زمینه مسائل فرهنگی‌اش، چه در زمینه مسائل سیاسی‌اش، چه در زمینه مسائل اجتماعی‌اش، چه در زمینه ارتباطات مردمی و پیوندهای اجتماعی‌اش، چه در زمینه مواجهه دشمنان خارجی‌اش - احتیاج به یک کمکی دارد. خب این ذخیره مثل همان ذخیره صندوق توسعه ملی که ما این‌جا ذخیره می‌کنیم از پول نفت برای این‌که یک جایی، یک وقتی به درد کشور بخورد و در آن‌جا استفاده بشود اباید به درد بخورد. بنابراین اگر چنانچه ما شعری داشته باشیم که نسبت به مسائل جاری کشور هیچ موضعی نداشته باشد، این شعر به کار نیاز کشور نمی‌آید؛ باید موضع داشته باشد.»

استقبال از شعر برگزیده جشنواره «ایران ساخت»

در این دیدار، ۳۰ نفر از شاعران، اشعار خود را در حضور رهبر انقلاب اسلامی قرائت کردند که محمدحسین مهدویان، شاعر خوش ذوق و کارگردان فیلم «ایستاده در غبار» و دارنده سیمرغ بلورین بهترین فیلم جشنواره فیلم فجر سال ۹۴، در دیدار با مقام معظم رهبری شعر طنزی در حمایت از کالای ایرانی خواند.

این شعر فضای جدیدی در این جمع به وجود آورده بود و در میان ابیات گاه خنده حاضران و مقام معظم رهبری را به همراه داشت. شعر طنز مهدویان در نخستین جشنواره ملی فرهنگی و هنری «ایران ساخت» به عنوان شعر طنز برگزیده، انتخاب شده بود. نخستین جشنواره ملی فرهنگی و هنری «ایران ساخت» دی‌ماه سال گذشته با هدف تولید محتوا برای حمایت از محصولات و خدمات دانش‌بنیان ساخت داخل و به همت ستاد توسعه فرهنگ علم، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، برگزار شد. متن این شعر در ادامه می‌آید:

تولید داخلی

این طرف استکان یونانی
آن طرف قاشق لهستانی
گاز و یخچال بهترینش چیست؟
آلمانی و انگلستانی
برده از رو تمام قزوین را
سنگ پاهای ازبکستانی

معنوی کرده حالت ما را
مهر و تسبیح ارمنستانی
در خود چین هم احتمالاً نیست
جنس چینی به این فراوانی
هرچه دست رسید وارد کن
شده از کشور موریتانی
فکر چیزی نباش غیر از سود
سود دارد کلاه سودانی
در همین حال و روز وانفسا
می‌نویسم چنان که می‌دانی
می‌رود رو به سمت ویرانی
روزگار جوان ایرانی
هر که تولید می‌شود هنرش
آنچنان می‌زند توی سرش
که بریزد تمام کرک و پرش
و درآید ز شش جهت پدرش
چوب قاچاق از قضا و قفا
می‌خورد چون چماق بر کمرش
بعد هم هرچه دست و پا بزند
درنیاید حقوق کارگرش
می‌زند توی کار دلالی
تا که محسوس تر شود اثرش
بعد سی سال، شخص صنعتگر
دُم ندارد هنوز کره‌خرش
جنس تولید داخلی اوخ است
هموطن جان، نگرد دور و برش
دولت وقت هم که فی الجمله
ریشه‌اش را زده است با تبرش
می‌رود رو به سمت ویرانی
روزگار جوان ایرانی
این جوان زور قابلی بزند
یا به دریا اگر دلی بزند
یا برای گرفتن یک وام
رو به هر کور و کاملی بزند
می‌تواند نهایتاً در شهر
یک دکان فلافل بزند
یا اگر بیشتر هنر بکند
یک فلان‌شاپ فسقلی بزند
یا که دائم پی مسافرها
برود دور باطلی بزند
البته راه بهترش این است
که به موهای خود زلی بزند
و سپس بین دود یک قلبیان
دل خود را به غافلی بزند
وای اگر جنس خارجی روی
دست تولید داخلی بزند
می‌رود رو به سمت ویرانی
روزگار جوان ایرانی ♦

ستاری در جمع مدیران سازمان اوقاف:

وقف زمینه ساز تداوم راه اقتصاد دانش بنیان است



♦ نفیسه کرمی



نادرست به اقتصاد مبتنی بر منابع زیرزمینی، ارزشمندترین داشته‌های خود یعنی نیروی انسانی را به فراموشی سپرد و با ترجیح دادن بشکته‌های نفت به جوانان، نتوانست دوران درخشان دانشمندان ماندگار و برجسته را دوباره تجربه کند.» او با بیان این‌که درآمد نفتی بر پایه زحمت، نوآوری و دانش نیست و بر همین اساس اقتصاد همه بخش‌ها را وسوسه می‌کند تا خود را به این رانت بزرگ نزدیک کنند، افزود: «بر مبنای فرهنگ ناشی از این رانت، ضمن فراموش شدن تلاش و پشتکار به عنوان یک ارزش، بی‌توجهی به خلاقیت در مقابل دارایی مادی، پیامدهای سوء دیگری از جمله مدرک‌گرایی، از بین بردن خلاقیت جوانان با معرفی استخدام به عنوان تنها راهکار

سورنا ستاری، معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهور، در هشتمین مجمع سراسری مدیران سازمان اوقاف کشور، با اشاره به جایگاه ارزنده وقف در تداوم راه توسعه مرزهای دانش و اقتصاد دانش بنیان گفت: «نمونه‌های بسیار موفقی از وقف در حوزه فناوری توانسته‌اند تحولاتی جدی را در توسعه علمی و فناوری کشور رقم بزنند و با ایجاد راهی جدید در اعتلای جایگاه علمی کشور، ضمن ماندگار ساختن اقدامی ارزشمند، کشور را به سوی تحقق جایگاهی برتر هدایت کرده‌اند.»

ستاری مهم‌ترین آسیب‌گریبان‌گیر کشورمان را ابتلای به اقتصاد منبع‌محور دانست و گفت: «ایران به عنوان کشوری با بیش از پنج هزار سال تاریخ کارآفرینی، نوآوری و فرهنگ، با تکیه

اشتغال، نبود نوآوری و ایجاد صنعت گریبانگیر جامعه می‌شود؛ بر همین مبناست که کشورهای غنی از منابع خام زیرزمینی روی پیشرفت را نمی‌بینند و مبتلا به نفرین منابع می‌شوند.» ستاری یکی از پیامدهای تکیه بر اقتصاد نفتی را نابودی سنت‌ها و فرهنگ غنی از جمله صنایع دستی دانست و گفت: «صنایع دستی این کشور به مثابه پیشانی فرهنگ و تاریخ و مردمان این مملکت، هزاران سال معرف جایگاه ایران به دیگر تمدن‌ها بوده است و حتی هنوز هم برای نمایش فرهنگ، محبت و نوع‌دوستی ایران به جهانیان از صنایع دستی بهره می‌جوییم؛ اما بخش قابل توجهی از این دارایی در طول سالیان حاکمیت اقتصاد نفتی، مورد غفلت واقع شد.»

رئیس ستاد توسعه فناوری‌های نرم و هویت‌ساز معاونت علمی و فناوری گفت: «علوم انسانی یکی از ظرفیت‌هایی است که باید به طور جدی مورد توجه قرار بگیرد و اگر به دنبال صادر کردن فرهنگ خود هستیم، می‌بایست این عرصه را به کسب و کارهای نوآورانه و فنآور پیوند دهیم.» او افزود: «یکی از آسیب‌های جدی در رساندن فارغ‌التحصیل به بازار کسب و کار، سازگار نبودن ساختار تحصیلات تکمیلی با سنت‌ها، ویژگی‌ها و فرهنگ کشور است و با بومی نکردن سرفصل‌های درسی وارداتی، عملاً برای کشورهای خارجی نیروی انسانی تربیت می‌کنیم.»

بازگشت به سنت‌ها و تحقق فرهنگ کار آفرینی

رئیس ستاد توسعه فرهنگ علم، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان بازگشت به سنت‌ها، اصلاح ساختارهای اجتماعی و سازمانی، اهمیت بخشیدن به نیروی انسانی و جایگزین ساختن نوآوری به جای منابع در اقتصاد را لازمه‌های گذار از شرایط کنونی و حرکت به سوی اقتصاد دانش‌بنیان دانست و گفت: «باید دانش، نوآوری و توانمندی نیروی انسانی جایگزین این روش فرسوده و ناکارآمد اقتصادی شود؛ کشورهای فاقد منابع نفتی نیز همین را برگزیده‌اند و علی‌رغم بی‌بهره بودن از منابع خام، امروز در شمار پیشرفته‌ترین کشورهای جهان هستند.»

ستاری راهکار جذب و حفظ منابع انسانی کارآمد را ایجاد زیست‌بوم مساعد برای بروز خلاقیت‌ها و پاگرفتن کسب و کار آنان دانست و گفت: «هنوز ساختار اقتصادی ما ظرفیت و توانایی کامل برای شکوفا کردن توانمندی استعدادهای خود را ندارد، اما اگر این راه برای شکل گرفتن بستر مساعد پیموده شود، مسیر و روش جدیدی که مقام

معظم رهبری نیز بر آن تأکیدی ویژه دارند، تحقق می‌یابد. براساس این روش، جوانان خلاق و نخبه‌ای که برای پیشرفت کشورشان تلاش می‌کنند، بارها زمین می‌خورند، اما باز روی پای خود می‌ایستند، شکست می‌خورند، اما سرخورده نمی‌شوند و این مبنای رشد و توسعه اقتصادی کشور قرار می‌گیرد.»

وی ادامه داد: «با طرح بنیاد ملی نخبگان برای جذب و بازگشت استعدادهای برتر و نخبگان خارج از کشور، این مسیر آغاز شده است و تاکنون بیش از ۷۰۰ ایرانی خارج از کشور که بیش از ۷۰ تن از آنان در برترین و معتبرترین مراکز علمی و دانشگاهی دنیا فعال هستند، برای کمک به کشورشان و آغاز کردن این راه جدید، عزم خود را جزم کرده‌اند.»

ایجاد زمینه مساعد برای شکوفایی نخبگان

با طرح بنیاد ملی نخبگان برای جذب و بازگشت استعدادهای برتر و نخبگان خارج از کشور، این مسیر آغاز شده است و تاکنون بیش از ۷۰۰ ایرانی خارج از کشور که بیش از ۷۰ تن از آنان در برترین و معتبرترین مراکز علمی و دانشگاهی دنیا فعال هستند، برای کمک به کشورشان و آغاز کردن این راه جدید، عزم خود را جزم کرده‌اند

رئیس بنیاد ملی نخبگان، استعدادهای برتر عضو بنیاد ملی نخبگان را سرمایه‌های ارزشمند و فراتر از دیگر کشورها دانست و گفت: «این سرمایه‌های ارزنده که از میان جمعیت پنج میلیونی دانشجویان کشور برآمده‌اند، می‌توانند آینده‌ساز کشور باشند و به‌زودی نخبگان حوزوی، قرآنی و ادبی نیز به این جمع افزوده خواهند شد.» ستاری نمایشگاه بین‌المللی اینوتکس را جلوه‌ای از شکوفایی توانمندی نخبگان کشور در عرصه کسب و کار عنوان کرد و گفت: «در این نمایشگاه بالغ بر ۴۰ شرکت که توسط نخبگان و

استعدادهای ایرانی که بخش قابل توجهی از آنان در برترین سطوح علمی دنیا فعالیت می‌کنند، به نمایش درآمد که در آینده‌ای نزدیک و با افزایش این تعداد، تغییر ساختاری جدی در اقتصاد رقم خواهد خورد.»

او با اشاره به رشد علمی و ارتقای جایگاه کشورمان در عرصه جهانی طی چند سال اخیر افزود: «رشد علمی کشور تداوم‌بخش مسیر اقتصاد دانش‌بنیان خواهد بود و حرکت شتابان کشور در این عرصه در



دهمیلیاردی هستیم؛ شرکت‌هایی که با گذشت اندک‌زمانی از شکل‌گیری آن توسط کسانی که به‌تازگی فارغ‌التحصیل می‌شوند، مدلی جدید در اقتصاد پیاده‌سازی شده است که براساس این مدل، ریسک‌پذیری، خلاقیت، پشتکار و نوآوری معیار ارزش شرکت‌هاست.» او با بیان این‌که می‌بایست توجه به کارآفرینی عزم و اراده افراد معیار ارزش‌گذاری افراد قرار گیرد، ادامه داد: «برای تحقق این مهم اما بیش از هرچیز نیازمند یک تحول فرهنگی هستیم. این تحول آسان نیست و به مدد جوانانی محقق می‌شود که با کسب و کارهای نوپا و خلاقانه خود روزی نیست که یکی از ساختارهای قدیمی و فرسوده پیشین را دستخوش تحول نکنند و تحول فرهنگی یادشده نیز به دست همین جوانان قطعی خواهد بود.»

ستاری با اشاره به ارائه گزارش آنگتاد از وضعیت علم، فناوری و کسب و کار از کشورمان گفت: «این نهاد وابسته به سازمان ملل در گزارش خود اذعان کرد ایران رشد علمی فزاینده‌ای را تجربه می‌کند و به‌زودی یکی از ابرقدرت‌های جهانی در عرصه کسب و کارهای نوپا و خلاقانه خواهد بود.» او افزود: «بیش از از ۴/۵ میلیون دانشجو، سهم ۵۰ درصدی از کاربران اینترنتی خاورمیانه و ۵۰ میلیون گجت هوشمند، ظرفیت‌های ارزشمندی هستند که با در کنار یکدیگر گذاشتن آن‌ها و شکوفایی بر بستر فرهنگ جدید اقتصاد، قطعاً پیشتاز این عرصه در ابعاد جهانی خواهیم بود.» ♦

سال‌های اخیر، این زمینه را بیش از پیش فراهم کرده است. به طوری که تولید علم کشور با جهشی چند پله‌ای به سیزدهم رسیده است و در نانو فناوری امروز با یک پله ارتقا نسبت به سال قبل در جایگاه پنجم جهانی قرار داریم و این در حالی است که امید داریم کشورمان تا سال آینده در جایگاه چهارم این عرصه قرار بگیرد.»

ستاری کاهش وابستگی کشورمان به درآمد نفت را مقدمه توجه بیشتر به اقتصاد دانش‌بنیان دانست و گفت: «خوشبختانه امروز وابستگی بودجه کشور به درآمدهای نفتی، به کمتر از ۲۰ درصد رسیده است و این درحالی است که بسیاری از کشورهای منطقه علی‌رغم صرف هزینه‌های هنگفت، در تلاش خود برای کاهش وابستگی به منابع ناکام مانده‌اند. بنابراین امروز فرصتی تاریخی در اختیار داریم تا این کشور را بر اصل‌ترین دارایی آن، یعنی سرمایه انسانی استوار کنیم.»

تحولی در ساختار اقتصادی با رشد کسب و کارهای نوپا

معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهور رشد فزاینده بیش از هزاران استارت‌آپ و شرکت‌های دانش‌بنیان را نشان از حرکت کشور به سوی تغییر ساز و کارهای اقتصادی پیشین دانست و گفت: «در حال حرکت به سوی توسعه شرکت‌هایی با کمترین دارایی‌های فیزیکی و ملموس، اما ارزش‌های چند

اقتصاد ایران

دانش داروسازی از ۱۱۰ سال قبل و صنعت نوین داروسازی از سه دهه قبل به ایران راه یافت. در حال حاضر بیش از ۱۰۰ کارخانه تولیدکننده داروهای انسانی در ایران وجود دارد و به همین تعداد هم واحدهای تولید مواد اولیه، موثره و ملزومات تولید دارو در کشور فعال هستند.



به گفته بسیاری از صاحب نظران، دنیای امروز صحنه رقابت است. رفتار رقابتی یا رقابت پذیری از واژه Competer گرفته شده است و معنای آن مشارکت در تجارت به منظور تسخیر بازار است.



اولین تلاش برای تاسیس کارخانه آهن و فولاد در کشور به قبل از سال ۱۹۳۰ میلادی (۱۳۰۹ شمسی) برمی گردد. روز جنگ جهانی دوم باعث توقف عملیات ساختمانی پروژه ساخت کارخانه آهن و فولاد در ایران شد.



بعد از شکل گرفتن دولت مدرن در ایران و وابستگی دولت به درآمدهای نفتی، دولت‌ها منابع خود را از طریق منابع نفتی تامین می کردند.



Pct. chg.
Day
1.2%

ضرورت تقویت شرکت‌های دانش بنیان در صنعت داروسازی



♦ شاهین عدالت



سرمایه‌گذاری تامین اجتماعی، ستاد اجرایی فرمان امام از طریق شرکت دارویی برکت (سهامی خاص) و بانک ملی از طریق شرکت‌های سرمایه‌گذاری توسعه ملی، گروه توسعه ملی (سرمایه‌گذاری بانک ملی) و شرکت سرمایه‌گذاری ملی ایران مالکیت عمده شرکت‌های دارویی کشور را به خود اختصاص می‌دهند. برآورد می‌شود که سهم بخش عمومی و شبه‌دولتی و حتی دولتی در کارخانه‌ها و بخش تولید دارو بیش از ۳۱ درصد و سهم بخش خصوصی واقعی در این صنایع کمتر از ۳۰ درصد باشد. آنچه مشخص است، این است که تقویت شرکت‌های دانش بنیان و حمایت صندوق‌های سرمایه‌گذاری جسورانه از این شرکت‌ها می‌تواند علاوه بر افزایش سهم خصوصی در صنایع دارویی، میزان اشتغال، تولید و در نهایت بهبود شرایط این صنعت را به ارمغان آورد.

علیرضا آقاجانی، کارشناس بازار سرمایه، در مورد ظرفیت این صنعت در زمینه اشتغال می‌گوید: «این حجم تولید داخلی مرتبط با دارو اعم از داروی ساخته شده و مواد اولیه برای بیش از ۲۶ هزار نفر شغل ایجاد کرده است که درصد قابل توجهی از آن‌ها دارای تحصیلات دانشگاهی هستند. کل ارزش بازار دارویی کشور براساس داده‌های

دانش داروسازی از ۱۱۰ سال قبل و صنعت نوین داروسازی از سه دهه قبل به ایران راه یافت. در حال حاضر بیش از ۱۰۰ کارخانه تولیدکننده داروهای انسانی در ایران وجود دارد و به همین تعداد هم واحدهای تولید مواد اولیه، موثره و ملزومات تولید دارو در کشور فعال هستند. به لحاظ تعداد دارو، سالانه حدود ۳۶-۳۰ میلیارد عدد انواع دارو به اشکال مختلف در کشور مصرف می‌شود که نزدیک به ۹۷ درصد آن ساخت داخل است و ۶۸ درصد ارزش کل داروها را به خود اختصاص می‌دهد. به بیان دیگر ارزش داروهای وارداتی از نظر عددی ۳ درصد و از نظر ارزش ریالی ۳۲ درصد ارزش داروها را تشکیل می‌دهند. به لحاظ اقلام دارویی، حدود ۲۹۰۰ قلم دارو در فهرست رسمی دارویی کشور ثبت شده است که بیش از دو سوم این اقلام ساخت داخل هستند. با وجود توانایی بالقوه ایران در زمینه تولید و صادرات بسیاری از انواع داروها، صادرات دارویی کشور سالانه تنها به حداکثر ۱۶۰ میلیون دلار می‌رسد و سه کشور افغانستان، روسیه و آلمان در صدر واردکنندگان دارو از ایران قرار دارند. در حال حاضر سه شرکت هلدینگ حدود ۶۶ درصد بازار دارویی کشور را در اختیار دارند. سازمان تامین اجتماعی از طریق شرکت

موجود از سال ۱۳۹۳ به حدود ۱۰۳ هزار میلیارد ریال و ارزش عددی آن به ۳۰/۵ میلیارد عدد بالغ شد.» این تحلیلگر صنایع دارویی با اشاره به اهمیت شرکت‌های دانش‌بنیان در توسعه این صنعت می‌گوید: «در حال حاضر فناوری‌های نوین مانند نانو و بیوتکنولوژی وارد صنایع داروسازی ایران شده‌اند، هر چند به‌کارگیری این دانش و فناوری‌ها هنوز فراگیر نیست، اما با بهره‌بردن از شرکت‌های دانش‌بنیان می‌توان پیش‌بینی کرد که صنعت داروسازی می‌تواند حدود ۱۸۵۰ قلم دارو را به تمامی اشکال دارویی (قرص، کیسول، ویال، آمپول و...) تولید کند.»

آقاجانی درباره راه توسعه هرچه بیشتر و موانع این صنعت می‌گوید: «توسعه و بهبود صنایع دارویی کشور در گرو انجام خصوصی‌سازی‌های واقعی و ایجاد رقابت سالم از طریق حداقل کردن مداخلات دولتی است. در حال حاضر اصلاح شیوه قیمت‌گذاری داروهای تولیدی و وارداتی و انتقال مالکیت صنایع دارویی به بخش خصوصی واقعی از اولویت بالایی در صنعت دارو برخوردار است. چنین فرایندی نه‌تنها باعث افزایش انگیزه برای رقابت و افزایش کیفیت داروهای تولیدی می‌شود، بلکه برای تولید داخلی مواد اولیه‌ای که در حال حاضر وارداتی هستند، انگیزه ایجاد می‌کند و از خروج منابع محدود کشور به واسطه قاچاق داروها نیز جلوگیری خواهد کرد.»

فرزاد محسن‌پور، تحلیلگر بازار سرمایه، در مورد شرایط صنعت داروسازی می‌گوید: «گروه دارویی یکی از ۳۹ صنعت مهم بورسی است که با داشتن ۳۷ شرکت فعال در بورس، فرابورس و بازار پایه فرابورس، ۷ واحد قیمت به درآمد (P/E) را کسب کرده‌اند. صنایع دارویی که در سال‌های اخیر مورد استقبال فعالان بازار سرمایه قرار گرفته‌اند، در حال حاضر ۲/۵ درصد از ارزش کل بازار سهام را به خود اختصاص داده و از این بابت در میان همه صنایع بورسی رتبه یازدهم را کسب کرده است. صنعت داروسازی ایران با وجود پتانسیل‌های خوب برای تبدیل شدن به یکی از موفق‌ترین صنایع کشور، به دلایل مختلفی در سال‌های اخیر دچار سکون و عدم توسعه شایسته شده است. وجود نظام برنامه‌ریزی بسیار متمرکز در دولت برای محصولات دارویی تولید شده در داخل و وارداتی و به‌کارگیری فرایند قیمت‌گذاری ناکارآمد و غیرمنعطف، از انگیزه شرکت‌ها برای افزایش نوآوری، بهره‌وری و کیفیت محصولات آن‌ها کاسته است. نقش بسیار پررنگ شرکت‌های شبه‌دولتی و اتخاذ بسیاری از تصمیمات مربوط به شرکت‌های دارویی در سازمان‌های بالادستی بدون توجه به نیازهای روز شرکت‌ها و کل صنعت، از مهم‌ترین موانع توسعه‌یافتگی این صنعت در ایران محسوب می‌شود.»

محسن‌پور با تأکید بر نقش شرکت‌های دانش‌بنیان در توسعه این صنعت می‌افزاید: «از سوی دیگر عدم

ارتباط مناسب صنعت و دانشگاه و لحاظ نکردن عمده هزینه‌های تحقیق و توسعه در فرایند قیمت‌گذاری دارو و همچنین عدم رعایت حقوق مالکیت فکری در کشور باعث شده تا شرکت‌های داخلی تنها به بومی کردن و تولید داروهای ژنریک مربوط به داروهای موجود خارجی اهتمام ورزند. این در حالی است که تولیدات داخلی نیز به‌شدت وابسته به واردات مواد اولیه است. به‌طور مشخص شکل‌گیری و قدرت یافتن شرکت‌های دانش‌بنیان در زمینه دارویی و درمانی و حمایت از این شرکت‌ها می‌تواند بسیاری از موانع فوق‌الذکر را به‌طور خودکار برطرف کند.»

او با برشمردن اقدامات دولت در زمینه صنعت داروسازی می‌گوید: «هر چند دولت یازدهم از ابتدای شروع به کار در تابستان ۱۳۹۲ اقدامات عاجلی از جمله تزریق نقدینگی به صنعت و جایگزینی مدیران شایسته‌تر در جهت کاهش کمبودهای دارویی صورت داد، از شرکت‌های دانش‌بنیان در زمینه دارویی، بهداشتی و... حمایت کرد و در ادامه با به نتیجه رساندن مذاکرات هسته‌ای و به دنبال آن کاهش نسبی تحریم‌ها شرایط صنعت را بهبود بخشید، حل مشکلات اساسی و ساختاری این صنعت، نظیر واگذاری شرکت‌های شبه‌دولتی به بخش خصوصی واقعی و اصلاح نظام قیمت‌گذاری داروها، همچنان نیازمند عزم جدی مسئولان است. رشد و توسعه صنعت داروسازی در کشور در گرو آزادسازی تدریجی قیمت‌ها در کنار حمایت نسبی و غیر مداخله‌گرانه از صنایع دارویی داخلی و همچنین افزایش توان رقابت‌پذیری شرکت‌های داخلی است. همچنین باید تلاش ویژه‌ای برای به ثمر رساندن و تجاری‌سازی شرکت‌های دانش‌بنیان در این زمینه انجام داد. از سوی دیگر تصویب و اجرای قوانین مرتبط با رعایت حقوق مالکیت فکری می‌تواند به تدریج به تشویق سرمایه‌گذاران خارجی برای سرمایه‌گذاری در صنعت دارویی کشور و همچنین ورود شرکت‌های بزرگ و موفق جهانی و انتقال دانش و تکنولوژی روز دنیا به کشور منجر شود. بدیهی است که این امر در کنار توجه مسئولان به افزایش صادرات محصولات دارویی داخلی به کشورهای دیگر، به بهبود جایگاه صنایع دارویی منجر شود.»

او با اشاره به الزامات برای توسعه صادرات دارو می‌افزاید: «بازار منطقه به ویژه کشورهای افغانستان و عراق و سوریه بعد از جنگ، فرصتی مناسب برای شرکت‌های ایرانی فراهم کرده است. استفاده از این فرصت مستلزم به‌روزرسانی دانش، تجهیزات و خط تولید و نیز کسب استانداردهای بین‌المللی است. به نظر می‌رسد استفاده از این فرصت در کوتاه‌مدت برای شرکت‌های داخلی امکان‌پذیر باشد و نباید انتظار چندانی در افزایش صادرات شرکت‌های دارویی داشت. شیوه قیمت‌گذاری دارو در ایران و رقابتی نبودن این بازار، مانعی دیگر در مسیر صادرات دارو است.» ♦

نکاتی درباره رقابت‌های اقتصادی

سرمایه اجتماعی سازمانی و مزیت رقابتی بنگاه‌های اقتصادی

♦ مجتبی عباسی قادی



به گفته بسیاری از صاحب‌نظران، دنیای امروز صحنه رقابت است. رفتار رقابتی یا رقابت‌پذیری از واژه Competer گرفته شده است و معنای آن مشارکت در تجارت به منظور تسخیر بازار است. طبق تعریف مارتز، رقابت‌پذیری معادل قدرت اقتصادی یک واحد در مقابل رقابیش در بازاری است که کالاها، مهارت، خدمات و ایده‌ها به راحتی فراتر از مرزهای جغرافیایی عرضه می‌شوند. رقابت‌پذیری به معنای توانایی بنگاه‌ها در مواجهه با یک شرایط رقابتی پایدار تعبیر می‌شود. در رفتار رقابتی تمایل به امنیت به جای انتخاب‌های رشد افزایش می‌یابد. در محیط رقابتی حق انتخاب‌ها محدود شده‌اند و احساس شایستگی تبدیل به متغیری حساس در تعیین سرمایه‌گذاری شخصی و در نهایت پیشرفت می‌شود. ویژگی اساسی رقابت، پس انداختن رقیب است و هر یک از دو طرف رقابت مجبور است برای رسیدن به هدفی که مشترک است یا مشترک تصور می‌شود، دیگری را عقب بیندازد. در رقابت هدف برتری‌طلبی و رسیدن به امتیازهای خاص و محدود است. مبنای رقابت، مقایسه است.

در اثر جهانی شدن، نوآوری‌های تکنولوژیکی، اقتصاد دانش‌محور و شکل‌گیری فضای رقابتی جدید، تغییرات شتابنده‌ای در محیط کسب و کار رخ داده است که باعث شده مشاغل بیش از پیش پیچیده‌تر و چالشی‌تر شوند. لذا امروزه توفیق سازمان‌ها را نمی‌توان تنها در انباشت ثروت مادی و تجهیز به آخرین امکانات فیزیکی و با فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی ارزیابی کرد. زیرا سرمایه‌های مالی، فیزیکی و انسانی بدون سرمایه اجتماعی فاقد کارایی موثرند. اگرچه وجه اجتماعی سازمان‌ها سال‌هاست از سوی اندیشمندان مدیریت مورد توجه قرار گرفته، اما اهمیت روابط اجتماعی و موضوع سرمایه اجتماعی در سازمان بحث جدیدی است که در دهه اخیر رونق گرفته و موفقیت سازمان‌ها و اثربخشی آنان با ایجاد و توسعه سرمایه

اجتماعی در سازمان قرین شده است، به طوری که استفاده بهینه از سرمایه‌های مالی، فیزیکی و انسانی در سازمان بدون سرمایه اجتماعی، یعنی بدون شبکه روابط متقابل بین اعضای سازمان که توأم با اعتماد و محبت و دوستی و در جهت حفظ ارزش‌ها و هنجارهای سازمانی باشد، امکان‌پذیر نیست. سرمایه اجتماعی «منابعی هستند که در شبکه‌های اقتصادی یا شبکه‌های فردی موجودند. این منابع شامل اطلاعات، ایده‌ها، فرصت‌های اقتصادی، قدرت و نفوذ، حمایت عاطفی، خیرخواهی، اعتماد و همکاری می‌شود.» لینا (۱۹۹۹) بر این باور است که سرمایه اجتماعی درون‌سازمانی تعریف می‌شود که از طریق گرایش به هدف جمعی و اعتماد مشترک سطوح اعضاء مشخص شده است.

سرمایه اجتماعی به عنوان ویژگی جمعی، محصول فرعی فعالیت‌های سازمانی دیگری است که مکمل عمل جمعی محسوب می‌شود و به عنوان پدیده‌های مدیریتی دارای ویژگی‌های اعتماد، ارزش‌ها، رفتارهای مشترک، ارتباطات، همکاری، تعهد متقابل، شناخت متقابل و شبکه‌هاست. علت توجه سازمان‌ها به سرمایه اجتماعی در سال‌های اخیر را اهمیت سازمان بر مبنای دانش و رشد اقتصادی شبکه‌ای شده می‌دانند. سرمایه اجتماعی سازمانی نوعی دارایی است که هم برای سازمان (مانند ایجاد ارزش برای سهام‌داران) و هم برای اعضاء (مانند تقویت مهارت کارکنان) مفید است (لینا و وان بورن، ۱۹۹۹). سرمایه اجتماعی بنابر ماهیت خود می‌تواند مزایایی برای سازمان داشته باشد. در این‌جا مزایایی که کوهن و پروساک بدان اشاره کرده‌اند، در قالب جدول (۱) آورده شده است. کوهن و پروساک (۲۰۰۱) اعتقاد دارند که افزون بر آثار مثبت یادشده، تعهد، همکاری، وفاداری، استمرار و حتی ایشار از مزایای مهم سرمایه اجتماعی‌اند. آنان معتقدند سرمایه‌گذاری سنجیده در سرمایه اجتماعی

جدول (۱): مزایای سرمایه اجتماعی برای سازمان از نظر کوهن و پروساک

ردیف	مزیت
۱	مشارکت بهتر در دانش، به علت ایجاد روابط اعتماد، چارچوب‌های مرجع مشترک و اهداف مشترک.
۲	هزینه‌های اجرای کمتر به علت سطح بالای اعتماد و روح همکاری (هم درون سازمان و هم بین سازمان و مشتریان و شرکا).
۳	کاهش میزان ترک خدمت کارکنان. کاهش هزینه‌های جدایی و هزینه‌های به‌کارگیری و آموزش. توجه به تغییرات پرسنلی دائمی و حفظ دانش سازمانی ارزشمند.
۴	انسجام عملی بیشتر، به علت ثبات سازمانی و شناخت مشترک.

افراد با استفاده از آن‌ها، از رفتارها و اقدامات عاملان پیرامون خود معنی و مفهوم تولید می‌کنند. این بعد به عاملان شبکه امکان می‌دهد که از اطلاعات جدید یاد بگیرند، دانش جدید را توسعه دهند و از طریق شبکه، این دانش را انتقال دهند. ناهاپیت و گوشال سرمایه اجتماعی شناختی را با دو مفهوم مشترک می‌سنجند. در مجموع آن‌ها نظام‌های معنی مشترکی در درون سازمان پدید می‌آورند. تبادل اثربخش‌تر ایده‌ها و دانش مشترک و تلفیق دانش را توسط کارکنان تسهیل می‌کنند و امکان حمایت کارکنان را از یکدیگر فراهم می‌سازند.

ب- سرمایه اجتماعی از تباطی

سرمایه اجتماعی ارتباطی با ماهیت و کیفیت پیوندهای رابطه‌ای ارتباط دارد و از طریق سطوح فراوان اعتماد، هنجارهای مشترک، تعهدات و التزامهای درک‌شده و احساس تعلق متقابل توصیف می‌شود. ناهاپیت و گوشال برای سنجش بعد ارتباطی سرمایه اجتماعی به اعتماد، وفاداری و قابلیت اعتماد، تعهدات، التزامها و انتظارات و احساس تعلق توجه کردند. به اعتقاد آن‌ها، بعد ارتباطی سرمایه اجتماعی با روابط عاطفی بین کارکنان ارتباط دارد که از طریق دوست داشتن، اعتماد، احساس تعلق، تعامل و دوسویه بودن مفهوم‌سازی و سنجیده می‌شود.

ج- سرمایه اجتماعی ساختاری

سرمایه اجتماعی ساختاری، گستره ارتباطات متقابل افراد را در سازمان شامل می‌شود؛ بدین معنا که این بعد میزان ارتباطی که افراد با یکدیگر در

می‌تواند به سازمان‌ها کمک کند تا بتوانند با چالش‌های معاصر مواجه شوند و حتی آن‌ها را به مزیت تبدیل کنند.

اما در رابطه با این که چگونه می‌توان سرمایه اجتماعی را در سازمان‌ها در راه دستیابی به اهداف سازمانی تجهیز نمود، رویکردهای مختلفی مطرح شده که از جمله آن‌ها می‌توان به نظریه‌های سرمایه اجتماعی ناهاپیت و گوشال (۱۹۹۸)، نظریه سرمایه اجتماعی هدسون (۲۰۰۵)، نظریه SCAT (کریشنا و شرادر، ۱۹۹۹) در خصوص سرمایه اجتماعی در سطح سازمان، نظریه سرمایه اجتماعی جیمز کلمن (۱۳۷۷ و ۱۳۸۴ به نقل از تاجبخش ۱۳۸۴) و نظریه سرمایه اجتماعی رابرت پوتنام (۱۹۹۶ به نقل از قیلد ۱۳۸۶) اشاره کرد. در ادامه به تبیین نظریه رویکرد سرمایه اجتماعی ناهاپیت و گوشال (۱۹۹۸) در رابطه با موضوع مورد بحث پرداخته می‌شود. ناهاپیت و گوشال (۱۹۹۸) سرمایه اجتماعی را «مجموعه منابع بالفعل و بالقوه آورده شده، دسترس پذیر و پدیدآمده از شبکه‌ای از روابط تعریف کرده‌اند که فرد یا واحد اجتماعی کسب می‌کند». ناهاپیت و گوشال (۱۹۹۸) سرمایه اجتماعی را به سه بعد شناختی، رابطه‌ای و ساختاری تقسیم کرده‌اند و هر سه بعد را به اجزای جزئی‌تری تقسیم کرده‌اند، بدین ترتیب که:

الف- سرمایه اجتماعی شناختی

سرمایه اجتماعی شناختی به صورت نمایش‌ها، تعابیر و نظام‌های مشترک معنی در میان شرکای رابطه تعریف می‌شود و ساز و کاری برای اقدام جمعی است. آن، عدسی‌هایی را نشان می‌دهد که

جدول (۲)؛ ابعاد سرمایه اجتماعی ناهاپیت و گوشال

ابعاد	شاخص‌ها
بعد شناختی	وجود چشم‌انداز، ارزش‌ها و روایت‌های مشترک
	شناخت و همکاری براساس حکایات (تبادل تجربه براساس حکایات)
بعد رابطه‌ای	روابط مبتنی بر دوست داشتن، صداقت و اعتماد متقابل
	تعامل و همکاری به عنوان یک الزام
	احساس تعلق و تعهد
بعد ساختاری	رجحان منافع سازمان
	شکل و آرایش پیوندها (روابط شخصی گرم)
	پیوندهای شبکه‌ای (ارتباطات کاری زیاد)
	مفید و مؤثر بودن شبکه (ساختار ارتباطی تسهیل‌کننده)

سازمان برقرار می‌کنند، در بر می‌گیرد. سرمایه اجتماعی ساختاری با الگوهای روابط موجود در سازمان‌ها ارتباط دارد و در تعیین کارایی عملیات شبکه، دسترسی به منابع و مشارکت عامل نقش دارد. سنجه‌هایی مانند «مرکزیت»، «واسط بودن» را نشان می‌دهد که چگونه مزایا و منابع، اطلاعات و قدرت از طریق موقعیت شبکه‌ای یک عامل ایجاد می‌شود. ناهاپیت و گوشال (۱۹۹۸) بعد ساختاری سرمایه اجتماعی را با پیوندهای شبکه‌ای، شکل و آرایش پیوندها، مفید و مؤثر بودن شبکه مفهوم‌سازی کرده‌اند. جدول (۲) ابعاد سرمایه اجتماعی ناهاپیت و گوشال را نشان می‌دهد. سرمایه اجتماعی، به دلیل داشتن ویژگی‌های متمایز بیان شده در جدول فوق، خود را از سایر سرمایه‌ها جدا می‌کند؛ لذا سازمان‌هایی که به این ویژگی‌ها توجه کنند، این ویژگی‌ها بر مزیت رقابتی آن‌ها و در نتیجه موفقیت آن‌ها تأثیر خواهد گذاشت.

بنابراین، با توجه به رویکرد نظری سرمایه اجتماعی ناهاپیت و گوشال در رابطه با موضوع می‌توان چنین استنباط کرد که اگر بنگاه‌های اقتصادی بتوانند ساختار سازمانی مطلوبی را به وجود آورند که ارتباطات سازمانی میان کارکنان را تسهیل کند و افزایش دهد، اهداف، استراتژی‌ها و ارزش‌های سازمانی را برای همه کارکنان روشن و مشخص کند و در عین حال بر احساس تعلق و تعهد سازمانی و نیز روابط مبتنی بر دوست داشتن، صداقت و اعتماد متقابل اصرار و نظارت داشته باشد، ما شاهد تقویت و افزایش سرمایه اجتماعی سازمانی در بنگاه‌های اقتصادی خواهیم بود. این امر بر عملکرد شغلی و سازمانی و در نهایت بر مزیت رقابتی آن‌ها نسبت به رقبا تأثیرگذار خواهد بود. ♦

مراجع:

- چهاردهم، صص ۵۶-۲۷.
- سفیری، خدیجه. قبادی، مهناز (۱۳۹۲)؛ فرهنگ زیبایی و جامعه مصرفی (با تأکید بر مصرف‌گرایی در لوازم آرایشی)، مطالعات و تحقیقات اجتماعی در ایران، دور دوم، شماره ۲، صص ۲۶۶-۲۴۷.
- صفری، سعید، ابراهیمی، عباس (۱۳۹۱)؛ اندازه‌گیری توان رقابتی بانک‌ها در نظام بانکداری ایران، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۶۴، صص ۱۸۷-۲۲۱.
- فقیهی، ابوالحسن. فیضی، طاهره (۱۳۸۵)؛ سرمایه اجتماعی: رویکردی نو در سازمان، فصلنامه دانش مدیریت، سال ۱۹، شماره ۷۲، صص ۴۶-۲۳.
- فیلد، جان (۱۳۸۶)؛ سرمایه اجتماعی، مترجم: غلامرضا غفاری و حسین رضانی، تهران، انتشارات کویر، چاپ دوم.
- کلمن، جیمز (۱۳۸۴)؛ نقش سرمایه اجتماعی در ایجاد سرمایه انسانی، سرمایه اجتماعی، اعتماد، دموکراسی و توسعه؛ کیان تاجبخش، مترجمان: افشین خاکباز و حسن پویان، تهران، نشر شیرازه، چاپ اول.
- Cohen, D. and Prusak, L. (2001). «In good company: how social capital make organizations work». In Vilanova & Josa (2003) Social capital as a managerial phenomenon. Working paper, Department of Industrial Engineering and Management. Tampere University of Technology.
- Hodson, R.(2005), Management behavior as social capital, British Journal of Industrial Relations, Vol.4, No.2.pp. 41-65.
- Nahapiet, J. & Ghoshal, S (1998) «Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage». Academy of Management Review, Vol.23. No. 2. pp: 242 - 266.
- Krishna, A and Shrader, E. (1999). Social capital assessment tool Conference on social Capital and Poverty Reduction.pp.142-149.
- Leana, C. R. & Van Buren, H. J. (1999). Organizational social and employment practices. Academy of Management Review, 24, 538-555.
- Shafiee. Bijan,(2014), Social Capital and its Importance in People's Professional and Personal Life, Interdisciplinary Journal Of Contemporary Research Business, Vol 6, No 4, pp. 124-129.
- Porter, M. E. (1979) How Competitive Forces Shape Strategy, Harvard Business Review, 57(2), p. 137-145.

دانش بنیان ظرفیت تولید و اشتغال در صنعت فولاد را بررسی می کند:

تحقق طرح های توسعه فولاد به مدد شرکت های دانش بنیان

حامد افتخار



این ارتباط یک واحد نورد تولید فولادهای ساختمانی در کشور بنا شد که این واحد با واردات محصولات فولادی نیمه‌تمام و انجام عملیات نورد بر روی آن‌ها محصولات خود را به بازار عرضه می‌کرد. در اواسط دهه چهل شمسی، شرکت ملی صنایع فولاد ایران برای تولید آهن و فولاد به روش‌های احیای مستقیم تاسیس شد. اولین کارخانه فولادسازی در سال ۱۳۵۰ در اصفهان ساخته شد و واحد مزبور در این

اولین تلاش برای تاسیس کارخانه آهن و فولاد در کشور به قبل از سال ۱۹۳۰ میلادی (۱۳۰۹ شمسی) برمی‌گردد. بروز جنگ جهانی دوم باعث توقف عملیات ساختمانی پروژه ساخت کارخانه آهن و فولاد در ایران شد. دو دهه بعد از جنگ جهانی دوم، دو عامل بهبود وضعیت اقتصادی کشور و همچنین افزایش تقاضای داخلی فولاد، زمینه تاسیس اولین کارخانه تولید محصولات فولادی در ایران را فراهم کرد. در





سال ۱۳۹۴ رشد هشت درصدی را ثبت کرد. بر این اساس مجموع تولید فولاد خام کشور به ۱۵ میلیون و ۲۴۸ هزار و ۲۰۰ تن رسید. بر پایه آمار این انجمن، تولیدکنندگان خصوصی شده سهم ۱۳ میلیون و ۱۳۷ هزار تنی از عملکرد ۱۱ ماهه ۱۳۹۵ را داشتند و بخش خصوصی نیز ۳ میلیون و ۶۹۴ هزار تن تولید داشت.

واحد فولاد مبارکه اصفهان با دارا بودن سهمی معادل ۴۶ درصد از کل تولید محصولات فولادی کشور مقام نخست را به خود اختصاص داده است و پس از آن ذوب آهن اصفهان با سهمی معادل ۲۱ درصد در جایگاه دوم قرار دارد.

مزیت‌های صنعت فولاد

پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد که در سال ۲۰۱۸ علی‌رغم کاهش هزینه‌های تولید، بازارهای جهانی با کمبود فولاد مواجه خواهند بود که این امر می‌تواند ناشی از کاهش تقاضای فولاد چین در سال‌های اخیر باشد. همچنین در سال‌های اخیر چین سیاست کاهش صادرات را در حوزه فولاد اتخاذ کرده است که این موضوع می‌تواند فرصت‌هایی که در این حوزه برای سایر کشورهایی که در مجاورت کشورهای هدف چین قرار دارند، ایجاد کند.

حسین خواجه‌پور، تحلیلگر صنعت فولاد، با اشاره به ضرورت سرمایه‌گذاری در این صنعت می‌گوید: «با توجه به شرایط پیش‌آمده پس از برجام، زمان

سال به بهره‌برداری رسید. بعد از انقلاب اسلامی در سال ۱۳۵۸، تغییرات بنیادی در سازمان صنایع فولاد ایران صورت گرفت و شرکت‌های داخلی با یکدیگر ادغام شدند و شرکتی تحت عنوان شرکت ملی فولاد ایران (NISCO) تاسیس شد. از سال ۱۳۵۸ تا سال ۱۳۷۹ شرکت ملی فولاد ایران به عنوان تنها متولی فولاد کشور فعالیت داشت. در این سال به موجب ماده ۶ قانون تمرکز امور صنعت و معدن و تشکیل وزارت صنایع و معادن (مصوب سال ۱۳۷۹) سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی (ایمیدرو) تاسیس شد. شرکت‌های تولیدکننده فولاد کشور نظیر شرکت ملی فولاد ایران، شرکت فولاد مبارکه اصفهان، شرکت ذوب آهن اصفهان و شرکت فولاد خوزستان از جمله شرکت‌های اصلی تحت پوشش سازمان مذکور تلقی می‌شوند.

تولید فولاد

تولید فولاد خام طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳ روندی صعودی داشته، به طوری که از میزان ۹/۳ میلیون تن در سال ۱۳۸۴ به میزان ۱۶/۷ میلیون تن در سال ۱۳۹۳ رسیده است و به طور متوسط سالانه از رشدی در حدود ۸ درصد برخوردار است. این در حالی است که براساس گزارش فروردین‌ماه ۱۳۹۶ وزارت صنعت، معدن و تجارت از تولید ۱۶ میلیون و ۴۶۲ هزار تن فولاد خام ایران در ۱۱ ماهه ۱۳۹۵ خبر داد که در مقایسه با دوره مشابه

آن رسیده است که ایران با جذب سرمایه‌گذاری در صنعت فولاد علاوه بر تامین نیازهای داخلی، صادرات به کشورهای همسایه را در اولویت‌های خود قرار دهد.»

وی با اشاره به مزیت این صنعت در کشور افزود: «با توجه به این که صنعت فولاد در دنیا جزو منابع انرژی‌بر محسوب می‌شود و سهم عمده‌ای از قیمت تمام‌شده آن مربوط به قیمت انرژی است، از این‌رو ایران به دلیل دسترسی آسان به انرژی ارزان، همواره جزو بهترین مناطق جهان برای تولید فولاد بوده است که این مزیت بالای تولید، مرهون انرژی است. همچنین وجود نهادهای اصلی تولید مانند سنگ آهن به همراه نیروی کار متخصص، ایران را به یکی از کشورهای دارای مزیت نسبی برای رشد و توسعه صنعت فولاد تبدیل کرده است. از سوی دیگر با کاهش ریسک در ایران و افزایش ارزش ریال، می‌توان پیش‌بینی کرد که بهره‌وری در ایران و به تبع آن سرمایه‌گذاری افزایش یابد. آمارها نشان‌دهنده این مطلب است که در سال ۲۰۱۵ میلادی از کل فولاد مصرف‌شده در دنیا، فولادهای ساختمانی ۴۲ درصد، خودرو و صنایع وابسته به آن ۲۴ درصد، تجهیزات و ماشین‌آلات ۱۲ درصد و خطوط لوله و مصارف انرژی نیز ۷ درصد را به خود اختصاص داده‌اند. این بدین معنی است که مصرف‌کنندگان فولاد در دنیا نیازمند یک سبد محصولات متنوع فولادی هستند.»

نیاز به تولید محصولات با ارزش افزوده بالاتر

فاضل شمسی‌زادگان، پژوهشگر اقتصادی، در گفت‌وگو با دانش‌بنیان می‌گوید: «با وجود حوزه متنوع تقاضا در بازار فولاد، صنعت فولاد در ایران تمرکز اصلی خود را بر تولید فولادهایی با ارزش افزوده نسبتاً پایین معطوف کرده و در صورت ایجاد رکود در یکی از بازارهای هدف، نظیر آنچه که در بازار مسکن در حال حاضر رخ داده است، این صنعت با مشکلات جدی روبه‌رو خواهد شد.»

وی با تاکید بر نقش شرکت‌های دانش‌بنیان و تولید محصولات فولادی با ارزش افزوده بالاتر می‌گوید: «با توجه به قراردادهای گسترده صورت‌گرفته میان ایران و شرکت‌های بین‌المللی و اروپایی و همچنین افزایش تولید در صنعت فولاد، علاوه بر سرمایه‌نیاز به تکنولوژی و دانش داریم. بخشی از این تکنولوژی با توجه به نوع قراردادهای از سوی کشورهای خارجی تامین می‌شود، اما با توجه به ضرورت تحقق اقتصاد مقاومتی، شرکت‌های دانش‌بنیان می‌توانند نقشی ویژه را در این میان ایفا کنند. شرکت‌های دانش‌بنیان

می‌توانند دانش و محصولات با ارزش افزوده بالا را (از جمله صنعت هواپیمایی، تولید لوله‌های فولادی خاص، قطعات نظامی و...) که برای آن‌ها تقاضا وجود دارد، وارد این صنعت کنند.»

شرکت‌های دانش‌بنیان و کاهش هزینه‌ها

شیرین احمدیان از دیگر تحلیلگرانی است که با بررسی طرح‌های توسعه برخی از شرکت‌های مهم صنعت فولاد می‌گوید: «به عنوان مثال شرکت فولاد خوزستان طرح‌های توسعه‌ای از قبیل طرح‌های زیست‌محیطی، طرح فولاد خاص، طرح انرژی پایدار، طرح افزایش ظرفیت، طرح بهینه‌سازی و... را در دستور کار دارد. دیگر شرکت‌های فولادی، مشابه این طرح‌های توسعه‌ای را دنبال می‌کنند.»

وی ادامه می‌دهد: «تیین این طرح‌ها گویای افزایش تولید در صنعت فولاد است. هرکدام از این طرح‌ها با هزینه‌های بالایی انجام می‌شود و بی‌شک وجود ارتباط گسترده دانشگاه و صنعت به بهبود هرچه بهتر این طرح‌ها و اجرای مناسب آن‌ها کمک خواهد کرد. همچنین شرکت‌های دانش‌بنیان می‌توانند هزینه‌های اجرای این طرح‌ها را کاهش دهند. در سال ۹۶، با وجود احداث پروژه‌های پیشرو، امید می‌رود حدود یک تا دو میلیون تن فولاد به ظرفیت تولید کشور

افزاده شود. همچنین صادرات فولاد در سال جاری شاهد رشد قابل‌قبولی خواهد بود. پیش‌بینی‌ها از ادامه روند صادرات فولاد به کشورهای مختلف حاکی از آن است که تا پایان سال جاری صادرات فولاد کشور رشد ۲۰ درصدی نسبت به سال گذشته را تجربه کند که همین امر به بحث اشتغال کشور کمک شایانی خواهد کرد.»

او با اشاره به انتظارات تولیدکنندگان صنعت فولاد کشور از دولت دوازدهم، می‌گوید: «انتظار تولیدکنندگان فولاد از دولت دوازدهم این است که نرخ تسهیلات کاهش پیدا کند و حجم تسهیلاتی که صنعت برای گردش مالی به آن احتیاج دارد، تامین شود و مشوق‌های صادراتی مناسبی برای صادرکنندگان در نظر گرفته شود.» ♦

با توجه به این که صنعت فولاد در دنیا جزو منابع انرژی‌بر محسوب می‌شود و سهم عمده‌ای از قیمت تمام‌شده آن مربوط به قیمت انرژی است، از این‌رو ایران به دلیل دسترسی آسان به انرژی ارزان، همواره جزو بهترین مناطق جهان برای تولید فولاد بوده است

فناوری‌های نوین و اشتغال پایدار در بخش مسکن

♦ حبیب آربین

است که ارزش آن‌ها به بیش از ۲۵۰ هزار میلیارد تومان می‌رسد. نگاه سرمایه‌ای به بخش مسکن سیاست‌های دولت‌ها برای خانه‌دار کردن اقشار متوسط و ضعیف را با شکست مواجه کرده است. باید پذیرفت که بخش صنعت حوزه مهمی در اقتصاد است که به دلیل حجم بالای سرمایه‌گذاری، گاهی از آن به عنوان پیشروان برای خروج از رکود یاد می‌شود. بخش مسکن به دلیل تامین مواد اولیه، منبع مهمی برای تامین تقاضای شرکت‌ها و کارخانجات وابسته به آن است. اما پرسش این‌جاست که آیا بخش مسکن بستر مناسبی برای خروج از رکود است یا خیر. به هر ترتیب می‌توان براساس تحلیل‌های مختلف پاسخ متفاوتی را ارائه کرد. تجربه دولت نهم و دهم در اجرای مسکن مهر نشان داد که ورود حساب‌نشده و کارشناسی‌نشده، آفت بزرگی برای اقتصاد کشور است. تورم افسارگسیخته و ساختمان‌های بی‌کیفیتی که مخاطبی برای آن‌ها وجود ندارد، از فجایع این طرح است. در آن مقطع زمانی به دلیل افزایش ساخت و ساز آمار اشتغال بالایی ایجاد شد، اما گذشت زمان

بعد از شکل گرفتن دولت مدرن در ایران و وابستگی دولت به درآمدهای نفتی، دولت‌ها منابع خود را از طریق منابع نفتی تامین می‌کردند. در فضایی که بخش خصوصی نه مجال رشد و توسعه داشت و نه سهم چندان در میزان تولید ملی، نهاد مالکیت به‌شدت در بخش تولید مورد تهدید قرار می‌گرفت و از سوی دیگر شرایط تورمی بلندمدتی که بر اثر افزایش قیمت نفت و افزایش نقدینگی ایجاد شده بود، مسکن را به عنوان کالایی سرمایه‌ای مطرح کرد که هم از سوی بی‌امنی فضای اقتصادی مورد تهدید قرار نمی‌گرفت و هم این‌که افزایش تورم ارزش آن را کاهش نمی‌داد. در کنار این نگاه به مسئله و ضعف دیگر بخش‌های اقتصادی، بخش مسکن ۷۰ درصد نقدینگی کل کشور را تصاحب کرده است. یورش پول‌های سرگردانی که به دلیل رغبت نداشتن مشارکت در بخش تولید به سوی مسکن روانه شدند، علاوه بر تهدید تولید ارزش افزوده، مسکن را به کالایی به‌منظور سرمایه‌گذاری و حفظ ارزش ثروت بدل کرد. گواه این ادعا وجود بالای خانه‌های خالی در پایتخت

از گذشته متراکم شده است. نوسانات شدید بازار مسکن، عدم تطابق الگوی عرضه و تقاضا، ناکارآمدی نظام تامین مالی مسکن، بالا بودن طول دوره انتظار خانوارها برای دسترسی به مسکن، مالیات‌های غیرهدفمند و غیرموثر مسکن، ناهماهنگی میان سیاست‌های توسعه شهری و سیاست‌های مسکن، حضور کمرنگ صنعتی‌سازی و فناوری‌های نوین تولید مسکن، خلأ اجاره‌داری حرفه‌ای، نابسامانی بنگاه‌های معاملات املاک، حجم بالای بافت‌های نابسامان شهری، ناکارآمدی برنامه‌های تامین مسکن اقشار کم‌درآمد، سیستم اطلاعات ناقص زمین و مسکن، ساختار ناکارآمد هزینه - درآمد شهرداری‌ها، ساختار ناکارآمد نظارت بر شهر و ساختمان و... از دیگر مشکلات بخش مسکن است. با این وجود اصلاح این مشکلات و استفاده از دانش‌های نوین می‌تواند اشتغال پایدار و مداوم با ارزش افزوده بالا تولید کنند. همچنان صنایع پایین دستی مانند فولاد، ذوب‌آهن، مصالح ساختمانی، سیمان و... به بخش مسکن وابسته است و نیاز مسکن در ایران همچنان رو به فزونی است و در سال‌های پیش رو این نیاز بیشتر خواهد شد.

توان بالای بخش مسکن در تولید اشتغال

سجاد سالمی، فعال بازار مسکن، در گفت‌وگو با دانش‌بنیان می‌گوید: «برآوردها نشان می‌دهد توان بالای اشتغالزایی در حوزه ساخت و ساز به گونه‌ای است که به ازای هر صد میلیون تومان افزایش سرمایه‌گذاری در این حوزه، سه تا چهار شغل

نشان داد که اشتغال حاصل از دوپیننگ بخش مسکن نمی‌تواند شغل پایداری را خلق کند و نتیجه‌ای جز بیکاری کارگران این حوزه و به رکود کشاندن این صنعت در بر نداشت. از سویی برخی از کارشناسان معتقدند که توسعه حقیقی و بلندمدت کارخانجات و صنایع وابسته به بخش مسکن زمانی به دست خواهد آمد که به بازارهای جهانی راه پیدا کنند و مقصد خود را رقابت در بازارهای جهانی متصور شوند.

دولت یازدهم با پذیرفتن این نکته که بخش صنعت به عنوان یکی از ضرورت‌های خانوار ایرانی است و با توجه به واقعیت‌های اقتصادی (حجم بالای نقدینگی در این صنعت و نقش تاثیرگذار آن) طرح‌های مالی زیادی را به منظور خروج از رکود این صنعت از طریق بانک‌ها و بازار سرمایه به اجرا گذاشت، اما نتوانست توفیق چندانی به دست آورد. البته باید به این نکته اشاره کرد که هوشمندی دولت تدبیر و امید این بود که برای حل مسئله مسکن به اجرای پروژه وارد نشد و با اختصاص تسهیلات بیشتر به سمت تعادل عرضه و تقاضا و مبادله بازیگران اصلی بازار رفت. با این وجود یکی از دلایل ناکامی دولت این است که بازار مسکن در حال تخلیه حباب خود است. طی دو سال و نیم اخیر قیمت اسمی مسکن در مقابل تورم ۶۰ درصدی تقریباً ثابت مانده است و بنابراین می‌توان اظهار داشت قیمت واقعی مسکن با توجه به تورم موجود از سال ۱۳۹۲ تاکنون کاهش یافته و به نوعی مسکن همانند سایر بازارهای مالی نظیر بازار سهام، روند تعادل قیمت‌های خود را در پیش گرفته است. این‌ها تنها مشکلات بازار مسکن نیست و مسائلی



به صورت مستقیم و یک تا دو شغل به صورت غیرمستقیم در کشور ایجاد خواهد کرد.»
او در تشریح شرایط این صنعت ادامه می‌دهد: «می‌توان گفت که با وجود تمام سیاست‌های تشویقی برای تحریک تقاضا، اوضاع کلی اقتصاد به‌گونه‌ای بود که املاک و مستغلات در تمام طول دوران زمامداری دولت تدبیر و امید با رکود نسبی مواجه بود. آمارها نشان می‌دهد که نه تنها قیمت، بلکه تعداد معاملات نیز نسبت به گذشته افزایشی نداشته است و این یعنی بخشی از تقاضا برای سال‌های آتی انباشته شده است. البته بر کسی پوشیده نیست که حجم سرمایه‌گذاری بیش از اندازه در طبقه‌ای از املاک و مستغلات در سال‌های آخر دولت دهم چندان زیاد بوده است که طرف عرضه هم آمادگی زیادی برای عرضه واحدها (به‌خصوص تجاری و مسکونی لوکس) دارد.»

مسئله‌ای به نام شبکه پولی

سالمی با اشاره به برخی از مشکلاتی که این بخش از اقتصاد از آن رنج می‌برد، ادامه می‌دهد: «یکی از متغیرهای تأثیرگذار بر همه بخش‌های اقتصادی (از جمله مسکن) رشد اقتصادی است. اما آنچه بررسی این موضوع را پیچیده‌تر می‌کند، وضعیت عمومی شبکه پولی و زرمه‌های مشکلات وسیع برای برخی از بانک‌هاست. در بین بسیاری از سرمایه‌گذاران این گفت‌وگو در جریان است که رونق نسبی املاک و مستغلات ممکن است برخی از این مشکلات را کاهش دهد. اگر بانک‌ها، موسسات مالی و اعتباری و به‌طور کلی شبکه پولی کشور با بحران مواجه شود، همه حوزه‌ها و زیربخش‌های اقتصادی و از جمله مسکن دچار نوسانات جدی و بعضاً غیرقابل پیش‌بینی خواهند شد. ارائه تسهیلات بر پایه سپرده بانک مسکن (که در سال ۹۶ صورت خواهد پذیرفت) روی دسته قیمتی خاصی از مسکن (مسکن‌های با قیمت کم و متوسط) اثرگذار خواهد بود. بنابراین به نظر می‌رسد رکود نسبی در مسکن‌های با قیمت بالا ادامه داشته باشد.»

او ادامه می‌دهد: «بالا بودن نرخ سود بانکی نسبت به تورم یکی از بزرگ‌ترین ضربه‌ها را به سیستم اقتصادی کشور زده است. در حال حاضر بازده سرمایه‌گذاری بخش مسکن در بهترین حالت حدود ۱۲ تا ۱۴ درصد است، در حالی که بانک به سپرده‌ها بیش از ۲۲ درصد سود می‌دهد. در این شرایط انبوه‌سازان تمایلی به سرمایه‌گذاری در بخش مسکن پیدا نمی‌کنند.»

این کارشناس بازار مسکن به این نکته اشاره دارد که حوزه مسکن بر روی ۲۰۰ رشته به صورت مستقیم و ۳۰۰ رشته به صورت غیرمستقیم اثر

می‌گذارد. همچنین حوزه مسکن حدود ۱۲/۲ درصد به صورت مستقیم اشتغال ایجاد می‌کند. در این زمینه با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین سبک‌سازی و مقاوم‌سازی در این صنعت می‌توان نقش موثرتری در ایجاد اشتغال و رونق ساختمان داشت.

مصالح نوین ساختمانی و کاهش هزینه تولید

رضا شاکری، کارشناس بازار مسکن، با اشاره به ضرورت تحول در حوزه ساختمان و استفاده از نوآوری‌های نوین در صنعت ساختمان به دانش‌بنیان می‌گوید: «می‌توان نظام تولید در صنعت ساختمان را همچنان سنتی دانست، اما هر چقدر تقاضا در جامعه سازندگان به واسطه فرهنگسازی جهت استفاده از مصالح نوین صنعتی بیشتر شود، تولیدکننده ما می‌تواند با قیمت مناسب‌تر و پایین‌تری آن را در اختیار سازندگان قرار دهد. از سوی دیگر قوانین و مقررات می‌توانند به عنوان عواملی الزام‌آور نقش موثری در روند صنعتی شدن داشته باشند. البته در قانون برنامه‌های پنج ساله کشور به صنعتی‌سازی در بخش مسکن توجه ویژه‌ای شده که در این راستا دولت‌ها با حمایت‌های تسهیلاتی خود، صدور مجوزهای لازم جهت ورود ماشین‌آلات و مواد اولیه مورد نیاز این صنعت و نیز رفع موانع حضور سرمایه‌گذاری در این بخش باید به صورت عملی مشوق این امر باشند.»

او با تأکید بر استفاده از فضای دانشگاه در توسعه و پیشبرد این صنعت می‌گوید: «یکی دیگر از عواملی که می‌تواند نقش مهمی در این میان داشته باشد، حضور مراکز دانشگاهی در عرصه‌های عملی است. هنوز بسیاری از مهندسين صنعت ساختمان‌سازی با مقوله فناوری‌های نوین آشنایی و ارتباط خاصی ندارند که این ضعف بزرگی است. دانشگاه‌های ما که در مباحث تئوریک و آزمایشگاهی اقدامات خوبی را انجام داده‌اند و می‌دهند، باید نتایج فعالیت‌های علمی خود را با یک ارتباط موثر در اختیار صنعت ساخت و ساز قرار دهند.»

او با اشاره به نقش شرکت‌های دانش‌بنیان در تغییر شرایط این بازار می‌افزاید: «یکی از دلایلی که باعث می‌شود همچنان حجم عظیمی از فعالیت‌های ساخت و ساز به روش سنتی انجام شود، این است که فرهنگسازی مناسبی در این خصوص صورت نپذیرفته است. هنوز بسیاری از انبوه‌سازان ما با تکنولوژی روز و مزایای آن آشنا نیستند یا بعضاً به دلیل هزینه‌های بالای موجود از استفاده از این تکنولوژی امتناع می‌کنند. بدیهی است که این فرهنگسازی به عهده رسانه‌های مختلف کشور است.» ♦

اقتصاد مقاومتری

در ۲۹ اردیبهشت امسال، مردم با رأی قاطع خود به دولت تدبیر و امید، مهر تأییدی بر حرکت دولت یازدهم در عرصه‌های علمی، اجتماعی و اقتصادی زدند و با رأی خود خواستار تداوم سیاست‌های دولت یازدهم در عرصه‌های مختلف شدند.



واژه زیست‌فناوری نخستین بار در سال ۱۹۱۹ از سوی کارل ارکی به مفهوم کاربرد دانش‌های پزشکی و زیستی و اثر متقابل آن در فناوری‌های ساخت بشر به کار برده شد.





گزارش دانش‌بنیان از عمده انتظارات
شرکت‌های دانش‌محور از دولت دوازدهم

مقابله با قاچاق و تامین بازار فروش محصولات دانش‌بنیان



♦ مریم طالبی



در ۲۹ اردیبهشت امسال، مردم با رأی قاطع خود به دولت تدبیر و امید، مهر تأییدی بر حرکت دولت یازدهم در عرصه‌های علمی، اجتماعی و اقتصادی زدند و با رأی خود خواستار تداوم سیاست‌های دولت یازدهم در عرصه‌های مختلف شدند.

در دولت یازدهم شاهد بودیم که دستاورد خیره‌کننده‌ای در حوزه محصولات دانش‌بنیان اتفاق افتاد و تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان در این دولت، جهش عمده‌ای داشت. طوری که به گفته بهزاد سلطانی، رئیس هیئت عامل صندوق نوآوری و شکوفایی، از سال ۹۲ تا سال ۹۶ تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان از ۳۳ شرکت به سه هزار و ۳۲ شرکت افزایش یافت که در واقع شاهد رشد ۹۲ برابری تشکیل این شرکت‌ها بوده‌ایم. با احتساب این آمارهای رسمی می‌توان دولت یازدهم را دولتی دانش‌بنیان نامید که اقتصاد محصولات دانش‌بنیان را در ایران احیا کرد و آن را به ریل اصلی خود برگرداند.

اگرچه به گفته دکتر محمد فرهادی، وزیر علوم، تحقیقات و فناوری، در طول فعالیت دولت تدبیر و امید بیش از ۵۰۰ میلیون دلار محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان به سایر کشورهای جهان صادر شده است، اما مدیران عامل شرکت‌های دانش‌بنیان همچنان از واردات بی‌رویه محصولات دانش‌بنیان به کشور گلایه دارند و معتقدند که در صورت تنظیم بازار صادرات و واردات، میزان صادرات آن‌ها می‌تواند بسیار بالاتر از این ارقام باشد. آن‌ها از دولت دوازدهم انتظار دارند که دولت برای مهار قاچاق محصولات دانش‌بنیان با واردات محصولات دانش‌بنیانی که نمونه مشابه داخلی آن وجود دارد، اقدامی عاجل انجام دهد.

در این نوشتار پای دغدغه‌های مدیرعامل‌های چند شرکت دانش‌بنیان نشسته‌ایم و از آن‌ها خواسته‌ایم که انتظاراتشان را از دولت دوازدهم تشریح کنند؛ انتظاراتی که البته شاید بخشی از آن‌ها خارج از توان مالی دولت باشد، اما همچنان چشم امید بسیاری از این شرکت‌ها برای درخشش در بازار داخل و خارج به سیاست‌های حمایتی دولت دوخته شده است.

واردات بی‌رویه پهبادهای، خار چشم شرکت‌های دانش‌بنیان

شرکت دانش‌بنیان «فراسا پرواز سیمیا» در استان مرکزی مشغول به طراحی و ساخت پهبادهای بدون سرنشین است. این شرکت دانش‌بنیان که دو سالی است فعالیت خود را آغاز کرده، توانسته پهبادهای مختلفی با اهداف گوناگون به بازار عرضه کند.

ناصر فهیمی‌راد، کارشناس ارشد مهندسی مکترونیک و مدیرعامل شرکت دانش‌بنیان «فراسا پرواز سیمیا»، در گفت‌وگو با دانش‌بنیان می‌گوید: «هر تولیدکننده‌ای به حمایت نیاز دارد. محصولات مشابه تولیدات ما وارد کشور می‌شود، در حالی که ما می‌توانیم با قیمت ارزان‌تر آن را در کشور تولید کرده و به دست مصرف‌کننده برسانیم.»

فهیمی‌راد جلوگیری از فعالیت واردکننده‌های پهبادهای را مهم‌ترین حمایت از تولیدات خود می‌داند و بیان می‌کند: «ما طراحی و ساخت پهبادهای بدون سرنشین را با سه کارکرد سم‌پاشی، بازرسی غیرمخرب در حوزه نفت و گاز و همین‌طور تصویربرداری به سرانجام می‌رسانیم، اما از آن‌جا که محصولات مشابه وارد کشور می‌شود، بازار را از دست تولیدات ما روده‌اند.»

این شرکت دانش‌بنیان در حال حاضر توانسته برای شش نفر به طور غیرمستقیم و دو نفر مستقیم اشتغالزایی کند که به قول فهیمی‌راد، اگر شرایط بازار بهبود یابد و از تمام پتانسیل خود استفاده کنند، می‌توانند ۲۰ نفر را مستقیم و حدود ۳۰۰ نفر را غیرمستقیم مشغول به کار کنند.

نکته دیگری که مدیرعامل شرکت «فراسا پرواز سیمیا» به عنوان انتظارات خود از دولت دوازدهم یاد می‌کند، حمایت‌های مالی است. او معتقد است تسهیلاتی که در اختیار شرکت‌های دانش‌بنیان قرار می‌گیرد، تفاوت چندانی با تسهیلاتی که در اختیار شرکت‌های معمولی است، ندارد، در حالی که انتظار می‌رود وجه تمایز بازرسی بیان این دو باشد تا افراد در گرایش به شرکت‌های دانش‌بنیان و خلق محصولاتی بر پایه دانش، تشویق شوند.

شرکت دانش‌بنیان «فراسا پرواز سیمیا» علاوه بر طراحی و ساخت پهبادهای، به ارائه کارهای خدماتی نیز مشغول است، مثل سم‌پاشی و انجام پروژه‌های صنعتی یا تصویربرداری‌هایی که نیاز به پهبادهای بدون سرنشین دارد. در همین زمینه مدیرعامل این شرکت می‌گوید: «متأسفانه افرادی در این بازار هم دست می‌برند و بدون داشتن تخصص و تجربه کافی، بازار را قبضه می‌کنند. به این صورت که محصول مشابه را با کیفیت بسیار پایین‌تر وارد می‌کنند و در اختیار افراد بی‌تخصص قرار می‌دهند که با این کار نه تنها بازار تولیدات ما را تحت تاثیر قرار می‌دهند، بلکه بخش خدماتی شرکت ما را هم به زیر می‌کشند.»

این مدیرعامل ۲۷ ساله از صادرات به عنوان آرزوی هر تولیدکننده یاد می‌کند و می‌گوید: «اگر دولت دوازدهم با شیوه‌های جدی‌تری از ورود کالای قاچاق جلوگیری و از تولیدات تولیدکننده‌های

داخلی حمایت کند، ما نیز می‌توانیم به آرزوی خود در زمینه صادرات دست یابیم و برای کشور ارزآوری قابل توجهی داشته باشیم.»

کمک به تامین تجهیزات و امکانات برای فعالیتهای دانش بنیان

شرکت دانش بنیان «شتاب آرا تک» از سال ۹۲ مشغول به کار شده و به عنوان تنها تولیدکننده سامانه‌های حفاظت پیرامونی در ایران شناخته می‌شود. ثنا برنجی، مدیرعامل این شرکت دانش بنیان، در گفت‌وگو با دانش بنیان درباره انتظاراتش از دولت دوازدهم می‌گوید: «ارائه تسهیلات و امکانات به شرکت‌های دانش بنیان می‌تواند در پیشبرد سریع‌تر اهداف این شرکت‌ها کمک کننده باشد.»

از جمله محصولات این شرکت تولید سامانه‌های حفاظتی فنس‌های هوشمند، فنس‌های دفنی و زیرزمینی، حفاظ الکتریکی دام و طیور، دکل‌های موبایل و... است. برنجی معتقد است با این که محصولات این شرکت مشابه داخلی ندارد، اما به خاطر ورود بی‌رویه محصولات مشابه از چین، فروش تولیدات شرکت مطلوب نیست.

به اعتقاد او کم‌توجهی به محصولات ایرانی باعث شده است که محصولات چینی با کیفیت پایین و قیمت گران، جای محصولات باکیفیت و ارزان‌تر ایرانی را بگیرند. بنابراین بازار مناسبی برای تولیدات شتاب آرا تک وجود ندارد، چراکه این بازار به تسخیر چین درآمده است.

در شرکت دانش بنیان شتاب آرا تک، شش نفر به طور مستقیم و شش نفر هم غیرمستقیم مشغول به فعالیت هستند که به گفته مدیرعامل این شرکت، اگر دولت دوازدهم سیاست‌هایی را در مبارزه با قاچاق کالا پی بگیرد که بازار تولیدات شرکت بهبود یابد، می‌تواند برای ۴۰ نفر دیگر هم اشتغالزایی کنند.

چالش دیگری که برنجی از آن یاد می‌کند، در اختیار نداشتن مکان مناسب برای استقرار کارگاهشان است. او می‌گوید: «از آن جا که همه قطعات مورد نیازمان را خودمان تولید می‌کنیم، نیاز داریم که کارگاهی بزرگ‌تر از کارگاه فعلی در اختیار داشته باشیم تا بتوانیم در تولید تمام یازده محصولی که در آن دانش بنیان هستیم، موفق عمل کنیم.»

رفع چالش‌های مالی، رشد تولیدات و افزایش اشتغال

شرکت دانش بنیان «تجهیز گستر ضحا» شرکت

دیگری است که در تهران مشغول به کار است و در زمینه تولیدات پزشکی برای بافت‌های دی‌ان‌ای فعالیت می‌کند. این شرکت از سال ۹۱ فعالیت خود را آغاز کرده است و هنوز در مرحله نمونه‌سازی به سر می‌برد.

حسن ایمان عینی، مدیرعامل این شرکت است که با کمک دو برادرش و همراهی یک تیم دانشگاهی، این شرکت را مدیریت می‌کنند. او در گفت‌وگو با دانش بنیان درباره انتظاراتش از دولت دوازدهم می‌گوید: «دریافت وام و تسهیلات به قدری بروکراسی داشت که از ادامه دادن فرایند آن منصرف شدم، در حالی که انتظار نمی‌رود از یک شرکت نوپای دانش بنیان، مدارکی مثل چک و سفته و سند درخواست شود.»

او معتقد است: «اگر دولت دوازدهم مسیر ارائه تسهیلات و امکانات را به شرکت‌های دانش بنیان و نوپا هموارتر کند، نه تنها تولیدات داخلی رشد خواهد یافت، بلکه با افزایش اشتغالزایی نیز روبه‌رو خواهیم شد.»

شرکت تجهیز گستر ضحا در حال حاضر هشت نفر را مشغول به کار کرده است، در حالی که به گفته ایمان عینی، اگر مرحله نمونه‌سازی عبور کنند، می‌توانند برای حداقل ۲۰ نفر دیگر هم اشتغالزایی داشته باشند.

مدیرعامل این شرکت دانش بنیان به نمونه‌های خارجی تولیدات شرکتش اشاره و بیان می‌کند: «نمونه محصولی که ما تولید می‌کنیم، تنها در امریکا تولید می‌شود که به دلیل تحریم موجود، به ایران نمی‌رسد. اگر هم برسد، بسیار گران خواهد بود. در حالی که اگر ما بتوانیم بر مشکلات غلبه و این شرکت را حفظ کنیم، می‌توانیم در کشور خودمان، به تولید این محصول بپردازیم.»

او اظهار می‌کند: «هنوز در کشور تعداد زیادی از مخاطبان این محصول وجود دارند که اطلاعی از چنین محصولی ندارند. البته در حال حاضر از شهرکرد و تهران سفارش داریم، اما چون هنوز پروژه تکمیل نشده، در راستای تبلیغات و شناساندن محصول خود قدمی برنداشته‌ایم. به همین خاطر فعلاً بیشتر دانشکده‌ها و مراکز پزشکی به سراغمان می‌آیند.»

ایمان عینی می‌گوید: «من دیگر تصمیم گرفته‌ام به انتظار حمایت هیچ نهادی ننشینم و تا جایی که می‌توانم بی‌نیاز از هرگونه حمایت، به پیشبرد پروژه سرعت ببخشم. در این مسیر، اگر حمایتی از سوی نهادهای مختلف آمد که استقبال می‌کنیم، در غیر این صورت روی اعضای تیم دانش بنیان خود حساب می‌کنیم.» ♦

گفت‌وگو با مهدی دیلم صالحی، مدیرعامل صندوق زیست‌فناوری

ابزارهای نوین مالی در تامین منابع پروژه‌های زیست‌فناورانه

♦ احمد مبشری



واژه زیست‌فناوری نخستین بار در سال ۱۹۱۹ از سوی کارل ارکی به مفهوم کاربرد دانش‌های پزشکی و زیستی و اثر متقابل آن در فناوری‌های ساخت بشر به کار برده شد. به‌طور کلی هرگونه کنش هوشمندانه بشر در آفرینش، بهبود و عرضه فرآورده‌های گوناگون با استفاده از جانداران، به‌ویژه از طریق دستکاری آن‌ها در سطح مولکولی در حیطه این مهم‌ترین، پاک‌ترین و اقتصادی‌ترین فناوری سده حاضر، زیست‌فناوری، قرار می‌گیرد. این دانش از این‌رو در ایران با نام زیست‌فناوری شناخته می‌شود که در سایر نقاط جهان نیز آن را با همین نام می‌شناسند. زیست‌فناوری از جمله واژه‌های پرسر و صدای سال‌های اخیر است. زیست‌فناوری را در یک تعریف کلی به‌کارگیری ارگانیسم یا فرایندهای زیستی در صنایع تولیدی یا خدماتی دانسته‌اند. تعریف ساده این پدیده نوین عبارت است از دانشی که کاربرد یکپارچه زیست‌شیمی، میکروبی‌شناسی و فناوری‌های تولید را در سامانه‌های زیستی مطالعه می‌کند. افزایش جمعیت و تولید بیشتر مواد غذایی، بحران‌های محیط‌زیستی، محدودیت منابع طبیعی، آلودگی هوا و منابع و... موضوعاتی است که بشر بیش از گذشته با آن به عنوان یک مسئله حیاتی روبه‌رو شده است. همین موضوعات اهمیت زیست‌فناوری و توسعه آن را در ایران که مانند بسیاری دیگر از این کشورها با این مسائل روبه‌رو شده است، بیشتر می‌کند. با مهدی دیلم صالحی، مدیر عامل صندوق زیست‌فناوری، در خصوص این حوزه از دانش و راه‌های توسعه، تجاری‌سازی و تامین مالی پروژه‌های زیست‌فناورانه به گفت‌وگو پرداختیم.

■ حوزه زیست‌فناوری به چه حوزه‌هایی اطلاق می‌شود؟

بیوتکنولوژی یا زیست‌فناوری از دو کلمه زنده و زندگی یا سامانه زنده و تکنولوژی به معنای یک روش علمی به منظور دستیابی به یک هدف علمی شکل گرفته است. بیوتکنولوژی به طور کلی به مجموعه‌ای از فناوری‌هایی اطلاق می‌شود که سامانه‌های زنده یا بیولوژیکی گیاه، حیوان، میکروارگانیسم یا ترکیبات مخصوص مشتق‌شده از این سامانه‌ها را برای تولید کالاها و خدمات صنعتی به کار گیرد. صندوق حمایت از سرمایه‌گذاری زیست‌فناوری نیز به تبع و در طول فعالیت خود در این حوزه‌ها فعالیت کرده و در حوزه پزشکی در بخش دارو و واکسن به فعالیت پرداخته است. باید توجه داشت که در تمامی حوزه‌های بیوتکنولوژی، مواد شیمیایی به

کار نمی‌رود و در بخش پزشکی به بهره‌برداری از سلول‌ها و باکتری‌ها و موجودات زنده دست زده می‌شود. در حوزه محیط‌زیست نیز به حمایت از مبارزه با ریزگردها پرداخته‌ایم. مالچ‌پاشی یکی از مهم‌ترین راه‌های مبارزه با ریزگردهاست که به طور معمول از مواد نفتی تهیه شده است، اما در روش‌های نوین مالچ‌ها ساختار بیولوژیک دارند. تجهیزات یکی دیگر از حوزه‌های زیست‌فناوری است. به عنوان مثال تجهیزات فرماتورها و بیواکتورها که به منظور تولید زیستی به کار می‌روند، از دیگر حوزه‌های زیست‌فناوری است. به طور کلی پروسه تامین تجهیزات ذیل بیوتک‌زیست قرار می‌گیرد. بخش کشاورزی نیز از حوزه‌های دیگری است که بیوتکنولوژی خدمات گسترده‌ای را در آن ارائه می‌کند. کودهای زیستی، آفت‌کش‌ها در برابر سموم شیمیایی و کیت‌های تشخیص بیماری از محصولات است که در این حوزه وجود دارد. بیوتکنولوژی همچنین می‌تواند الگوهای کشاورزی را تغییر دهد، به عنوان نمونه به صورت سنتی تکثیر نهال به شیوه قلمه‌زنی و روش‌های مشابه انجام می‌شود، اما روش کشت بافت الگوی جدیدی را به ارمغان آورده است.

■ **بر اساس داده‌های سایت صندوق حمایت از سرمایه‌گذاری زیست‌فناوری، این صندوق از طیف گسترده‌ای از طرح‌ها حمایت می‌کند؛ آیا همه این طرح‌ها را می‌توان در ذیل زیست‌فناوری تعریف کرد؟**

باید به این نکته توجه داشت که بسیاری از طرح‌های حمایتی این صندوق توسط اعتبارات صندوق تامین می‌شود. اما این صندوق در برخی موارد به عنوان یک کارگزاری عمل می‌کند، ولی طرح‌های این صندوق به طور کلی معطوف به زیست‌فناوری است. به عنوان نمونه سوخت دیزل بیودیزل، استخراج روغن از میکرو جلبک‌ها از مواردی است که به حوزه زیست‌فناوری ارتباط دارد.

■ **صندوق حمایت از سرمایه‌گذاری زیست‌فناوری از چه زمانی به فعالیت می‌پردازد؟**

صندوق سرمایه‌گذاری زیست‌فناوری مجوز فعالیت خود را از شورای عالی انقلاب فرهنگی دریافت کرده و دارای شخصیت حقوقی غیردولتی و استقلال مالی است. صندوق حمایت از سرمایه‌گذاری زیست‌فناوری توسط ستاد توسعه زیست‌فناوری معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور راه‌اندازی شد و حدود دو سال است که به فعالیت می‌پردازد. هدف صندوق تامین منابع مالی به منظور حمایت از کسب و کارهای فناورانه، تجاری‌سازی

طرح‌های نوآورانه و مشارکت در پروژه‌های حوزه زیست‌فناوری و رفع موانع و مشکلات پیش روی شرکت‌ها در مسیر تجاری‌سازی و تولید محصولات زیستی و ارتقای سطح کشور در این حوزه است. همچنین بخشی از سهام این صندوق، سهام دولتی و بخش دیگر متعلق به بخش خصوصی است. در واقع سرمایه‌گذاران در این صندوق تشریک مساعی می‌کنند. طبق مجوزهای موجود این صندوق در پی حمایت از سرمایه‌گذاری در بخش زیست‌فناوری است. اما صندوق حمایت از سرمایه‌گذاری زیست‌فناوری می‌تواند خدمات متنوعی را ارائه دهد. یکی از این راهکارها ارائه وام و تسهیلات به منظور سرمایه‌گذاری در پروژه و شرکت‌های اجراکننده طرح است. در واقع صندوق تضمین تعهدات شرکت را بر عهده می‌گیرد و به طور کلی درصدد تسهیل فضای کسب و کار در این حوزه است. انواع عقود اسلامی، مشارکت حقوقی، لیزینگ، قرض الحسنه و... از دیگر راه‌هایی است که این صندوق در جهت حمایت از حوزه زیست‌فناوری به کار می‌برد، اما باید به این نکته توجه داشت که اصل اساسی صندوق، تقویت سرمایه‌گذاری در حوزه زیست‌فناوری است.

■ نحوه ارائه خدمات صندوق به شرکت‌های دانش‌بنیان چگونه است؟

شاید بتوان برآورد کرد که تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان در این حوزه ۷۰۰ تا ۸۰۰ شرکت هستند. شرکت‌هایی که هسته‌های فناورانه داشته باشند، به چند طریق می‌توانند از خدمات ارائه‌شده توسط صندوق سرمایه‌گذاری زیست‌فناورانه استفاده کنند. شرکت‌ها می‌توانند طرح‌های خود را به ستاد توسعه زیست‌فناوری ارائه دهند. طرح‌ها بعد از بررسی در کارگروه سرمایه‌گذاری و ارزیابی به صندوق سرمایه‌گذاری ارجاع داده می‌شود. در حالت دوم شرکت‌ها به طور مستقیم به صندوق سرمایه‌گذاری زیست‌فناوری مراجعه می‌کنند و همکاران ما در صندوق ارزیابی‌های فنی و کارشناسی را در مورد طرح‌ها انجام می‌دهند و در صورت موافقت، سرمایه‌گذاری در این طرح‌ها صورت می‌گیرد.

■ شما نقش ابزارهای نوین مالی را در توسعه زیست‌فناوری چگونه ارزیابی می‌کنید؟

یکی از مهم‌ترین عواملی که باید در سرمایه‌گذاری‌ها در نظر گرفت، چرخه عمر یک پروژه است. به طور طبیعی در ابتدای یک پروژه همواره ریسک‌های بالاتری وجود دارد. با بررسی سبقه و موقعیت هر ایده در یک صنعت می‌توان شناسایی کرد که چرخه عمر در چه راندی قرار دارد. هر پروژه می‌تواند در مرحله ایده، محصول

آزمایشی یا نیمه‌صنعتی باشد. به طور طبیعی برای شرکت‌هایی که بالغ شده‌اند و محصول تجاری تولید می‌کنند، صندوق‌های سرمایه‌گذاری جسورانه فارغ از عدم تمایل صاحبان تولید، نمی‌تواند گزینه مناسبی برای سرمایه‌گذاری باشد. در مقابل صندوق‌های جسورانه که یکی از ابزارهای نوین مالی است، می‌تواند منابع لازم را برای طرح‌های اقتصادی مناسب تامین کند. به طور طبیعی نیز طراحان ایده اولیه یا محصولاتی که به مرحله تولید آزمایشی رسیده‌اند، انگیزه بالایی برای همکاری با صندوق‌های جسورانه دارند، زیرا این صندوق‌ها ریسک بالای آن را پوشش می‌دهند. فعالان ممکن است در این مرحله و به منظور تجاری‌سازی محصولات خود وام بگیرند، این طرح با همه مشکلات آن ممکن است شکست بخورد و افراد بدهکار هم بشوند. در مقابل با واگذاری بخشی از سهام خود به صندوق‌ها این موانع را بر طرف می‌کنند. از سویی دیگر یک محصول نیمه‌صنعتی به طور بالقوه بازار ندارد، اما صندوق‌های سرمایه‌گذاری به واسطه پیش‌خرید این محصولات، مشتری بالقوه آن‌ها خواهند شد. بدین وسیله نقدینگی لازم این شرکت‌ها بدون دریافت وام تامین می‌شود و از سوی دیگر شرکت‌ها این فرصت را پیدا می‌کنند که مشکلات محصولات خود را برطرف کنند. ابزارهای نوین مالی به طور کلی ابزارهایی هستند که همسو با سرعت رشد تکنولوژی، صنعت و... روش‌های مناسب و البته ارزانی را برای تامین مالی که در خدمت تولید ملی و خلق ارزش افزوده است، ارائه می‌دهند.

■ صندوق‌های جسورانه (VC) چه نقشی در این مسیر خواهند داشت؟

صندوق‌های سرمایه‌گذاری جسورانه برخلاف بیشتر ابزارهای مالی سودی را تقسیم نمی‌کند. در نتیجه مشارکت‌کنندگان در صندوق‌های سرمایه‌گذاری جسورانه، «سرمایه‌گذاران آگاه» هستند. به طور مشخص پروژه‌های این صندوق‌ها ریسک‌های بالایی دارند و امکان این را فراهم می‌کنند که طرح‌ها با ریسک‌های بالا نیز فایننس شوند. سرمایه‌گذاران با وجود شناخت بازدهی‌های بالای صندوق‌های سرمایه‌گذاری از ریسک‌های آن آگاه هستند. از سوی صندوق‌ها که توسط هیئت موسس‌ها مدیریت می‌شود و نگرانی از بابت تقسیم سود به سهامداران ندارد، اما سرمایه‌گذاران مشخص می‌کنند که در چه پروژه‌ای سرمایه‌گذاری کرده‌اند و با مشخص بودن پرتفوی آن‌ها میزان بازدهی سرمایه‌گذاران تعیین می‌شود. ♦

صنایع خلاق

با رشد و توسعه جهان، به خصوص پس از تغییرات اقتصادی، تکنولوژی و ... بعد از انقلاب صنعتی و تحولات اجتماعی، فرهنگی ناشی از انقلاب فرانسه، تحولاتی در جهان رخ داد.



سیستم‌های دانشی کاربردی و نشئت‌گرفته از علوم انسانی - اجتماعی که الزاماً برون‌داد ملموس و مادی ندارند، اما از حیث قابلیت ایجاد تغییر و تحول در رفتار بشر و خلق ثروت می‌توانند از اثرگذاری قابل توجهی برخوردار باشند، فناوری‌های نرم نامیده می‌شوند.



معماری منظر



♦ سیدشهاب میرفتاح



می‌شناختند، مقداری از مایحتاج خود و خانواده را تامین کنند. زنان اولین باغچه‌ها و اولین کرت‌ها را ساختند و برای محافظت از آن‌ها در مقابل حمله حیوانات، در اطراف باغچه‌هایشان حصار کشیدند. این کارها از اولین فعالیت‌های بشر در معماری منظر است. در ادامه و در قرون دیگر هم انسان در تلاش بود محیطی را برای خود فراهم سازد که بتواند در آن زندگی بهتری داشته باشد و با ساخت کاخ‌ها و باغ‌ها تلاش کرد تا زیبایی‌های طبیعی را در ید قدرت خود درآورد. این تصور که معماری منظر رشته‌ای نوپاست، دلیل دیگری دارد که در ادامه به آن خواهیم پرداخت.

در اوایل قرن بیستم با تغییراتی که در جهان حاصل شد، رشته‌ای مجزا به عنوان لنداسکیپ در امریکا توسط فردریک لائو اولمستد با ویژگی‌هایی جدید و متفاوت از آنچه تا آن زمان وجود داشت، مطرح شد. در فارسی کلمه منظر معادل مفهومی کلمه لنداسکیپ است و در این جایگذاری، مفاهیمی که در کلمه منظر وجود دارد، سعی شده بیانگر همان

با رشد و توسعه جهان، به خصوص پس از تغییرات اقتصادی، تکنولوژی و... بعد از انقلاب صنعتی و تحولات اجتماعی، فرهنگی ناشی از انقلاب فرانسه، تحولاتی در جهان رخ داد. این تحولات اولین بار خود را در علوم مختلف بروز دادند که منجر به بازنگری در علوم و رویکردهای مختلف آن شد. یکی از مواردی که دستخوش این تغییرات شد، معماری بود. این تغییرات باعث شد نگرش‌های جدید در طراحی معماری به وجود بیاید و در ادامه در شهرسازی، طراحی محیطی و... بروز پیدا کند. طراحی و ساخت باغ، پارک، ویلا و از این دست طراحی‌ها از دیرباز در زندگی بشر حضور داشته است. می‌توان خط این نوع طراحی‌ها را از ابتدای یک‌جانشینی بشر دنبال کرد. زنان را اولین باغبانان و اولین باغسازان در جهان می‌دانند. از دیرباز زنان نسبت به مردان میل بیشتری به یک‌جانشینی داشته‌اند. به خصوص در دوران بارداری، این تمایل زنان بیشتر بود و سعی داشتند در دوره‌هایی که در مکانی ساکن می‌شدند، با کاشت دانه‌هایی که



مفاهیم در کلمه اصلی یعنی لنداسکیپی باشد. معماری منظر رویکردی است برای سازماندهی زمین، ساختمان‌ها و محیط تا انسان بتواند استفاده بهتری از آن‌ها بکند. در تعریفی که از معماری منظر وجود دارد، آمده است که منظر پدیده‌ای عینی و ذهنی و در عین حال پویا و نسبی است که محصول تعامل جامعه با تاریخ و انسان با محیط است. باید متذکر شد که در تعریف ذکر شده، منظر، عینیت تنها نیست زیرا مورفولوژی صرف نیست و از طرف دیگر ذهنیت تنها هم نیست، زیرا فقط در خیال و تصور نقش نمی‌بندد و موضوع ذهنی بودن منظر دلالت بر تصویری دارد که در ذهن ساخته می‌شود.

در علوم طراحی به خصوص معماری و شهرسازی، سال‌ها مقیاس بدن اهمیت داشت، ولی با توجه به موضوعات و رویکردهای جدید، به جای مقیاس بدن انسان، انسان‌محوری نقشی اساسی در طراحی و ساخت فضا پیدا کرد. همین موضوع انسان‌محوری یکی از مشخصاتی است که در معماری منظر باید به آن بسیار توجه کرد و این موضوع از این رشته به دیگر رشته‌ها راه پیدا کرده است.

در جهان امروزی رشته و علمی را که در برگیرنده علوم مختلف باشند، بسیار مهم می‌دانند. این علوم جدید معمولاً میان رشته‌ای هستند و سعی دارند نگاهی همه‌جانبه‌نگر داشته باشند. منظر یکی از این رشته‌هاست که رشته‌هایی مانند معماری، شهرسازی، باغبانی، کشاورزی، عمران، طراحی محیط‌زیست و اکولوژی را در خود جای داده است. این رشته به دلیل ظرفیت‌هایی که دارد، به سراغ انواع علوم می‌رود و از توانایی آن‌ها در پیشبرد اهدافش استفاده می‌کند. منظر مانند ساختاری است که فضاهای مختلفی دارد و می‌تواند هر علمی را با توجه به ظرفیتی که دارد، در این فضاهای خالی جای دهد و خود را روز به روز قوی‌تر و مستحکم‌تر کند. البته این نکته حائز اهمیت است که این فضاهای خالی را نباید به عنوان خلأ و نقاط منفی در نظر گرفت، بلکه این فضاهای خالی توان و ظرفیت بالایی منظر است که می‌تواند هر رشته‌ای را با خود همراه کند. به عنوان مثال وقتی اکولوژی به عنوان یکی از علوم جدید مطرح شد، منظر نیز به سراغ این علم رفت و از توانایی این علم در بهتر کردن ساختار و رویکرد خود استفاده کرد.

باید دانست که منظر به دنبال افزایش کیفیت زندگی، سلامت و رفاه انسان و بوم است. منظر تلاش می‌کند محیطی را فراهم کند که زندگی بشر را تا حد امکان زیباتر و کامل‌تر کند و درصد کاهش خطرات زیست‌محیطی است.

رشته‌های طراحی در تلاشند تا فضا را بهتر طراحی کنند؛ معماری، منظر، شهرسازی و... همگی به دنبال طراحی فضاهای بهتر و کارآمدتر هستند ولی در همه رشته‌ها فضا را بی‌جان تلقی می‌کنند و چنین فضاهایی تغییرات ناشی از رشد و گسترش ندارند؛ اما در معماری منظر همه فضاهای طراحی شده دستخوش تغییرات می‌شوند. به عنوان مثال اگر از درخت که یکی از مصالح مهم در طراحی منظر است، برای ساخت یک فضا استفاده کردیم، باید به این مهم توجه کنیم که درخت موجودی است جاندار و در حال رشد و در حال تغییر، پس زمانی که از یک نهال استفاده می‌کنیم، باید منتظر باشیم تا فضای ساخته‌شده به وسیله آن، با تغییر فصول دچار تغییر شود و همچنین با رشد نهال، دیگر ویژگی‌های فضای اولیه وجود نخواهد داشت. در طراحی منظر باید توجه داشت که فضاهای طراحی‌شده همه جاندار و در حال تغییر و رشد هستند و این بدین مفهوم است که باید بسیار دوراندیش‌تر از فضاسازی در رشته‌های دیگر بود. به صورت ساده می‌توان گفت منظر متنوع، رو به تعالی و همیشه در حال تغییر است. ♦

آنچه باید درباره فناوری‌های نرم بدانید

پیشران دنیای فردا

♦ زهره توفیقی



فناوری نرم مفهوم جدیدی نیست. هزاران سال است که انسان در حال ایجاد و توسعه فناوری نرم و بهره‌برداری از آن بوده است. اما به دلیل تأثیرات عظیم صنعتی شدن و دستاوردهای چشمگیر علوم و فناوری طبیعی، فناوری نرم تحت پوشش فناوری سخت قرار داشته و به‌عنوان گونه‌ای از فناوری، به‌ندرت به طور آگاهانه توسعه یافته است.

اخیراً رفتار بسیاری از مردم به عنوان مصرف‌کنندگان با تأکید تازه بر مصرف روحی مطرح شده است. برای رفع این نیاز، آرایه عظیمی از دانش و منابع فرهنگی در قالب محصولات فرهنگی تدوین و به بازار مصرف ارائه شده است. موضوعاتی که فناوری‌های نرم از طریق ترکیب دانش تکنیک‌های علوم طبیعی و علوم فرهنگی - اجتماعی به آن‌ها می‌پردازد، عبارتست از:

- شرایط ظهور و اهمیت فناوری‌های نرم
- حرکت به سمت جامعه دانشی

سیستم‌های دانشی کاربردی و نشئت‌گرفته از علوم انسانی - اجتماعی که الزاماً برون‌داد ملموس و مادی ندارند، اما از حیث قابلیت ایجاد تغییر و تحول در رفتار بشر و خلق ثروت می‌توانند از اثرگذاری قابل توجهی برخوردار باشند، فناوری‌های نرم نامیده می‌شوند.

فناوری نرم باید واجد دو ویژگی عمومی باشد:

۱- فناوری نرم باید شامل یک سامانه دانشی کاربردی از ابزارها، رویه‌ها و مقررات برای حل مسائل باشد.

۲- فناوری نرم باید موجب خدمات‌رسانی در راستای تغییر اجتماعی و گسترش اقتصادی باشد. به اختصار می‌توان گفت فناوری نرم، فناوری اندیشمندانه خلاقیت و نوآوری است که در اندیشه، ایدئولوژی، احساس، ارزش‌ها، دیدگاه‌های جهانی، رفتارهای فردی و سازمانی و تمامی جنبه‌های غیرمادی جامعه بشری تمرکز یافته است.

- اهمیت روزافزون تولید فکر و تحقیق و توسعه
- یافتن راه‌حل‌ها برای بهبود سازگاری محیط‌زیست و نظام اجتماعی
- پشتیبانی از خشنودی فکری و آرامش خیال
- نرم کردن بسیاری از سخت‌افزارها و فعالیت‌های سخت‌افزاری
- انسانی نمودن هر چه بیشتر سخت‌افزار
انسان در نگاه فناوری نرم

آشکار می‌سازد.
۵- فناوری نرم در برابر چارچوب‌های رایج و استانداردهای مقاومت می‌کند. ساختار فناوری نرم و تشکیل آن اجزایی مانند عوامل روان‌شناختی، اجتماعی و فرهنگی موانع جدی در مسیر استانداردهای آن هستند. به عبارت روشن‌تر، فناوری نرم دارای جنبه‌های آشکار و ضمنی است.
۶- فناوری نرم دارای مرزهای مبهم و نامشخص است و از آن‌جا که با عوامل انسانی ارتباط تنگاتنگ دارد، مرزهای میان علم و فناوری با پیچیدگی و ابهام فراوان روبه‌رو است.

۷- برخی از فناوری‌های نرم به محصولات و خدمات تبدیل نمی‌شوند، بلکه مانند برخی از فناوری‌های سخت اساس و پایه صنایع را شکل بخشی و برای تامین خدمات و محصولات دیگر به کار گرفته می‌شوند.

۸- نوآوری در فناوری‌های نرم با تغییر در شیوه نگرش، زندگی، ارزش‌ها، سطح تقاضا و الگوهای فکری تازه ایجاد می‌شود.

۹- فناوری‌های نرم ناچار هستند در عمل با یکدیگر ترکیب یا یکپارچه شوند، زیرا اجرا و موفقیت فناوری نرم نیازمند رویکردی جامع و تمامیت‌نگر به کاربرد آن است.

۱۰- رابطه میان فناوری نرم و قوانین بسیار تنگاتنگ است. این فناوری در سرشت خود با قوانین و مقررات عجین شده است. فناوری نرم پایه و درونمایه نوآوری در قوانین، مقررات، سامانه‌ها، نظام‌ها و سیاست‌های مربوطه را شکل می‌دهد.

ضرورت تحقیقات در زمینه فناوری‌های نرم

تحقیق در زمینه فناوری‌های نرم به چند دلیل دارای اهمیت روزافزون است. دلایل آن عبارتند از: اهمیت روزافزون علوم و فناوری‌های نرم در جهت حمایت از فعالیت‌های فکری انسان‌ها، بالا رفتن اهمیت علوم و فناوری‌هایی که به پدیده‌های اجتماعی می‌پردازند و علوم و فناوری‌هایی که قادر به مشارکت در ایجاد جامعه‌ای هستند که مردم بتوانند به راحتی و با آرامش خیال در آن زندگی کنند و در نهایت اهمیت روزافزون علوم و فناوری برای کاربرد درست سخت‌افزار.

قدرت فناوری‌های نرم

با توجه به گستره وسیع کاربرد فناوری‌های نرم و محوریت انسان و جنبه‌های گوناگون وجود او در این کاربردهای اثربخش و تعیین‌کننده، عرصه دفاع نیز به شدت در حوزه اثر این فناوری‌ها قرار می‌گیرد. نگاهی به چگونگی پیدایش و اجرای

در فناوری نرم، بدن انسان به عنوان یک کلیت زنده با شعور، احساس، افکار و ارزش‌ها تلقی می‌شود. از طرفی فناوری سخت بر این عوامل انسانی نیز تأکید می‌کند، اما خیلی دلواپس ظرفیت و واکنش انسان به سمت «خارج» و «ماده» است، در حالی که فناوری نرم بیشتر به فعالیت‌های روان‌شناختی بشر مانند درک، احساس، حالت، فکر، الگوهای فکری، ارزش‌ها، سنت‌ها، عادت، شخصیت و توانمندی کنترل فعالیت‌های روان‌شناختی توجه دارد. بنابراین پارامترهای اصلی فناوری نرم عوامل گوناگون روان‌شناختی، اجتماعی و فرهنگی هستند.

فناوری نرم و نوآوری

نوآوری در فناوری نرم غالباً با تغییرات در شیوه زندگی، ارزش‌ها، سطح تقاضاها و الگوهای فکری مردم آغاز می‌شود. قوانین، مقررات، سیستم‌ها و نظام‌ها، نوآوری در فناوری نرم را محدود می‌سازند، در حالی که نوآوری در فناوری سخت چنین نیست. نوآوری در فناوری نرم مستلزم تخریب فعال قوانین و مقررات قدیمی است.

همچنین فناوری نرم در مقایسه با فناوری سخت دارای برخی مشخصه‌های انحصاری به شرح ذیل است:

۱- فناوری نرم رابطه عمیق‌تر و نزدیک‌تری با انسان و فرهنگ دارد و رفتار، کنش، واکنش و برهمکنش‌های انسان را به مثابه موضوع عملیاتی خود مورد توجه قرار می‌دهد.

۲- عوامل انسانی و محیط اجتماعی عوامل اساسی شکل‌گیری، ارائه، قالب‌ریزی و نوآوری فناوری نرم هستند. بر همین اساس، فناوری نرم از افکار، دیدگاه‌ها و فردیت بشر قوام می‌گیرد و مسیر فناوری‌های سخت را کنترل می‌کند.

۳- فناوری نرم در عوالم روحی و معنوی ریشه دارد و سامانه کنشی هماهنگ درونی و سامانه رفتاری را مورد توجه قرار می‌دهد.

۴- فناوری نرم خنثی نیست و رویکردی دو‌گرایشی دارد. گرایش‌های دوگانه فناوری نرم از عملکردهای دوگانه محور آن سرچشمه می‌گیرد که در آن نیروهای بهره‌ور و روابط تولیدی را به طور هم‌زمان

اقدام‌های نظامی اخیر در عرصه جهانی، به ویژه نبرد امریکا در عراق، این واقعیت را آشکار می‌سازد که فناوری‌های سختی که در این نبردها به کار گرفته شده‌اند، با تکیه بر آماده‌سازی‌های روحی - روانی و بسترسازی فناوری‌های نرم اثربخشی خود را به اثبات رسانده‌اند.

فناوری‌های نرم، زیرساخت و بستر کاربست فناوری‌های سخت هستند و جزو فنون مدیریتی و سامانه‌های اثرگذار بر اندیشه و روان انسان‌ها و جوامع به حساب می‌آیند، به همین خاطر در مقوله دفاع جایگاه ارزشمندی دارند. در عرصه فرماندهی و کنترل عملیات، فناوری‌های نرمی مانند C4I به کمک فرماندهان نظامی شتافته‌اند. بدون تردید، این دسته از فناوری‌ها اثربخشی و اهمیت فراوانی در مقام مقایسه با فناوری‌های سخت دارند. در حوزه انتقال فناوری‌های دفاعی نیز، سامانه‌های مدیریتی و دانشی در قالب فناوری‌های نرم نقش برجسته‌تری را بر عهده دارند، به گونه‌ای که بدون کاربست آن‌ها انتقال فناوری یک محصول به شیوه‌ای مناسب صورت نمی‌گیرد. در عرصه هوشمندسازی ابزارها، ادوات، تجهیزات، سامانه‌های دفاعی، نرم‌افزارهای رایانه‌ای به مینیاتوری‌سازی و هوشمندسازی سخت‌افزارهای تسلیحاتی پرداخته‌اند. شبیه‌سازی واقعیت‌های بیرونی (واقعیت مجازی) برای هدف‌های آموزشی و کاهش خطرپذیری، استفاده از هوش مصنوعی در پردازش سریع اطلاعات و تصمیم‌گیری‌های شتابان، جنگ‌های اطلاعاتی به کمک نرم‌افزارهای آفندی و ویروس‌سازی یا نرم‌افزارهای پدافندی ضد ویروس و دیواره آتش از جمله کاربردهای فناوری نرم در حوزه دفاع هستند. پیدایش این شرایط تازه در عرصه میدان نبرد، حکایت از واقعیتی آشکار و ملموس دارد:

فضا و صحنه جنگ و دفاع آینده، سامانه‌ها و ابزارهای نبرد از شکل‌گیری انقلابی تازه حکایت می‌کنند. فناوری اطلاعات و دیگر فناوری‌های نرم، زمان و هزینه تولیدات دفاعی را به شکل چشم‌گیری کاهش می‌دهند و کیفیت انعطاف‌پذیری آن‌ها را افزایش خواهند داد. در چنین فضایی، فرماندهی و کنترل میدان نبرد به‌شدت وابسته به مدیریت اطلاعات و دانش‌ها و فناوری‌های پیرامونی آن است. ترسیم دورنمایی این چنین متفاوت از عرصه دفاع و میدان‌های آینده نبرد در مفهوم تازه‌ای موسوم به «قدرت نرم» تجلی می‌یابد. در حقیقت مراد از قدرت نرم استفاده بهینه از فناوری‌های نرم در عرصه قدرت و نبرد است، به گونه‌ای که در سایه اثربخشی این فناوری‌های نرم توازن قوا را به سود خود و علیه دشمنان بر هم زنیم و به کیفیتی دست یابیم که موازنه قوا بر مبنای «قدرت نرم»

به شیوه‌ای دلخواه فراهم آید. تولید و کاربرد فناوری‌های نرم می‌بایستی در تمامی سطوح راهبردی، تاکتیکی و عملیاتی به کار گرفته شود. این دیدگاه براساس یک باور و درک پیش‌دستانه شکل گرفته که معتقد است جنگ‌های آینده سرشتی نرم‌افزارمحور دارند و اقسام فناوری‌های نرم در این مسیر نقشی اساسی و بی‌بدیل بر عهده خواهند داشت.

بدون هیچ تردیدی باید اذعان کرد که فناوری‌های سخت با وجود جهش‌های شتابان و اوج‌گیری بدون کاربست نرم فناوری‌ها بیهوده و ناکارآمد هستند. این گفته در خصوص قدرت سخت و قدرت نرم نیز مصداق دارد. نگاهی شتابزده به رشد شگفت‌انگیز فناوری‌ها و قدرت سخت به ما می‌آموزد که گسترش همه‌جانبه بخش سخت قدرت و فناوری مدیون و مرهون فناوری و قدرت نرم است.

نگاهی به فناوری‌های نرم در سایر کشورها

چین؛ گرچه چین به اهمیت تحقیق در این حوزه در زمان اخیر واقف شده (مثلاً مرکز تحقیقات اخلاق کاربردی آکادمی علوم اجتماعی چین تشکیل شده است) اما هنوز خلاً بزرگی در تحقیقات فناوری نرم، به ویژه در حوزه توافقات نهادی وجود دارد. در قوانین سیستماتیک (نظام‌یافته)، مقررات و دیگر نهادهای متمرکز بر تحقیق، توسعه، کاربرد و صنعتی‌سازی فناوری ژن و استفاده و حفاظت از منابع ژنتیک کمبود وجود دارد. به علت این‌که این کشور در قانون‌گذاری جهت حفاظت از منابع ژنتیکی متوقف مانده است، چین در حفاظت قسمتی از نقشه ژن جمعیت خودش شکست خورد. امریکا؛ در ایالات متحده، بروز پدیده‌های متعدد، محیط نهادی مناسب را برای ثمردهی انقلاب صنعتی دوم ایجاد کرد. این پدیده‌ها شامل نوآوری عظیم سیستم مالکیت معنوی، توسعه سریع سیستم نهاد تحقیقات، مفهوم‌سازی، تئوری‌سازی و گسترش فناوری مدیریت علمی، ایجاد فنون تولید دسته‌ای، عمومی‌سازی بازار سرمایه، توسعه شرکت‌های انحصاری و حمایت از قوانین ضد کارتل ایجاد شده طی اولین دوره شکوفایی الحاق شرکت‌ها و سیستم مهاجرت باز بود. تمام این موارد، محیط را برای ظهور انقلاب صنعتی دوم آماده کرد. ♦

مراجع:

- <http://www.ayaronline.ir>
- <http://www.iranasef.org>
- <http://www.soroushdata.com>

فرصت درنگ

اغلب ما از کشمکش و جر و بحث اجتناب می‌کنیم، ولی مارگارت هافرنان در این سخنرانی تد نشان می‌دهد که اصلی‌ترین قدم برای رسیدن به موفقیت، یک مخالفت حرفه‌ای است که شاید باعث جر و بحث و کشمکش هم بشود، اما در نهایت رشددهنده است.



همه وظایف شغلی‌تان را به بهترین شکل ممکن انجام می‌دهید، با بهترین منتورها کار می‌کنید، همه، از مدیران گرفته تا همکارانتان، از شما راضی هستند اما باز هم به عنوان یک مدیر میانی سر جای‌تان باقی مانده‌اید و رشد نمی‌کنید؟ راه‌حل مورد نظر شما در توصیه شغلی نهفته است که به گفته سوزان کولانتیونو، کارشناس مشهور مسائل مدیریت، هرگز به زنان گفته نمی‌شود.



شرکت‌های بزرگ زیادی بودند که در دهه هشتاد میلادی ورشکسته و ضعیف شدند و در نهایت رشد آن‌ها متوقف شد و تنها تعداد محدودی از این شرکت‌ها رشد خود را با شرکت‌های بزرگی که تازه ظهور کرده بودند، هماهنگ کردند.



مارگارت هافرنان، نظریه‌پرداز
مدیریت، در یک سخنرانی تد:

جرئت مخالفت داشته باشید

♦ سارا مشتاق



اغلب ما از کشمکش و جر و بحث اجتناب می‌کنیم، ولی مارگارف هافرمان در این سخنرانی تد نشان می‌دهد که اصلی‌ترین قدم برای رسیدن به موفقیت، یک مخالفت حرفه‌ای است که شاید باعث جر و بحث و کشمکش هم بشود، اما در نهایت رشددهنده است.

در دهه پنجاه میلادی در شهر آکسفورد، پزشک منحصر به فردی به نام آلیس استوارت زندگی می‌کرد که البته خیلی هم عجیب و غریب بود. بخشی از این عجیب و غریبی به این موضوع برمی‌گشت که او یک زن بود. چیزی که در حوالی سال‌های ۱۹۵۰ یک موضوع نادر به شمار می‌رفت. این زن منحصر به فرد بود. او یکی از جوان‌ترین کسانی بود که تا آن زمان در کالج پزشکی رویال پذیرفته شده بود و عجیب‌تر این که حتی پس از ازدواج هم به کار خودش ادامه داد و حتی بعد از این که بچه‌دار شد و حتی بعدتر، بعد از این که از همسرش جدا و تنها سرپرست بچه‌هایش شد، باز هم به کار خودش در حیطه پزشکی ادامه داد.

آلیس استوارت یک موجود استثنایی بود، چون علاقه زیادی به یک شاخه جدید از علم پزشکی، یعنی رشته نوظهور اپیدمیولوژی و مطالعه ساختارهای بیماری داشت، ولی مثل هر دانشمند دیگری می‌دانست که برای به دست آوردن شهرت لازم است موضوع سختی را پیدا و آن را حل کند. مسئله مشکلی که انتخاب کرد شیوع روزافزون بیماری سرطان در میان کودکان بود. به نظر می‌رسد عموم بیماری‌ها با فقر رابطه مستقیم دارند، اما در مورد شیوع سرطان در کودکان این‌گونه نبود و به نظر می‌رسید بچه‌هایی که در حال مرگ هستند، از خانواده‌های مرفهی آمده‌اند. آلیس می‌خواست دلیل این ناهنجاری را کشف کند.

آلیس برای انجام تحقیقاتش با مشکل بوجه مواجه بود و در نهایت فقط توانست هزار پوند از جایزه یادبود «لیدی تاتا» دریافت کند و این یعنی او فقط یک شانس برای جمع‌آوری اطلاعات مورد نیازش داشت؛ ولی اصلاً نمی‌دانست که باید دنبال چه چیزی بگردد. این شیوه مطالعه درست مثل قضیه افتادن سوزن در انبار کاه بود و آلیس مجبور بود هر سوالی را که به

ذهنش می‌رسید، مطرح کند؛ آیا بچه‌هایی که بیمار می‌شدند آنبات خورده بودند؟ از نوشیدنی‌های حاوی رنگ استفاده کرده بودند؟ ماهی و سیب‌زمینی سرخ‌شده خورده بودند؟ سیستم لوله‌کشی خانه‌هایشان روکار بود یا توکار و از کی شروع به مدرسه رفتن کرده بودند.

وقتی پاسخ سوالات فتوکپی شده‌اش به همراه پاسخ‌ها به او برگردانده شد، یک چیز و فقط یک چیز با شفافیت آماری که تقریباً اغلب دانشمندان رویای آن را در سر می‌پروراندند، خودش را نشان داد و آن این بود که مادر یک کودک از هر دو کودکی که به دلیل سرطان مرده بودند، در دوران بارداری در معرض اشعه ایکس قرار گرفته بود. یافته‌های استوارت دیدگاه عمومی را به چالش کشید. دیدگاه عمومی در آن زمان بر این اصل استوار بود که هر چیزی تا یک حد و مرز مشخص امن است. این یافته‌ها همچنین شوق و ذوق فراوانی را که مردم در آن زمان برای استفاده از تکنولوژی جدید و جالب اشعه ایکس داشتند، به چالش کشید. همچنین استوارت با نتایجی که به دست آورد، این عقیده عمومی پزشکان در مورد هم‌صنفان خود را به چالش کشید که پزشکان کسانی هستند که فقط به بیماران کمک می‌کنند و هیچ آزاری به آن‌ها نمی‌رسانند.

با همه این اوصاف آلیس استوارت به سرعت یافته‌های ابتدایی خود را در سال ۱۹۵۰ در مجله لانست منتشر کرد. پس از آن مردم به‌شدت به هیجان آمدند و صحبت از اعطای جایزه نوبل به استوارت بود. آلیس همه تلاشش را می‌کرد تا خیلی سریع هر اطلاعاتی را که در مورد بروز سرطان در کودکان پیدا می‌کند، قبل از ناپدید شدنشان مطالعه کند. اما واقعاً لازم نبود این قدر عجله کند، چون همه این ماجراها حداقل ۲۵ سال قبل از این بود که نظام پزشکی در ایالات متحده آمریکا و انگلستان استفاده از اشعه ایکس را برای زنان باردار ممنوع اعلام کنند. اطلاعات آلیس استوارت واضح و روشن و به صورت رایگان در دسترس همه قرار داشت، ولی کسی مایل به دانستن نبود و هر هفته یک کودک به دلیل سرطان جان خود را از دست می‌داد، اما هیچ تغییری

اتفاق نمی‌افتاد. صراحت و شفافیت به‌تنهایی قادر به ایجاد تغییر نبود.

به این ترتیب آلیس تا ۲۵ سال بعد درگیر یک جنگ بزرگ بود. فکر می‌کنید در نهایت چطور توانست کاری کند که دیگران به درستی گفته‌هایش پی ببرند؟ خب، این زن روشی عالی داشت. او با کارشناس آماری به نام جورج نیل همکاری کرد که زمین تا آسمان با خود او متفاوت بود. آلیس موجودی اجتماعی و خوش‌مشرب بود، ولی جورج مردی منزوی و گوشه‌گیر به حساب می‌آمد. آلیس با بیمارانش خیلی گرم می‌گرفت و همدلی می‌کرد، اما جورج بدون هر گونه رودربایستی اعداد و ارقام را به سر و کله زدن با آدم‌ها ترجیح می‌داد. در هر حال جورج ایده فوق‌العاده‌ای

در مورد رابطه کاری‌اش با آلیس داشت. او گفته بود:

«من باید ثابت کنم که دکتر استوارت اشتباه می‌کند.»

بنابراین با سعی و تلاش زیاد دنبال عدم تایید داده‌های

آلیس بود و با نگاهی متفاوت

الگوهایی را که آلیس به آن‌ها رسیده بود، بررسی می‌کرد.

جورج روش‌های متفاوتی را برای پردازش داده‌ها امتحان کرد تا

به این وسیله بتواند صحت ادعای آلیس را زیر سوال ببرد

و به کارش با این دید نگاه می‌کرد که باید اختلافی میان

تئوری‌های استوارت بیابد، چون می‌دانست فقط زمانی

می‌تواند اعتماد به نفسی را که این زن برای اطمینان

از صحت گفته‌هایش لازم داشت، به او بدهد که با این روش نتواند اشتباهات آلیس را ثابت کند.

جورج این اعتماد به نفس را به او داد و این روشی فوق‌العاده عالی برای همکاری مشترکشان بود.

شرکای فکری، تاییدکننده نظرات یکدیگر نیستند. نمی‌دانم چند نفر از ما چنین همکاری داشته‌ایم

یا جرئت داریم با چنین آدم‌هایی همکاری شویم. آلیس و جورج خیلی با هم جر و بحث می‌کردند،

اما به این جر و بحث‌ها به چشم شیوه‌ای برای تفکر نگاه می‌کردند.

چنین جر و بحث سازنده‌ای به چه چیزی نیاز دارد؟ اول از همه لازم است آدم‌هایی را پیدا کنیم

که تفاوت زیادی با خود ما داشته باشند و این یعنی باید در مقابل این کشش نورویبولوژیک مقاومت کنیم که باعث می‌شود واقعا افرادی را که

بیشتر شبیه خودمان هستند، ترجیح بدهیم. این بدان معناست که ما باید در جست‌وجوی افرادی

باشیم که سابقه، اصول و تجربه‌های متفاوت و شیوه‌های متفاوتی برای فکر کردن دارند و راهی

برای برقراری ارتباط با آن‌ها پیدا کنیم. این کار مستلزم صبر زیاد و انرژی بالاست.

هرچه بیشتر به این موضوع فکر می‌کنم، بیشتر باور می‌کنم که این کار به‌راستی یک جور عشق

است، چون اگر موضوعی واقعا برایتان مهم نباشد، این‌قدر انرژی و زمان صرف آن نخواهید کرد.

این یعنی ما باید برای تغییر ذهنیت خود آماده باشیم. دختر آلیس استوارت به من گفت هر وقت

مادرش با یک همکار دانشمند برخورد می‌کرده، این برخورد باعث می‌شده که بیشتر و بیشتر

به موضوع مورد بحث فکر کند. او گفت: «مادر من از بحث و جدل خوشش نمی‌آمد، ولی خوب

می‌جنگید.»

بنابراین این مسئله در روابط دونفره یک امر ضروری است. البته به نظر می‌رسد بزرگ‌ترین مشکلی

که ما با آن روبه‌رو هستیم و اکثر مصیبت‌های بزرگی که به سرمان آمده است، از طرف شخص

یا گروهی از اشخاص وارد نشده، بلکه عمومشان از جانب نهادهایی است که برخی از آن‌ها حتی

از یک کشور بزرگ‌تر هستند و بیشترشان هم این قابلیت را دارند که بر زندگی صدها، هزاران

و شاید حتی میلیون‌ها نفر اثر بگذارند. طرز فکر این سازمان‌ها چگونه است؟ خب، در واقع

خیلی وقت‌ها آن‌ها اصلا فکر نمی‌کنند و دلیلش هم این نیست که تمایلی به این کار ندارند، بلکه

به این خاطر است که نمی‌توانند این کار را انجام دهند. علت این ناتوانی هم کارمندان داخل این

سازمان‌هاست که بیش از حد از کشمکش واهمه دارند.

در نظر سنجی‌ای که از مدیران اروپایی و آمریکایی به عمل آمد، دست‌کم ۸۵ درصد از آن‌ها به

این موضوع اذعان داشتند که در محیط کارشان با مسائل و مشکلاتی مواجه بوده‌اند اما از ابراز

آن واهمه داشته‌اند؛ ترس از این‌که مشاجره‌ای اتفاق بیفتد که باعث تحریک دیگران شود

یا ترس از درگیر شدن در جر و بحث‌هایی که نمی‌دانند چطور باید به آن رسیدگی کنند و این

احساس که اگر وارد چنین بحث‌هایی شوند، قطعاً بازنده خواهند شد. و این یعنی اغلب سازمان‌ها

نمی‌توانند کاری را انجام دهند که آلیس و جورج پیروزمندانانه از عهده انجام آن برآمدند. اغلب

سازمان‌ها نمی‌توانند هماهنگ و هم‌صدا فکر کنند و این یعنی آدم‌هایی مثل ما که نهاد یا سازمانی را اداره می‌کنیم، خیلی از خودمان مایه

در نظر
سنجی‌ای که از
مدیران اروپایی
و آمریکایی
به عمل آمد،
دست‌کم
۸۵ درصد از
آن‌ها به این
موضوع اذعان
داشتند که در
محیط کارشان
با مسائل و
مشکلاتی مواجه
بوده‌اند اما از
ابراز آن واهمه
داشته‌اند

گذاشتیم و همیشه سعی در یافتن کسانی داشتیم که در کارشان بهترین باشند، ولی اغلب ما در استفاده بهینه از آن‌ها شکست خورده‌ایم.

چطور مهارت‌های لازم را برای این کار گسترش بدهیم؟ چون این کار نیاز به مهارت و تمرین دارد. اگر از بحث و جدل نمی‌ترسیم، باید به آن به شکل روشی برای فکر کردن نگاه کنیم و در انجام این کار متبحر شویم. چندی پیش با مدیری به نام جو کار می‌کردم. او مدیر شرکتی در حوزه پزشکی بود و به شدت نگران وسیله‌ای که در آن زمان شرکت داشت روی آن کار می‌کرد. جو فکر می‌کرد آن وسیله خیلی پیچیده است و تصورش این بود که این پیچیدگی باعث بالا رفتن ضریب خطایی می‌شود که ممکن است مردم را واقعا در معرض خطر قرار دهد. ترس جو این بود که در نتیجه این خطا، به بیمارانی که قصد داشت به آن‌ها کمک کند، آسیب برساند. اما وقتی به دور و بر شرکت نگاهی انداخت، متوجه شد که هیچ‌کس نگران به نظر نمی‌رسد. بنابراین اصلا دلش نمی‌خواست چیزی در این مورد بگوید. از طرف دیگر ممکن بود همکارانش چیزی بدانند که او از آن خبر نداشت و به این ترتیب احمق به نظر می‌رسید. با این وجود همچنان در مورد آن مسئله نگران بود و این نگرانی و استرس آن قدر زیاد بود که در نهایت فکر کرد تنها کاری که می‌تواند انجام دهد، این است که کاری را که عاشقانه دوست دارد، رها کند.

در نهایت من و جو راهی پیدا کردیم تا او بتواند نگرانی‌اش را ابراز کند. اتفاقی که در آن زمان افتاد، تقریبا همان چیزی بود که در این جور موارد پیش می‌آید. در واقع معلوم شد که همه افراد دقیقا همان دغدغه‌ها و نگرانی‌ها را دارند. بنابراین جو حالا دوستانی داشت که می‌توانست همراهشان فکر کند و البته که طی این فکر کردن‌ها جر و بحث‌ها و اختلاف‌نظرهای فراوانی به وجود آمد، اما همه این چیزها باعث شد آن آدم‌هایی که دور میز نشسته بودند، خلاق‌تر شوند، مشکل را حل کنند و دستگاه را تغییر دهند.

جو از جمله کسانی است که خیلی‌ها ممکن بود به او به چشم یک زیرآبزن نگاه کنند، اما برخلاف همه موجودات زیرآبزن، او اصلا آدم خودبین و خودرایی نبود، بلکه با همه وجودش خود را وقف شرکتی می‌کرد که در آن مشغول به کار بود و اهداف بالایی خدماتی که این شرکت داشت. اما او به شدت از کشمکش می‌ترسید. به‌مرور ترسش از این‌که سکوت کند و حرفی نزند، بیشتر از ترسی شد که از کشمکش داشت و وقتی جرئت پیدا کرد که حرفش را بزند، دید سیستم کاری

آن‌جا خیلی بیشتر از آن چیزی که تصور می‌کرد، منعطف است. دریافت که همکارانش او را یک آدم خودرایی نمی‌دانند، بلکه او را به عنوان فردی راهبر می‌شناسند.

چطور باید چنین گفت‌وگوهایی را راحت‌تر و شایع‌تر کنیم؟ دانشگاه دلفت دانشجویان دوره دکترا را ملزم کرده است پنج بیانیه را که برای دفاع از آن آماده هستند، ثبت کنند. خیلی مهم نیست که این بیانیه‌ها چه موضوعی دارند، بلکه مهم این است که این داوطلبان آماده‌اند حضوری محکم در برابر صاحب‌نظرها داشته باشند. من فکر می‌کنم این سیستم روشی فوق‌العاده است، اما با محدود کردن آن به دانشجویان دوره دکترا،

تعداد آدم‌هایی که مشمول این کار شده‌اند، بسیار کم است و البته فکر می‌کنم که این مقطع برای انجام این کار کمی دیر باشد. من معتقدم اگر ما می‌خواهیم سازمان‌هایی معقول و جامعه‌ای اندیشمند داشته باشیم، باید چنین مهارت‌هایی را به کودکان و بزرگسالان در همه مقاطع رشد آموزش بدهیم.

حقیقت این است که اغلب فجایع بزرگی که ما تا امروز شاهدشان بوده‌ایم، به‌ندرت به دلیل درز یک‌سری اطلاعات سری و پنهانی بوده است. این فجایع معمولا ناشی از اطلاعاتی بوده که در دنیای بیرون آزادانه در دسترس بوده‌اند، اما ما آگاهانه چشم خود را به روی آن‌ها بسته‌ایم، چون از پس کشمکش‌هایی که در پی می‌آورند، بر نمی‌آییم یا نمی‌خواهیم که بر این

کشمکش‌ها غلبه کنیم. اما وقتی جرئت پیدا می‌کنیم که سکوتمان را بشکنیم یا وقتی جرئت پیدا می‌کنیم که چشم باز کنیم و ببینیم و کشمکش ایجاد می‌کنیم، این توانایی را برای خودمان و دیگران فراهم می‌کنیم تا بهتر بتوانیم تعمق کنیم. اطلاعات عمومی فوق‌العاده‌اند. ارتباطات عمومی یک نیاز ضروری است، اما حقیقت باعث رهایی و نجات ما نمی‌شود، مگر این‌که بتوانیم عادت و استعداد و شهامت اخلاقی لازم را برای به کار بردن این حقیقت در انسان‌ها پرورش دهیم. صراحت پایان راه نیست، بلکه آغاز آن است. ♦

دانشگاه دلفت
دانشجویان
دوره دکترا را
ملزم کرده است
پنج بیانیه را
که برای دفاع
از آن آماده
هستند، ثبت
کنند. خیلی
مهم نیست که
این بیانیه‌ها
چه موضوعی
دارند، بلکه مهم
این است که
این داوطلبان
آماده‌اند
حضوری
محکم در برابر
صاحب‌نظرها
داشته باشند

«توصیه شغلی» که هرگز به زنان نمی‌شود

♦ فخرالسادات روحانی



زن منحصر به فرد و فوق‌العاده‌ای در سطح مدیران میانی وجود دارند که رهبری یک تیم یا سازمان را انجام می‌دهند و این مسئله به خودی خود باعث به وجود آمدن یک سوال دیگر می‌شود و آن این است: چرا این همه زن نمی‌توانند از سطح مدیریت میانی ارتقا پیدا کنند و بالاتر بروند یا چه اتفاقی باید پیش بیاید که آن‌ها بتوانند به سطوح عالی مدیریت و به صدر برسند؟

شاید تعدادی از شما که امروز این‌جا هستید جزو همین دسته باشید و در حال حاضر در سطوح میانی مدیریت مشغول به کار باشید و بخواهید در زمینه کاری‌تان رشد و ترقی پیدا کنید. تونیا هم جزو همین دسته از خانم‌هاست که من دو سال پیش برای اولین بار او را دیدم و با او آشنا شدم. تونیا در آن زمان معاون مدیر کل یک شرکت تجاری بزرگ بود که در لیست ۵۰ شرکت برتر فورچون قرار داشت. او با کلافگی خیلی زیادی به من گفت: «خیلی سعی کردم بتوانم اعتماد به نفس

همه وظایف شغلی‌تان را به بهترین شکل ممکن انجام می‌دهید، با بهترین منتورها کار می‌کنید، همه، از مدیران گرفته تا همکارانتان، از شما راضی هستند اما باز هم به عنوان یک مدیر میانی سر جای‌تان باقی مانده‌اید و رشد نمی‌کنید؟ راه‌حل مورد نظر شما در توصیه شغلی نهفته است که به گفته سوزان کولانتیونو، کارشناس مشهور مسائل مدیریت، هرگز به زنان گفته نمی‌شود.

در حال حاضر نیمی از مدیریت‌های میانی و مشاغل حرفه‌ای و تخصصی در اختیار زنان است اما درصد زنانی که در صدر سازمان‌ها و شرکت‌ها قرار دارند، حتی یک‌سوم این عدد هم نیست. بعضی از افراد با دیدن این عدد و رقم‌ها می‌پرسند چرا حضور زنان تا این حد در پست‌های بالای مدیریتی کم‌رنگ است؟ ولی من به همین آمارها نگاه می‌کنم و اگر شما هم مثل من باشید و باور داشته باشید که مدیریت می‌تواند در هر سطحی تجلی پیدا کند، بنابراین خواهید دید که مدیران

و شجاعت و جسارت را بالا ببرم و یک برند عالی را رشد بدهم. همه روسای که تا به حال با آنها کار کرده‌ام، عملکرد من را عالی توصیف می‌کنند و ارزیابی بسیار خوبی از من دارند. گزارش‌هایی که از اعضای تیم من درباره عملکردم در شرکت می‌رسد هم نشان می‌دهد همه افرادی که زیر دست من کار می‌کنند، از این همکاری بسیار راضی هستند. من در همه کلاس‌های مدیریتی که شرکتان برگزار می‌کند، شرکت و با یک منتور خیلی خوب کار می‌کنم اما با این وجود تا به حال دو بار برای ترفیع و گرفتن یک جایگاه بالاتر نادیده گرفته شدم. در حالی که مدیرم می‌داند من چقدر مصمم هستم که در کارم رشد کنم و حتی به فعالیت در عرصه بین‌المللی هم علاقه‌مندم. اما نمی‌دانم چرا همچنان مرا نادیده می‌گیرد.»

آنچه تونیا نمی‌دانست وجود یک خلأ ۳۳ درصدی گمشده بود که در خصوص برابری موفقیت‌های شغلی زنان و مردان وجود دارد و درک این نکته برای از میان برداشتن شکاف جنسیتی برای ورود زنان به حوزه مدیریت ارشد، ضروری است.

شما برای رشد و ارتقای جایگاه در یک سازمان باید به خاطر مهارت‌هایی که در زمینه رهبری دارید شناخته شوید و این در مورد همه شما چه زن و چه مرد صدق می‌کند. در واقع باید برای استفاده از توانایی‌ها و قابلیت‌ها و همت عالی خود در رسیدن به نتایج فوق‌العاده و حفظ و نگهداری از آنها و به کار گرفتن درست و اصولی توانمندی‌های دیگران، به رسمیت شناخته شوید. علاوه بر این شما باید از استعدادهای ذاتی و توانایی‌ها و قابلیت‌های خود استفاده کنید و به سازمانی که در آن حضور دارید کمک کنید تا بتواند اهداف مالی استراتژیک خود را محقق کند و برای این کار باید ارتباط موثری با همه افرادی داشته باشید که در آن سازمان یا در خارج از آن مشغول به کارند. با وجود این که هر سه این عناصر مدیریتی، یعنی دستیابی و حفظ نتایج فوق‌العاده، استفاده از نقاط مهم و مهارت‌های برتر خودمان و دیگران، اهمیت دارند اما وقتی به رشد در یک سازمان فکر می‌کنیم، اهمیتشان یکسان نیست. بنابراین همین‌طور که بحث را به پیش می‌بریم مراقب این قضیه دستیابی و حفظ نتایج فوق‌العاده باشید.

در جست‌وجو برای شناسایی نیروهای کارآمد که بتوانند تا صدر یک سازمان رشد کنند، مهارت‌ها و لیاقت‌هایی که به این مسئله مربوط است، نسبت به دو عنصر مهم دیگر در زمینه رهبری و مدیریت، دو برابر بیشتر اهمیت دارد. این مهارت‌ها و لیاقت‌ها می‌تواند در «شم و ذکاوت تجارت، استراتژیک و فراست مالی» خلاصه شود. به عبارت

دیگر، داشتن این مهارت‌ها یعنی شما می‌توانید درک کنید که مسیر حرکت شرکت چیست، چه استراتژی دارد، دنبال رسیدن به چه اهدافی در زمینه مالی است و... همچنین این مهارت‌ها باعث می‌شود نقش خود را به عنوان عاملی برای پیش برد اهداف سازمان درک کنید. این همان ۳۳ درصد گمشده‌ای است که برای برابری میان موفقیت حرفه‌ای و شغلی زنان و مردان لازم است. نه به این دلیل که این قابلیت‌ها و توانایی‌ها در وجود ما جا افتاده، بلکه به این خاطر که در پند و اندرزها و توصیه‌هایی که به ما می‌شود، جا افتاده است. بگذارید منظورم را واضح‌تر بیان کنم. پنج سال قبل، از من خواسته شد برای گروهی از مدیران اجرایی سخنرانی کنم و موضوع بحث آن شب ما در مورد این بود که «شما در وجود یک کارمند با لیاقت که کارایی بالایی دارد، دنبال چه می‌گردید؟» حالا، شما به آن سه عنصر مدیریتی فکر کنید و من هم به طور همزمان خلاصه‌ای از آنچه آن مدیران مطرح کردند، برایتان شرح می‌دهم.

آن‌ها به سوال من این جور جواب دادند: «ما دنبال افرادی باهوش و پرکار و متعهد و در عین حال قابل اعتماد و انعطاف‌پذیر هستیم.» خوب همه این موارد به کدام یک از عناصر رهبری مربوط می‌شود؟ بله، کارآمدی شخصی.

آن‌ها گفتند: «ما به کارمندی احتیاج داریم که بتوانند با مشتریانمان خوب رفتار کنند، تیمی را که با آن کار می‌کنند تقویت کنند، بتوانند به شیوه موثری مذاکره کنند، این قابلیت را داشته باشند که بتوانند اختلافات و درگیری‌ها را به خوبی مدیریت کنند و به طور کلی ارتباطی عالی با دیگران داشته باشند.» این مشخصات مربوط به کدام یک از عناصر مدیریت است؟ بله، ایجاد ارتباط عالی و کارآمد با دیگران.

بعد از این دیگر حرف زیادی نزدند. بنابراین من دوباره از آن‌ها پرسیدم: «در این میان تکلیف افرادی که کسب و کار و شیوه تجارت شما را می‌فهمند و می‌دانند سازمان شما به کدام سمت و سو می‌رود و نقش خود را در این مسیر درک می‌کنند، چیست؟ و تکلیف آن دسته از کارمندی که می‌توانند محیط‌های خارجی را رصد کنند، خطرات احتمالی و موقعیت‌های ریسک‌پذیر را شناسایی و بررسی کنند، استراتژی طراحی کنند و به شما پیشنهادهای استراتژیک بدهند، چه می‌شود؟ تکلیف آن کارمندی که می‌توانند مراقب اوضاع مالی کسب و کار و تجارت شما باشند و بفهمند که شرایط مالی فعلی شما دقیقاً نشان دهنده چه وضعیتی است و آن‌هایی که می‌توانند متناسب با

وضعیت مالی شما اقدامات مناسب را اتخاذ کرده یا به شما پیشنهاد‌های مناسبی ارائه کنند، چه می‌شود؟»

آن‌ها در پاسخ گفتند که برای یک کارمند مرد قطعاً باید همه چیز دقیقاً همین‌طور باشد. بنابراین من رو به ۱۵۰ زنی که در آن جلسه حضور داشتند کردم و پرسیدم: «چند نفر از شما شنیده‌اید که نقطه شروع پیشرفت شغلی شما تیزهوشی و فراست در زمینه مسائل مالی، هوش استراتژیک و تجاری شماست و باقی مسائل مهم آن‌هایی هستند که شما را میان جمعی از استعدادها مجزا می‌کند؟ سه نفر از خانم‌ها دستشان را بالا بردند. من در طول پنج سال گذشته این سوال را از زنان زیادی در سراسر جهان پرسیدم و درصدها هیچ وقت تفاوت چندانی با هم نداشت.

خب همه چیز روشن است. اما چطور چنین چیزی امکان دارد؟ سه دلیل اولیه برای توضیح خلاصه ۳۳ درصدی در توصیه‌هایی وجود دارد که به منظور موفقیت حرفه‌ای به زنان داده می‌شود.

وقتی سازمان‌ها و شرکت‌ها زنان را به سمت منابعی هدایت می‌کند که بر توصیه‌های متعارفی که ۴۰ سال پی‌پای است آن‌ها را می‌شنویم، متمرکزند، به‌وضوح عدم حضور توصیه‌هایی را می‌بینیم که به ششم بازرگانی و هوش استراتژیک و فراست مالی مربوط است. در واقع بیشتر این توصیه‌ها بر اقدامات شخصی که خود فرد باید انجام دهد از جمله افزایش شجاعت و جسارت و اعتماد به نفس، متمرکزند. اغلب به ما توصیه می‌شود که برند شخصی خود را رشد بدهیم - همان مواردی که تونیا روی آن‌ها کار کرده بود - و این‌که چطور با دیگران همکاری کنیم، چطور برای خودمان تبلیغ کنیم، منتور مناسبی برای خودمان پیدا کنیم، شبکه‌ای از دوستان و افرادی که در حوزه مورد نظر ما فعالیت می‌کنند، بسازیم و... اما تقریباً هیچ‌وقت توصیه‌ای در مورد اهمیت هوش تجاری، استراتژیک و مالی به ما نمی‌شود. البته معنی‌اش این نیست که چنین توصیه‌ای برای پیشرفت حرفه‌ای خانم‌ها ضرورت ندارد، بلکه معنایش این است: این‌ها دقیقاً همان توصیه‌هایی است که برای پیشرفت شما مطلقاً ضروری است و فرقی هم نمی‌کند که قرار است تازه فعالیت حرفه‌ایتان را شروع کنید یا در رده مدیران میانی قرار دارید. اما این توصیه‌ها باعث پیشرفت زنان از سطوح میانی - یعنی جایی که ۵۰ درصد از نیروهای کار زن هستند - به سمت‌های ارشد اجرایی نمی‌شود. به همین خاطر هم هست که در طی ۴۰ سال اخیر توصیه‌های متعارفی که به زنان می‌شود شکاف جنسیتی را در صدر

مشاغل مدیریتی از بین نبرده و نخواهد برد. دلیل دوم این مشکل هم به اظهارات تونیا درباره دریافت نمره عالی در ارزیابی عملکرد، بازخورد عالی از سوی افراد زیردست و تیم همکاران و شرکت در تمامی کلاس‌های آموزشی مدیریتی که تا آن روز می‌توانسته در آن‌ها شرکت کند، مربوط است. ممکن است فکر کنید او پیام‌هایی را از سازمانی که برای آن کار می‌کند یا از طریق نظام‌های توسعه استعداد و نظام‌های مدیریت اجرا دریافت می‌کرده که به او از اهمیت تقویت ششم مالی، هوش بازرگانی و استراتژیک می‌گفته‌اند اما در این‌جا باز هم این نسبت خیلی کوچک است. به طور متوسط می‌توانم بگویم که نظام‌های مدیریت استعداد و عملکرد، در سازمان‌هایی که من با آن‌ها کار کرده‌ام، به نسبت سه به یک، روی دو عامل دیگر مدیریت و نه ششم بازرگانی و هوش استراتژیک و مالی متمرکزند و به همین دلیل هم است که نظام‌های عادی مدیریت استعداد و عملکرد تاکنون نتوانسته شکاف جنسیتی موجود در سطوح بالا را از بین ببرد و نخواهد برد.

تونیا درباره کار کردن همراه با یک مربی هم صحبت کرد و حرف زدن راجع به این مسئله اهمیت زیادی دارد، چون به طور کلی اگر سازمان‌ها و نظام‌های مدیریت استعداد و عملکرد به افراد درباره اهمیت هوش و ذکاوت تجاری، استراتژیک و مالی اطلاعاتی ندهند، پس چطور ممکن است مردها به صدر می‌رسند؟ خب، دو مسیر اولیه برای این کار وجود دارد؛ یکی به دلیل موقعیت‌هایی است که افراد به سوی آن هدایت شده‌اند و دیگری به دلیل منتوری غیررسمی. حالا، تجربه زنان در ارتباط با امر منتوری چیست؟ آنچه می‌خواهم در ادامه بگویم اظهار نظر یک مدیر اجرایی است که اخیراً با او کار کرده‌ام. او خیلی خوشحال بود که در سال گذشته دو شاگرد - یک شاگرد مرد و یک شاگرد زن - داشت که با او کار می‌کردند. او برایم تعریف کرد: «به آن زن یاد دادم چطور اعتماد به نفسش را شکل بدهد و به آن مرد نحوه انجام کار را یاد دادم و اصلاح حس نکردم که دارم بین آن‌ها فرق می‌گذارم.» او این حرف را خیلی خالصانه به من گفت.

آنچه از این گفته برداشت می‌شود این است که ما به عنوان مدیر، چه زن باشیم و چه مرد، درباره مردان و زنان و حرفه مدیریت طرز فکر از پیش تعیین شده‌ای داریم که این طرز فکرهای سرسری شکاف جنسیتی را در عرصه مدیریتی ارشد از بین نمی‌برد. حالا ما چطور باید آن ایده ۳۳ درصد گمشده را پیدا کنیم و آن را به حالت بالفعل تبدیل کنیم؟ پاسخ به این سوال



این قدر کم است و دقیقا به همین خاطر این که کسان دیگری می آیند و در این زمینه ایفای نقش می کنند. این مسئله که اعضای هیئت های مدیره از مدیران اجرایی خود انتظار داشته باشند که جلسه سالانه بحث درباره عملکرد را جوری برنامه ریزی کنند که تعداد زنان و مردان در جلسه مساوی باشد، اهمیت زیادی دارد. می پرسید چرا؟ علتش این است که اگر تعداد زنان و مردان در جلسه برابر نباشد، پرچم قرمز هشدار بالا رفته و به این یعنی آن شرکت آن طور که باید و شاید، همگرا و همراستا عمل نمی کند. از طرف دیگر اگر اعضای هیئت مدیره شرکت با نظراتی مثل «این زن تجربه تجاری کافی ندارد» مواجه شدند، باید بپرسند که «درباره این قضیه چه کاری از دستمان برمی آید؟» در واقع مسئله مهم این است که مدیران منابع انسانی شرکتها مطمئن باشند که این ۳۳ درصد گمشده، در فرایند اجرای کار به شکل درستی مورد تاکید و توجه قرار گرفته است. بگذارید فصل آخر این گفت و گو را با داستان تونیا به انتها برسانم. تونیا حدود دو ماه قبل ایمیلی برای من فرستاد و برایم نوشت که برای یک کار جدید با او مصاحبه شده است و در مصاحبه درباره هوش بازرگانی صحبت هایی پیش آمده و از او سوال شده است که چه بینش و درکی درباره کارش دارد. تونیا به من گفت از این که حالا شغل جدیدی دارد خیلی راضی و خوشحال است و قرار است که به طور مستقیم به کارشناس ارشد اطلاعات شرکت گزارش بدهد.

برای بعضی از شما، این ۳۳ درصد گمشده ایده ای است که وادارتان می کند تا دست به عمل بزنید و واقعا امیدوارم همه شما این ایده را ایده های ببینید که ارزش انتشار دارد تا به سازمان ها و شرکت های مختلف کمک کنید که عملکرد موثرتری داشته باشند و به خانم ها کمک کنید مشاغلی را به وجود بیاورند که قابلیت رشد و پیشرفت دارد و در نهایت کمک کنید که این شکاف جنسیتی در عرصه مدیریت ارشد از بین برود. ♦

برای زنان کاملا مشخص است: ما باید برای تقویت مهارت هایمان تمرکز کنیم و نشان دهیم ما افرادی هستیم که کارمان را درک می کنیم و مسیر پیش روی کارمان را و نقش خودمان را در این مسیر می فهمیم. و این همان چیزی است که برای رشد و پیشرفت از سطح مدیریت میانی مدیریت به مدیریت ارشد لازم است. اما واقعا لازم نیست حتما یک مدیر میانی باشید که بتوانید این کار را انجام دهید. مثلا پژوهشگر جوانی که در یک شرکت بیوتکنولوژی کار می کند، از بینش خودش درباره ۳۳ درصد گمشده استفاده کرد و آن را با اطلاعات مالی در هم آمیخت و به طرز چشمگیری توانست بازخورد مثبت مدیران حاضر در سالن را دریافت کند.

پس ما نمی خواهیم و قرار نیست بار همه مسئولیت ها را روی دوش خانم ها بگذاریم چون این کار اصلا عاقلانه نیست. مدیران اجرایی می دانند که برای تحقق اهداف مالی استراتژیک شرکتشان باید کاری کنند تا همه افراد شرکت در یک جهت پارو بزنند. به عبارت دیگر اگر بخواهیم این موضوع را با اصطلاح بازرگانی توضیح بدهیم باید بگوییم که باید برای تحقق اهداف مالی استراتژیک یک شرکت، همگرایی استراتژیک داشته باشیم و مدیران اجرایی اهمیت این موضوع را خوب می دانند و درک می کنند. علاوه بر این فقط ۳۷ درصد از مدیران معتقدند که این همگرایی استراتژیک در شرکتشان وجود دارد. پس برای ۶۳ درصد از سازمان ها و شرکت های باقیمانده، احتمال رسیدن به اهداف مالی استراتژیک جای سوال دارد و اگر به آنچه امروز در این جا مطرح کردم فکر کنید، می بینید که در مقطعی از زمان حداقل پنجاه درصد از مدیران میانی این پیام واضح و آشکار را که باید روی کار شرکت، اهداف پیش روی آن و نقش خود در این مسیر تمرکز کنند، دریافت نکردند. بنابراین اصلا تعجبی ندارد که تعداد آن درصدی از مدیران اجرایی که روی مسئله همگرایی تاکید دارند،

ده شرکت بزرگی که عصر درخشان خود را از دست دادند

سه تله‌ای که می‌تواند شرکت‌ها را به دام بیندازد

♦ ریک نیومن



را نشان می‌دهد. تله دوم وقتی است که در برخی از شرکت‌ها مدیران بر آن چیزی که به ظاهر باعث موفقیتشان می‌شود، متمرکز می‌شوند و در توجه کردن به مسئله جدیدی که جایگزین آن می‌شود، شکست می‌خورند. می‌توان این تله را تله روانی دانست. تله سوم، تله استراتژیک است. زمانی که شرکت‌ها تنها به بازارهای موجود توجه می‌کنند، از پیش‌بینی آینده ناتوانند. برخی از شرکت‌های بدشانس گرفتار هر سه دام می‌شوند. امروزه با تغییر سریع تکنولوژی، سقوط و صعود شرکت‌ها، حتی سریع‌تر از گذشته رخ می‌دهد. لیست زیر چندین شرکت را که در صنایع خود نوآوری نداشتند و عصر خود را از دست داده‌اند، معرفی می‌کند.

شرکت‌های بزرگ زیادی بودند که در دهه هشتاد میلادی ورشکسته و ضعیف شدند و در نهایت رشد آن‌ها متوقف شد و تنها تعداد محدودی از این شرکت‌ها رشد خود را با شرکت‌های بزرگی که تازه ظهور کرده بودند، هماهنگ کردند. جنرال موتورز و فورد کارخانه‌های بزرگ ماشین‌سازی در سال ۱۹۸۵ بودند که در دهه اخیر وارد سقوطی گیج‌کننده شده‌اند و در حال از دست دادن نقدینگی و سهم بازار هستند. شرکت‌های موفق به طور ناخودآگاه در خطر افتادن در سه تله‌اند؛ این دام‌ها حتی می‌تواند روزهای باشکوه اما زودگذری را خلق کند. نخستین تله فیزیکی است و به سرمایه‌گذاری‌های بزرگ مربوط است و این ارتباط بیشتر در سیستم‌های فرسوده یا تجهیزات که از به‌روزرسانی مانع می‌کنند، خودش

بخش‌های مختلف را به کارخانه‌هایی مجزا بدل کرد تا به هسته مرکزی موتورولا اجازه دهد روی تجهیزات شبکه‌ای و چند حوزه محدود دیگر تمرکز کند.



سونی

زمانی واکمن‌ها نقش آی‌پدهای امروزی را بازی می‌کردند و همه‌جا یافت می‌شدند. در این زمان، سونی تولیدکننده بلامنازع بازار تلویزیون‌ها، دوربین‌ها، ویدئو ریکورد و بسیاری دیگر از محصولات الکترونیکی بود، اما سونی وارد پخش فیلم و موزیک شد و رهبری را در هسته خطوط تولید از دست داد. آنچه که سونی و برخی از رقبایش را به تله انداخت، حرکت از سخت‌افزار به نرم‌افزار بود، در حالی که بر مغز دستگاه به جای مدار تاکید می‌کرد. نتیجه چیزی نبود جز حرکت سریع‌تر رقیب مانند ال‌جی، سامسونگ، اپل و دیگر تولیدکنندگان تلفن‌های هوشمند که همراه با دوربین هستند و از این مبتکر قدیمی پیشی گرفتند.



ياهو

زمانی که جست‌وجوی وب و تجمیع داده‌ها حوزه‌های دست نخورده بودند، پیشگامی یاهو در تلاش برای فراهم آوردن سرویس‌هایی مانند یاهو و اشتراک‌گذاری پرونده‌ها بود. تا زمانی که تازه به میدان رسیده‌ای به نام گوگل تمامی این خدمات را رایگان ارائه کرد. به همین دلیل مشتریان دور گوگل گرد آمدند؛ موجی که تا امروز گوگل را به فرمانده جست‌وجو بدل کرده است. رشد یاهو همچنان به عنوان یک وب پرتال بزرگ ادامه دارد و پوشش‌های گسترده خبری حوزه‌های ورزشی، مالی و... درآمدهای میلیاردی از



مایکروسافت

این شرکت کمک زیادی به تقاضای انبوه بازار کرد و همچنان در بخش بزرگی از صنعت نرم‌افزار، بزرگ‌ترین بازیگر به حساب می‌آید. اما مایکروسافت از بسیاری ایده‌هایی که دیگر شرکت‌ها بر آن متمرکز شده‌اند، جا مانده و از قافله عقب مانده است؛ حوزه‌هایی مانند تلویزیون‌های تحت وب، کتاب‌های الکترونیک، تلفن‌های هوشمند و تبلت‌ها... چرا مایکروسافت وارد هیچ‌کدام از حوزه‌های بازرگانی یادشده نشده است؟ مسئله توقف و اجراست! چسبندگی به یک مسیر منحصر به فرد می‌تواند مخاطره‌آمیز باشد، به ویژه صنعتی که همگام با تکنولوژی در حال تغییر است. اطمینان داشته باشید که بازار از سمت و سوی کامپیوترهایی که نرم‌افزارهای مایکروسافت برای آن‌ها طراحی می‌شود، تغییر مسیر خواهد داد.



موتورولا

این شرکت اولین موفقیت بزرگ خود را با رادیوی ماشین‌ها بدست آورد. موضوعی که منجر به رادیوهای دو موجی شد و همین موتورولا را به سمت تولید و فروش اولین تلفن‌های همراه جهان هدایت کرد. موتورولا تا سال ۲۰۰۳ سلطان بی‌چون و چرای این بازار بود؛ هنگامه‌ای که موتورولا تعیین‌کننده مد روز بود و رکورد فروش تلفن را تا سال ۲۰۰۳ زده بود؛ اما موتورولا از گوشی‌های هوشمندی که می‌توانستند ایمیل‌ها و دیگر داده‌ها را در خود داشته باشند، غافل ماند و در رقابت با تازه‌واردان مانند Research in Motion، اپل و ال‌جی و سامسونگ بازار را از دست داد. موتورولا به سرعت دریافت که روزهای پرسود گذشته خود را ندارد و با جداسازی ساختارهای خود،

طریق تبلیغات برای یاهو فراهم می‌کند، اما همین موضوع نیز تحت تاثیر خدمات جدید قرار خواهد گرفت.



بسیاری از رقبای از عرصه بیرون کرد و آن‌ها را قورت داد. وقتی که ورق برگشت، ناگهان این غول اسباب‌بازی از شبکه‌های تخفیف‌دهنده مانند المارت و تارگت و سایت‌های فروش آنلاین مانند آمازون و دیگر شرکت‌های کوچک با کیفیت و خدمات بالاتر شکست خورد. توپیز آر اس از سال ۲۰۰۴ در حال تغییر سیاست‌های خود است. این اتفاق از زمانی رخ داده که سرمایه‌گذاران بخش خصوصی این شرکت را خریداری کرده‌اند. بخشی از توان بازاریابی، صرف بستن مغازه‌ها، تعدیل نیرو و کوچک کردن این شرکت شده است. صاحبان این شرکت امیدوارند با افزایش تقاضا بتوانند نقدینگی لازم را برای پرداخت بدهی‌ها فراهم کنند؛ بدهی‌هایی که از زمان گسترش ساختارهای فیزیکی شرکت به جا مانده است.



سان میکروسیستم

زمان خوش‌شانسی کوتاه است. این راه‌انداز کامپیوتر شروع به ارائه بالاترین خدماتی کرد که هم‌زمان بود با انقلاب رو به پیشرفت کامپیوترها. این تولیدات به نحوی بودند که در هر کامپیوتر نرم‌افزارهای جهانی و روح نتورک قابلیت اجرایی شدن داشت. آن زبان برنامه‌نویسی جاوا بود که در میانه‌های دهه ۹۰ میلادی ساخته و به عنوان استاندارد به محض رسیدن اینترنت شناخته شد. همین موضوع سان را در اواخر دهه ۹۰ به غولی در صنعت بدل کرد. اما dot-com بسیاری از مشتریان آن را به ورشکستگی کشاند و حذف کرد و شرکت‌ها راه‌های دیگری برای رفع نیازهایشان انتخاب کردند. با آمدن کامپیوترهای قدرتمندتر، مشتریان کمتری خدمات گران‌قیمت سان را می‌خواستند. سان بیشتر ۱۰ سال اخیر را صرف کوچک‌سازی و هرس کردن خود کرده است، اما با این حال با ارزش بازار سان، تنها بخشی از آن دشواری‌ها جبران می‌شد. اخیراً شرکت اوراکل این شرکت را خریداری کرد.



تویز آر اس

این خرده‌فروش خود را در دهه‌های ۸۰ و ۹۰ میلادی با مفاهیم موج افزایش مصرف در آمریکا همراه کرد و از طریق فروشگاه‌ها به فروش محصولات خود دست زد. با این موج ملی در آمریکا، این اسباب‌بازی‌فروشی

سیریز

بسیاری از مردم همچنان آن را برج سیریز صدا می‌کنند، اما اکنون بزرگ‌ترین برج شیکاگو بعد از این‌که بیمه British به عنوان بزرگ‌ترین مستاجر به آن نقل مکان کرد، به ویلیز تغییر نام داد. با وجود گذشت زمان زیاد از نقل مکان سیریز، این شرکت با روح معماری آن به عنوان نقطه‌ای برجسته عجین شده است. بعد از آن سیریز کاتالوگی را روی نقشه قرار داد تا امریکایی‌های که در مناطق غیر شهرنشین زندگی می‌کنند بتوانند دارایی‌های خانه‌هایشان را از این طریق بفروشند و همچنین معرفی مناسبی از برندهای مقرون به صرفه مانند Kenmore و Crastman را به همراه داشت. در روزهای بعدی که این شرکت با رقبایی همچون المارت، تارگت و آمازون روبه‌رو شد، به درستی دریافته بود که این رقبا قصد بیرون کردنش از صحنه رقابت را دارند. سیریز به حوزه‌های دیگری مانند بیمه، خدمات مالی، املاک و مستغلات، خدمات اینترنت و بسیاری از حوزه‌های تجاری دیگر نوک زد تا بتواند راه خود را پیدا کند. این شرکت همچنان در جست‌وجوی استراتژی پیروزی است. اکنون با مشارکت Kmart هلدینگی که رنگ و بوی افتخارات دیروز را ندارد، تشکیل داده است. تحلیلگران معتقدند که استراتژی وب ممکن است از ناپدید شدن این ساختار جلوگیری کند. ♦

دایره مینا

جمهوری آذربایجان که در تلاقی اروپا، آسیای میانه و خاورمیانه واقع شده، هر آنچه که یک کشور غنی، تشنه رشد و مدرن نیاز دارد، یکجا در اختیار دارد. این کشور استقلال یافته از شوروی سابق، از افزایش قابل توجه سهم خود در زنجیره تامین انرژی و محصولات غیرنفتی در جهان گرفته تا دستیابی به صنایع نوآورانه، در حال رقم زدن یک الگوی جدید رشد در منطقه و کشورهای در حال توسعه است.



جمهوری آذربایجان چگونه الگوی توسعه آسیای میانه شد؟

مروارید قفقاز

♦ محسن عارفی

سه ماهه اول سال ۲۰۰۷ به ۴۱/۷ درصد رسید و رتبه نخست جهان از این لحاظ را کسب کرد. با وجود این، بعد از استقلال این کشور، تورم فزاینده ناشی از آثار جنگ قره‌باغ همراه با سیاست‌های آزادسازی قیمت‌ها و خصوصی‌سازی اقتصاد موجب شد که مردم جمهوری آذربایجان تحت فشارهای شدید اقتصادی قرار گیرند و قدرت خرید آن‌ها به سرعت کاهش یابد، ولی از سال ۱۹۹۶ میلادی، افزایش درآمدهای حاصل از قراردادهای نفتی بین‌المللی، روند رو به رشد سرمایه‌گذاری خارجی، اعتبارات صندوق بین‌المللی پول و بانک جهانی و مساعدت کشورهای اروپایی موجب شد تا اقتصاد نابسامان این کشور کمی رو به بهبود رود.

جمهوری آذربایجان برای ثبات بخشیدن به اوضاع اقتصادی خود، با کمک صندوق بین‌المللی پول دو برنامه اقتصادی را به اجرا درآورد و در نهایت توانست میزان تورم

جمهوری آذربایجان که در تلاقی اروپا، آسیای میانه و خاورمیانه واقع شده، هر آنچه که یک کشور غنی، تشنه رشد و مدرن نیاز دارد، یکجا در اختیار دارد. این کشور استقلال‌یافته از شوروی سابق، از افزایش قابل توجه سهم خود در زنجیره تامین انرژی و محصولات غیرنفتی در جهان گرفته تا دستیابی به صنایع نوآورانه، در حال رقم زدن یک الگوی جدید رشد در منطقه و کشورهای در حال توسعه است.

این کشور طی سال‌های اخیر شاهد رشد اقتصادی قابل توجهی بوده که بخش اعظم این رشد ناشی از افزایش صادرات محصولات پتروشیمی و نفت بوده است. رشد واقعی تولید ناخالص داخلی آذربایجان حد فاصل سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۱ میلادی، سه برابر شد. جمهوری آذربایجان در مقایسه با کشورهای تازه استقلال‌یافته اطراف خود، به دلیل بهره‌مندی از منابع نفتی و سرمایه‌گذاری پس از استقلال، توسعه بیشتری پیدا کرده‌است. با تکمیل خط لوله باکو - تفلیس - جیهان، رشد تولید ناخالص داخلی این کشور در



سبب شکوفایی و بالاتر رفتن استانداردهای زندگی در این کشور شده، بلکه به عنوان ابزاری برای کاهش نابرابری‌های اقتصادی عمل کرده و بدین ترتیب، راه را برای رشد برابر باز کرده است. امروز تنها پنج درصد از جمعیت آذربایجان زیر خط فقر زندگی می‌کنند که این رقم با نرخ فقر این کشور در دهه نود میلادی که در آن حدود دو سوم جمعیت زیر خط فقر بودند، تفاوت فاحشی دارد.

درآمدهای ناشی از صادرات نفت، طی یک دهه اخیر، نقشی انکارناشدنی در تقویت وضعیت مالی جمهوری آذربایجان داشته و سبب بهبود وضعیت رفاه اجتماعی، اشتغالزایی قابل توجه و همچنین ارتقای زیرساخت‌های این کشور شده است.

با این حال، دولت جمهوری آذربایجان به‌خوبی آگاه است که حجم این منابع محدود هستند و نباید به طور کامل به منابع نفتی و درآمدهای صادراتی ناشی از آن متکی بود. بر همین اساس، دولت آذربایجان در حال برداشتن گام‌هایی است که طی آن بخش‌های اقتصادی و صنایع غیرنفتی، فعال‌تر خواهند شد. برنامه اقتصادی کشور که با بودجه دولت طی دو مرحله یعنی در سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۳ میلادی اجرا شد، نقش قابل توجهی در تحقق این عزم دولت داشت. همچنین تعداد زیادی ثبت شرکت‌های مالیاتی و اصلاحات مبادلات فرامرزی در این کشور صورت گرفت، به طوری که جمهوری آذربایجان در سال ۲۰۰۹ میلادی، در شاخص «سهولت

را کاهش دهد. نرخ تورم در این کشور از ۴۱ درصد در سال ۱۹۹۵ میلادی به ۲۰ درصد در سال ۱۹۹۶ میلادی و ۳/۷ درصد در سال ۱۹۹۷ و صفر درصد در سال ۱۹۹۸ میلادی و منفی ۵ درصد در نیمه نخست سال ۲۰۰۰ میلادی کاهش یافته است.

انجام اصلاحات اقتصادی در این کشور و آزادسازی تجارت موجب شکل‌گیری طبقه جدیدی از تجار و صاحبان صنایع با سرمایه‌های اندک شد. با این حال نباید فراموش کرد که این کشور در مرحله گذار از اقتصاد متمرکز کمونیستی به اقتصاد بازار است و هنوز بخش‌هایی از اقتصاد کشور به شیوه سابق اداره می‌شود.

آذربایجان مدرن، با وجود این که هم‌اکنون رشد اقتصادی ملایمی را سپری می‌کند، اما باز هم بیکار نشسته و برنامه‌های اقتصادی جاه‌طلبانه و متعددی را در دست اجرا دارد. این برنامه‌ها شامل گسترش شبکه‌های تامین چندوجهی، بازاریابی جدی و گسترده در سطح جهانی، سرمایه‌گذاری دقیق روی پیشرفته‌های اقتصادی غیرنفتی و ایجاد شرایط بسیار مساعد برای پذیرش سرمایه‌گذاری‌های مستقیم خارجی (FDI) می‌شود.

الگوی جدید رشد آذربایجان

صادرات محصولات نفتی و پتروشیمی، نقش قابل توجهی در موفقیت اقتصادی سال‌های اخیر آذربایجان ایفا کرده است. درآمدهای نفت و پتروشیمی، نه تنها



کسب و کار» با یک جهش خیره‌کننده نسبت به سال قبل‌تر از آن، از رتبه ۹۷ به رتبه ۳۳ جهان صعود کرد. جمهوری آذربایجان همچنین در سال ۲۰۰۸ میلادی بنا به گزارش بانک جهانی برترین کشور از نظر اجرای برنامه‌های اصلاحات اقتصادی بوده است و در رتبه نخست اصلاحات اقتصادی جهان قرار گرفت. در سال‌های پس از آن، جمهوری آذربایجان شاهد توسعه بخش کشاورزی، افزایش حجم تولید صنایع، رشد شرکت‌های فعال در بخش خصوصی و افزایش سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های شهری بوده است.

صنعت و صادرات در جمهوری آذربایجان

استخراج نفت خام و گاز طبیعی، تولید فرآورده‌های نفتی، صنایع فلزی، ماشین‌آلات و ماشین‌های فلزکاری، استخراج سنگ آهن، تولید سیمان، صنعت مواد غذایی، مواد شیمیایی و پتروشیمی و منسوجات مهم‌ترین فعالیت صنعتی این کشور را تشکیل می‌دهند.

طبق آمارهای سال ۲۰۰۰ میلادی، نرخ تولید ناخالص داخلی (GDP) جمهوری آذربایجان حدود ۵ میلیارد دلار بود که تولیدات کشاورزی ۱۸/۸ درصد، تولیدات صنعتی ۴۲/۸ درصد و فعالیت‌های خدماتی ۳۸/۳ درصد از آن را تشکیل می‌داد. اگرچه میزان تولید ناخالص داخلی جمهوری آذربایجان در سال ۱۹۹۸ میلادی حدود ۴ میلیارد دلار بود، ولی بالا رفتن قیمت جهانی نفت خام منجر به ترقی میزان تولید ناخالص داخلی این کشور شد. با افت قیمت جهانی نفت، طی دو سال اخیر، نرخ رشد اقتصادی آذربایجان نیز مانند بسیاری از کشورهای دارای اقتصاد نفتی، تحت تاثیر قرار گرفت. بنابر جدیدترین آمارها، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی این کشور به منفی ۰/۹ و به ۵۳/۰۵ میلیارد دلار رسیده است.

صادرات این کشور علاوه بر محصولات کشاورزی شامل کالاهای صنعتی، مواد غذایی، ماشین‌آلات و ماشین‌های فلزکاری، محصولات نساجی، نفت و گاز و مواد شیمیایی و پتروشیمی است. در مقابل، جمهوری آذربایجان به واردات محصولات صنایع غذایی، ماشین‌آلات صنعتی و فلزکاری، برخی مواد غذایی، ماشین‌آلات تولید فلزات غیرآهنی و آهنی و برخی محصولات کشاورزی نیاز دارد. جمهوری آذربایجان برای سر و سامان بخشیدن به وضعیت اقتصادی خود تلاش‌های دامنه‌داری برای جذب سرمایه‌های خارجی به ویژه در بخش نفت و گاز به عمل آورده است. با وجود ذخایر غنی نفت و گاز در جمهوری آذربایجان، این بخش از اهمیت بسزایی در آینده اقتصاد این کشور برخوردار است.

موقعیت ممتاز منطقه‌ای

آذربایجان به دلیل موقعیت جغرافیایی ممتاز خود و

افزایش تاثیرگذاری در منطقه آسیای میانه و قفقاز و همین‌طور قرارگیری در کریدور اصلی شرق به غرب که «جاده ابریشم» یکی از مهم‌ترین این مواصلات ارتباطی محسوب می‌شود، در پروژه‌های حمل و نقل یکی از بازیگران فعال خواهد بود. این کشور به عنوان دروازه قفقاز، مبتکر و شریک در ایجاد راه‌آهن باکو - تفلیس - قارص بوده و طی دهه گذشته حدود ۱۱ هزار کیلومتر بزرگراه و ۳۰۰ پل ساخته یا تعمیر کرده، ۶ فرودگاه مدرن را راه‌اندازی کرده و برای تبدیل کشور به قطب کلیدی حمل و نقل منطقه‌ای، بیش از ۲۰ میلیارد دلار سرمایه اختصاص داده است.

چالش‌ها

سقوط قیمت نفت اما تنها مشکل بزرگ اقتصاد آذربایجان نیست، چراکه تهدید دیگر این کشور، بحران ارزی است. این دومین شوک خارجی‌ای است که بر کشور وارد شده است. هنگامی که قیمت نفت به عنوان اصلی‌ترین منبع اقتصادی این کشور در بازار جهانی از میانه سال ۲۰۱۴ به نصف کاهش یافت، منات (واحد پول ملی آذربایجان) که به میزان زیادی به دلار وابسته بود، زیر یک فشار شدید، ارزش خود را از دست داد.

موجودی صندوق ذخیره ارزی آذربایجان از ۱۴ میلیارد دلار در پایان سال ۲۰۱۴ به ۴ میلیارد دلار در میانه سال ۲۰۱۵ رسید. کاهش ارزش پولی البته یک فایده هم داشت؛ تبدیل آن در داخل به منات از دولت و به ویژه شرکت نفت و گاز ملی آذربایجان (سوکار) در برابر زیان‌ها محافظت کرد. اما در همین رابطه یک مشکل غیرقابل انکار در جای دیگر وجود دارد: آذربایجان هم‌اکنون با یک مشکل بانکی قابل توجه روبه‌رو است.

نخست این‌که بسیاری از آذربایجانی‌ها نمی‌توانند دیگر وام و تسهیلات با ارزهای خارجی بگیرند. شرکت خدمات مالی امریکایی «مودیز» اعلام کرده که یک پنجم وام‌های بانکی با مشکل روبه‌رو هستند. برای جمع‌آوری بدهی‌های بانکی یک «Bad Bank» دولتی نیاز بود.

مسئله دوم از دست رفتن اعتبار منات و افزایش تقاضا برای دلار است. بر اساس گزارش مودیز در پایان سال ۲۰۱۵ حدود ۸۰ درصد سپرده‌های بانکی در بانک‌ها به ارزهای خارجی بوده، در حالی که یک سال قبل این میزان ۵۰ درصد بوده است. باکو برای جلوگیری از وحشت اعلام کرده است که همه حساب‌های بانکی را ضمانت می‌کند.

حال باید منتظر ماند و دید که آیا این کشور می‌تواند به گفته کارشناسان و تحلیلگران اقتصادی، به قطب سرمایه‌گذاری و گردشگری منطقه تبدیل شود و به نوعی نقش «دوبی قفقاز» را ایفا کند یا خیر؟ ♦

رویداد کارآفرینی

دغدغه اصلی یک خانواده یا حتی یک فرد چیست؟ اگر بگوییم امروزه اصلی‌ترین دغدغه هر فردی مسئله نقدینگی و شیوه کنترل و ذخیره‌سازی آن است، به بیراهه نرفته‌ایم. اما چگونه می‌توان بر شیوه‌های بهینه کردن دخل و خرج و همچنین سپرده‌گذاری‌های شخصی آگاه شد؟



گفتن از کارآفرینان و آدم‌های خلاق و اهل ریسک همیشه جذاب بوده است و گه‌گذاری هم جرعه‌ای برای راهی نو. شنیدن حکایت هر یک از این افراد این واقعیت را به رخ می‌کشد که حتماً نباید همه‌چیز مهیا باشد و می‌شود با دل به دریا زدن و تلاش و... از نقطه صفر، شروعی موفقیت‌آمیز داشت.



برای شرکت‌های دانش‌بنیانی که تلاش می‌کنند محصولات باکیفیت و ارزشمندی تولید کنند، رقابت بخشی از ذات و ماهیت وجودی آن‌هاست.



اگر بخواهیم صادقانه فین استارز ۲۰۱۷ را در چند جمله بیان کنیم، باید بگوییم که استارت‌آپ‌ها از بین گزینه‌های بی‌شماری که برای خلق ایده در پیش روی خود دارند، تنها باید بر روی آن ایده‌هایی انگشت بگذارند که توان گسترش آن از یک سو و دیگری توان خلق ایده‌های جدید از دل ایده اولیه را داشته باشند.



گفت‌وگو با ایده‌پرداز استارت‌آپ دراپز

گامی نو در تحلیل الگوریتم‌های مالی



♦ خداداد حسینی



دغدغه اصلی یک خانواده یا حتی یک فرد چیست؟ اگر بگوییم امروزه اصلی‌ترین دغدغه هر فردی مسئله نقدینگی و شیوه کنترل و ذخیره‌سازی آن است، به بیراهه نرفته‌ایم. اما چگونه می‌توان بر شیوه‌های بهینه کردن دخل و خرج و همچنین سپرده‌گذاری‌های شخصی آگاه شد؟ دانش امروز نشان داده که بهترین راه برای حل این مشکل تحلیل رفتارهای مالی افراد است و این همان چیزی است که دراپز در پی تحقق آن است. با ارسالن پارویسی، ایده‌پرداز دراپز، درباره این استارت‌آپ گفت‌وگو کرده‌ایم.

لطفا در مورد دراپز و ساز و کار آن توضیحی بد هید .

دراپز هر روز به حساب بانکی متصل شده شما سر می‌زند و رفتار مالی شما را تحلیل می‌کند و براساس یک الگوریتم فراابتکاری تعیین می‌کند که چه مبالغی را در چه زمان‌هایی می‌تواند برای شما به صورت خرد خرد و پویا پس‌انداز کند.

الگوریتم دراپز این مبالغ را به گونه‌ای تعیین می‌کند که علاوه بر تامین مبلغ هدف پس‌انداز شما، مشکلی برای تامین هزینه‌های ضروری و روزمره شما ایجاد نکند. این مبالغ به صورت خودکار در بانک شما پس‌انداز می‌شوند و بنابراین نیاز نیست برای انتقال آن‌ها یا پس‌انداز کردن آن‌ها کار دیگری انجام دهید و همچنین شما هر زمان که به پس‌انداز خود نیاز داشتید، می‌توانید از طریق پنل تحت وب و در آینده‌ای نزدیک از طریق اپلیکیشن موبایل دراپز، مبلغ مورد نیاز خود را برداشت کنید. علاوه بر آن، گزارش‌های کاملی از وضعیت حساب دراپز شما در پنل تحت وب و همین‌طور اپلیکیشن موبایل دراپز در اختیار شما قرار می‌گیرد و می‌توانید نظارت و مدیریت دقیقی بر پس‌اندازهای خود داشته باشید.

به نظر شما چه چیزی در دراپز وجود دارد که می‌تواند کاربران و متقاضیان را به سمت خود جلب کند؟

هر کسی برای کار خاصی پس‌انداز می‌کند؛ بعضی‌ها برای خرید یک گوشی جدید، بعضی برای مسافرتی که در پیش دارند، بعضی برای پرداخت اقساط ماهیانه وامی که گرفته‌اند، بعضی برای آینده خود، بعضی هم پس‌انداز می‌کنند که اگر موقعیتی اضطراری پیش آمد و به پول نیاز داشتند، پول‌هایشان را هدر نداده باشند و بتوانند به جای قرض کردن از دیگران، از پس‌انداز خودشان، هزینه‌هایشان را پوشش دهند.

دراپز این موانع را دور می‌زند و شما را قادر می‌سازد که به صورتی اثربخش و هدفمند، پس‌انداز قابل توجهی داشته باشید و مدیریت دقیقی روی پس‌اندازهای خود داشته باشید. دراپز این کار را برای شما به صورت خودکار و با استفاده از یک الگوریتم فراابتکاری که برای شما تصمیم‌های هوشمندانه می‌گیرد، انجام می‌دهد، بدون این‌که نیاز باشد به آن فکر کنید و مشغولیت ذهنی اضافی برای شما ایجاد کند. علاوه بر این، امکانات نوآورانه دیگری نیز به دراپز اضافه خواهد شد که آن را در سطح جهان نیز بی‌نظیر می‌سازد.

در طراحی این برنامه از الگوها یا هم‌فکری نیروهای خارجی هم کمکی گرفته‌اید؟

خیر به هیچ وجه. دراپز کاملا محصولی داخلی است و از جشنواره‌ها و مسابقات مختلف جوایز

متعددی دریافت کرده و از نظر امنیت پیاده‌سازی نیز هم‌سطح امنیت سرویس‌های بانکی متداول است. و جالب آن‌که تمامی این امکانات به صورت رایگان در اختیار شما قرار خواهد گرفت.

از آن‌جا که یکی از اصلی‌ترین دغدغه‌ها در شبکه‌های مالی امنیت شبکه است، دراپز در مورد امنیت شبکه در چه مرحله‌ای قرار دارد؟

در دراپز، بزرگ‌ترین دغدغه ما امنیت است و به همین دلیل تلاش کرده‌ایم بالاترین حد امنیت را چه از نظر فنی و چه از نظر فرایندی و عملیاتی برای شما فراهم کنیم. اول بایستی به این نکته اشاره کنیم که تمامی ریسک‌های معرفی شده توسط OWASP در توسعه اپلیکیشن‌های موبایل را در طراحی و پیاده‌سازی و امنیت دراپز لحاظ کرده‌ایم و پایگاه داده‌های آن را هم در فضای ابری بانک میزبانی کرده‌ایم و لذا امنیتی هم‌سطح امنیت بانکی تدارک دیده‌ایم.

وبسایت دراپز گواهینامه امنیتی SSL را دریافت کرده و تمامی ارتباطات وب سرویس‌های ما با بانک به صورت کاملا امن و رمزگذاری شده 128-Bit است که انتقال اطلاعات و فراداده‌ها را کاملا امن، نفوذناپذیر و غیر قابل رمزگشایی می‌کند. علاوه بر این پول‌های پس‌انداز شده شما از بانک خارج نمی‌شود و اساسا هیچ خطری از منظر Phishing و Mocking دستورات انتقال وجه، متوجه حساب شما نخواهد بود.

با توجه به ملاحظات امنیتی یادشده، اطلاعات ورود به اینترنت‌بانک شما و اطلاعات حساب شما، در هیچ جایی از سیستم ما ذخیره نخواهد شد. حتی در اپلیکیشن موبایل هم که در آینده نزدیک منتشر خواهد شد، اطلاعات در جایی ذخیره نخواهد شد. اطلاعاتی هم که از خروجی‌های تحلیل بر روی حساب‌های شما نگهداری می‌کنیم، به صورت کاملا ناشناس، ناخوانا و رمزنگاری شده در فضای ابری امن نگهداری خواهند شد.

در انتها این اطمینان را به شما می‌دهیم که شما اطلاعات حسابتان را در اختیار ما قرار نخواهید داد، بلکه با اتصال حساب بانکی خود به حسابتان در دراپز، صرفا این اجازه را به دراپز می‌دهید که به طور محدود، تحلیل‌های لازم را بر روی حساب شما انجام دهد و پس‌انداز کردن را برای شما به صورت خودکار مدیریت کند و به غیر از عملیاتی که به دراپز اجازه داده‌اید، دراپز مطلقا اختیار دیگری نخواهد داشت. بدیهی است که این اجازه دسترسی محدود، از طریق بستر بانکی و احراز هویت باز (OAuth) و منحصر از سوی شما و به واسطه و نظارت بانک به دراپز اعطاء خواهد شد. ♦

مهیاری از کارگاه کوچک زیرزمین پدری
تا صادرات امروز می‌گوید

برگ برنده‌ای به نام نوآوری

♦ لیلا مهداد



گفتن از کارآفرینان و آدم‌های خلاق و اهل ریسک همیشه جذاب بوده است و گه‌گداری هم جرقه‌ای برای راهی نو. شنیدن حکایت هریک از این افراد این واقعیت را به رخ می‌کشد که حتماً نباید همه چیز مهیا باشد و می‌شود با دل به دریا زدن و تلاش و... از نقطه صفر، شروعی موفقیت‌آمیز داشت. محمود ضرابی، مردی است از جنس صنعت پوشاک. او از اوایل جوانی در مسیری پا گذاشته است که در ۵۲ سالگی توانسته «مهیار» را با تمام قصه‌های تلخ و شیرینش داشته باشد. از زمان شروع فعالیت این واحد تولیدی ۳۰ سال می‌گذرد و پوشاک تولیدی ضرابی با برند مهیار در مراکز استان‌ها و بیرون از مرزها بخشی از نیاز بازار را تامین می‌کند؛ صنعتی که ضرابی با شاگردی پا در آن گذاشت و حالا سعی دارد با بهره بردن از فناوری روز دنیا در ایران جزو اولین‌ها باشد؛ همان‌طور که توانست جوراب‌های نانو را برای اولین بار به بازار ایران عرضه کند. در واقع برند مهیار خاطرات و تجربیات روش‌های سنتی را پشت سر خود می‌بیند و علم روز دنیا را به خدمت می‌گیرد تا به اولین هدف خود یعنی کیفیت پایبند بماند. در ادامه محمود ضرابی از شروع کارش و شکست‌ها و پیروزی‌هایش می‌گوید.

هر فردی یعنی یک قصه. صنعت پوشاک از کجا توانست داستانش را با قصه زندگیتان گره بزند؟

داستان زندگی من هم مثل اکثر آدم‌ها شروع شد و رویه همیشگی خود را در پیش گرفت تا این‌که به دوران دبیرستان رسیدم و طبق داستان‌های تکراری آدم‌ها انتظار می‌رفت با پایان دوران دبیرستان یا عنوان دانشجو را برای خود برگزینم یا دو سال خدمت سربازی را استارت بزنم. اما گویا قصه محمود ضرابی باید کمی متفاوت‌تر از اکثریتی افراد می‌شد. ۱۷ ساله بودم که دبیرستان را رها کردم، اما برنامه‌های برای ورود به دانشگاه یا رفتن به سربازی نداشتم، به همین خاطر پدرم که آشنایی در صنف پوشاک داشت، پیشنهاد شاگردی در این صنعت را به من داد و از این‌جای ماجرا بود که صنعت پوشاک که تا آن روز با آن بیگانه بودم، هم‌داستان من شد. علاقه به کارهای فنی باعث شد از پیشنهاد پدر استقبال کنم و این‌گونه شاگردی در این صنف را کلید زدم؛ سال ۶۱ بود که تمام این ماجراها اتفاق افتاد. خوش‌شانس بودم که توانستم زیر نظر مهندسان ایرانی و خارجی آموزش ببینم.

امروز شما یکی از چهره‌های شناخته‌شده صنعت پوشاک، چه در داخل و چه بیرون از مرزها هستید؛ گام نخست این موفقیت چگونه برداشته شد؟

در سال ۶۶ دوران خدمت سربازیم به پایان رسید و فکر داشتن کارگاهی شخصی راحت‌تر نمی‌گذاشت. برای همین زیرزمین خانه پدری اولین کارگاه من شد؛ کارگاهی که تنها یک کارگر داشت، اما روزهای روشنی را با آن پیش روی خود متصور بودم و رسیدن به هدفم را که همان کیفیت و رضایت خاطر مشتری بود، نشانه گرفته بودم. البته کار به همین راحتی‌ها نبود و از همان ابتدای امر نشانه‌ها، گویای این بودند که راه پرفراز و نشیبی را باید طی کنم. در آن برهه برخی از اطرافیان بر این عقیده بودند که برای مستقل شدن کمی زود است، اگرچه عده‌ای نیز عقیده‌های خلاف این داشتند و با دیدن علاقه و پشتکار من تشویق می‌کردند. به کار پوشاک علاقه‌مند شده بودم و زمان زیادی را صرف آن می‌کردم و سعی داشتم تمام مسائل مرتبط با آن را یاد بگیرم و همین عوامل سبب می‌شد بیشتر اوقات از طرف اطرافیانم مورد تشویق قرار بگیرم. درواقع من از لحاظ تخصصی راه ده ساله را یکی، دو ساله طی کردم. تشویق‌ها به من جرئت دادند تا به مستقل کار کردن بپردازم، البته علاقه‌ای که در من به وجود آمده بود، محرک خوبی برای این تصمیم بود. برای همین وارد میدان شدم و نام مهیار را برگزیدم.

شروع هر کاری به فراخور خود نیازمند سرمایه‌گذاری است؛ گاهی سرمایه‌گذاری از جنس زمان و علاقه و تخصص است و گاهی

اوقات به تناسب کار، نیاز به سرمایه‌گذاری مادی دارد. شما با چه میزان سرمایه وارد عرصه صنعت پوشاک شدید؟

صفر! شاید باورتان نشود اما زمانی که تصمیم به راه‌اندازی کارگاه گرفتم، هیچ سرمایه‌ای جز علاقه و تخصصی که یافته بودم نداشتم، اما کاری که تصمیم گرفته بودم وارد آن شوم، نیازمند سرمایه‌گذاری بود. برای همین برای استارت کار از یکی از دوستانم پانصد هزار تومان قرض کردم. خوب به خاطر دارم که اسفند سال ۶۶ بود و کار را همان‌طور که گفتم از زیرزمین خانه پدری شروع کردم. البته طی مسیر از تسهیلات بانکی استفاده کردم، اما از همان ابتدای کار با خودم شرطی بستم که تا به امروز سعی داشتم به آن پایبند بمانم؛ این‌که با نیروی انسانی که جذب کار می‌شوند، رفتار و برخوردی شایسته و خوب داشته باشم.

شما از وام و تسهیلات گفتید و از گفته‌هایتان چنین بر می‌آید که این مسئله توانسته برای شما راهگشا باشد...

روزهای سختی را پشت سر گذاشته‌ایم تا امروز در این جایگاه بایستیم. البته مواردی پیش آمده که نیازمند وام و تسهیلات بوده، اگرچه همان‌طور که واقفید طی مسیر دریافت تسهیلات نیز به نوبه خود خالی از مشکلات و موانع نیست، اما توانسته گرهی از مشکلات ما باز کند. تسهیلات به ما کمک کرد از پس تعهدات خود بریابیم. البته همیشه تلاش کرده‌ام در مقابل تسهیلاتی که از آن‌ها استفاده کرده‌ام، مشتری خوش‌حسابی باشم تا این‌که امروز معوقه‌های برعهده نداشته باشم؛ چه در بحث دارایی، چه تامین اجتماعی. ما کارمان را بر مبنای شفافیت قرار داده‌ایم و با برنامه‌ریزی‌ای که تا به امروز از آن غافل نشده‌ایم، توانسته‌ایم مشکلات را پشت سر بگذاریم.

ورشکستگی مقوله‌ای است که همیشه به انحصار مختلف خود را در کنار صنعت به نمایش گذاشته است؛ مقوله‌ای که گاهی ترس از آن مانع برداشتن گام‌های اولیه ورود به صنعت می‌شود. تا امروز این طعم گس و گاهی تلخ را چشیده است؟

بله، این طعم تلخ را من نیز چشیده‌ام. ابتدای کارم مصادف شد با قطعه‌نامه ۵۹۸ و نبود سرمایه و پذیرش تعهدات تسهیلات سبب شد زبان بزرگی را در همان گام اول به نظاره بنشینم؛ درواقع به اصطلاح عام به زیر منفی صد نزول کردم. ورشکستگی محض! اما من به کار ایمان داشتم و با توکل به خدا تلاشم را بیشتر کردم و هیچ‌گاه لحظه‌ای به این فکر نکردم که به عقب برگردم و با همین انگیزه در حال حاضر در بازارهای داخلی و خارجی نام مهیار به چشم می‌خورد. محمود ضرابی فردی است که همیشه به فردا امیدوار است و تنها امروز را نمی‌بیند، برای همین در آن برهه

به این اندیشیدم که این اتفاقی است که می‌توانست برای هرکسی پیش بیاید و حالا این اتفاق سهم من شده و تنها باید به این بیندیشم که چطور می‌توانم این بحران را پشت سر بگذارم. البته به این مسئله نیز واقف بودم که تلاش شبانه‌روزی می‌تواند به من برای بیرون آمدن از این بحران کمک کند. خوب به خاطر دارم که در آن دوران طی شبانه‌روز بیشتر از سه یا چهار ساعت نمی‌خوابیدم. در کنار پشت سر گذاشتن بحران، کیفیت را فراموش نکردم، چون ایمان داشتم که محصول باکیفیت و خوب می‌تواند در بازار جایی برای خود دست و پا کند.

■ ناامیدی چه؟ با تمام مشکلات تا امروز ناامید نشده‌اید؟

اصلاً! خوشبختانه تا امروز با تمام مشکلات ریز و درشتی که داشتم، این حس را تجربه نکرده‌ام و به عبارت دیگر ناامیدی جرئت نکرده است به من نزدیک شود. به اعتقاد من ناامید شدن یعنی پایان کار. ناامیدی چیزی جز شکست در پی ندارد و با آگاهی از این مسئله هیچ‌وقت ناامید نشده‌ام و شاید برای همین است که امروز توانسته‌ام به این مرحله برسم. اصلاً چرا باید ناامید بود، وقتی موفقیت بعید و دور از دسترس نیست. **■ سی سال حضور در عرصه صنعت کم نیست. راز ماندگاری شما چیست و چگونه توانسته‌اید اسم و رسمی برای خود در صنعت پوشاک دست و پا کنید؟**

شاید کمی بزرگنمایی به نظر برسد، اما واقعیت دارد؛ هدف پاک و مقدس، مهیار را ماندگار کرد. تولید یک محصول خوب و باکیفیت همیشه هدف و اولویت ما بوده است، چون بر این عقیده بودیم که رضایت مشتری به معنای واقعی کلمه یعنی خیر و برکت. تا جایی برای این هدف و اولویت تلاش شده که خریداران همیشه رضایت خاطر داشته‌اند. البته ما نوآوری را نیز از نظر دور نداشتیم و می‌دانستیم که ماشین‌آلات جدید می‌تواند به اهدافمان جامه عمل بپوشاند. مهیار در بحث نانو اولین بود؛ سال ۸۴ اگر از نانو صحبت می‌شد، گویی با زبان دیگری صحبت می‌کنی و کسی متوجه منظورت نمی‌شد، در حالی که در حال حاضر بیش از بیست هزار شرکت نانو داریم و اگر به یک نوجوان ده، دوازده ساله بگویید نانو، اطلاعات گسترده‌ای به شما ارائه می‌دهد. در مقاله‌نویسی رتبه ششم را داریم و در کار تجاری جایگاه پانزدهم یا شانزدهم از آن ایران است.

■ **صنعت با اقتصاد و درآمد و بازار گره خورده است و تنها با این امید تلاش می‌کند که سهمی از بازار داشته باشد و این به معنای کسب درآمد و جایگاه است. سهم شما از بازار پوشاک چند درصد است؟**

سی سال تلاش و پشتکار سهم ۱۰ درصدی را عاید محصولاتمان کرده است؛ سهمی که برای ما بزرگ

و چشمگیر است، چون در ایران در صنف پوشاک بزرگ‌ترین تولیدکننده‌ایم و محصولاتمان به اکثر مراکز استان‌ها برده می‌شود و توانسته‌ایم در ۹۵ درصد مراکز استان‌ها نمایندگی داشته باشیم. اولین شعبه‌ها در تهران، زنجان و قزوین کارشان را شروع کردند. البته در صادرات نیز موفق بوده‌ایم و توانستیم در سال ۹۴ نزدیک به یک میلیون دلار صادرات داشته باشیم؛ رقمی که در سال ۹۵ به یک و نیم میلیون دلار رسید و بنا داریم در سال جاری رقم دو میلیون دلار را از آن خود کنیم.

■ صادرات رویای هر صنعتی است؛ این رویا را با صادرات به کدام کشورها محقق کرده‌اید؟

همیشه بر این باور بودم که برای موفقیت باید یک گام جلوتر از بقیه بود، برای همین صادرات را همیشه گوشه ذهنم داشتم و بالاخره توانستم آن را به شکل عینی به نظاره بنشینم. کیفیت بالا یکی از مولفه‌هایی است که به شما اجازه می‌دهد به صادرات فکر کنید؛ مولفه‌ای که من از همان ابتدای کار آن را در اولویت داشتم و حالا بیرون از مرزها توانسته‌ام بازاری برای خود دست و پا کنم و به عربستان، امارات، قطر، افغانستان، قرقیزستان و عراق صادرات داشته باشم. عراق بازار خوبی برای محصولات ماست.

■ اشتباهات بخشی از زندگی بشر است و در هر فعالیت و کاری اشتباهاتی ناخواسته پیش می‌آیند. اگر شما فرصتی برای برگشت به گذشته داشته باشید، اشتباهی هست که بخواهید آن را جبران کنید؟

صددرصد. زمان بزرگ‌ترین سرمایه آدمی است. من زمان‌های زیادی را از دست داده‌ام، چه‌بسا اگر دقت بیشتری داشتم، می‌توانستم استفاده بیشتری از زمان‌های از دست‌رفته کنم. واقعیت این است که هر فردی که در زندگی‌اش به موفقیتی دست یافته، شکست‌هایی را نیز پشت سر گذاشته است. من نیز شکست‌هایی را تجربه کرده‌ام و در این مسیر کاستی‌هایی داشتم که اگر به گذشته برگردم، آن‌ها را تکرار نمی‌کنم.

■ **پوشاک از آن دسته صنایعی است که تقریباً تاریخی به قدمت بشر دارد و به‌مرور زمان توانسته خود را به‌روز کند، اگرچه هنوز از روش‌های سنتی نیز استفاده می‌شود. شما از چه زمانی از روش‌های سنتی فاصله گرفتید؟** دوازده، سیزده سالی می‌شود که مسیرم را به سمت تکنولوژی برده‌ام و خوشبختانه تحول خوبی بوده است. یکی از رمزهای موفقیت به‌روز شدن است، چون در این شرایط است که می‌توان همگام با رقبا پیش رفت. روش‌های سنتی در زمانه خود کاربرد داشتند و می‌توانستند جوابگوی بازار باشند، اما امروزه این روش‌ها جوابگو نیستند و باید به تناسب صنعت از تکنولوژی روز بهره ببرند.

■ **یکی از مسیرهای به‌روز شدن و بهره‌بردن از**

تکنولوژی روز، داشتن علم و تحصیلات و تخصص لازم است...

من با تحصیلات دبیرستان وارد بازار کار شدم، اما در حال حاضر در حال تحصیل رشته ام‌پی‌ای دانشگاه تهران هستم. در دورانی که وارد بازار کار شدم، دانشگاه‌ها تعطیل بودند، برای همین در سال ۶۴ عازم خدمت سربازی شدم و ماه هفتم سال ۶۶ خدمتم به پایان رسید. در آن دوران سخت مشغول کار بودم و مدیریت فنی چند کارخانه را که در عرصه پوشاک فعالیت می‌کردند، پذیرفته بودم. البته بعد از راه‌اندازی کارگاه خودم نیز این مسئولیت را به عهده داشتم؛ وظیفه تعمیر، نصب و راه‌اندازی در شهرستان‌های مختلف. در دستگاه چکسلواکی دو سیلندر تخصص خوبی پیدا کرده بودم. به هر حال مشغله زیاد باعث شد در آن دوران به تحصیل فکر نکنم. البته برخی نیز بر این عقیده بودند که با توجه به شرایط من تحصیلات الزامی ندارد و دلیلشان این بود که وظیفه اداره کارگاه و مسئولیت‌های دیگری دارم و نیازی به تحصیلات نیست، چون به خواسته خودم رسیده‌ام. اگرچه در حال حاضر به این نتیجه رسیده‌ام که تحصیلات در کنار صنعت و تولید می‌تواند مکمل خوبی باشد؛ مکملی که موفقیت را نزدیک‌تر می‌کند.

امروز جامعه ایران نیز به فراخور زمانه با خرید اینترنتی آشنا شده است و اگرچه این مسئله هنوز همه‌گیر نشده است، اما توانسته در زندگی شهرنشین تاحدودی جا باز کند. شما چطور از این فرصت بهره برده‌اید؟

اگر اشتباه نکنم راه‌اندازی سایت مهیار به ده، دوازده سال پیش برمی‌گردد. اگرچه بهره‌برداری کمی از آن شد، اما حالا سال‌هاست که با اینترنت و شبکه‌ها و فناوری‌های روز آشنا هستیم و از آن‌ها بهره می‌بریم و فروش اینترنتی یکی از آن‌هاست؛ به گمانم هفت، هشت سالی می‌شود که به این حوزه ورود کرده‌ایم و فعالیت خوبی هم داریم.

اگر جای رقبا بودید، چه می‌کردید؟

کاری که من انجام دادم، می‌تواند الگوی مناسبی باشد. من هیچ‌گاه تقلید نکردم و تنها به این مسئله بها داده‌ام که با دیدن ایده‌های جدید از آن‌ها تقلید نکنم، بلکه جرقه‌ای باشند برای ایده‌های خودم. به اعتقاد من کپی‌برداری نمی‌تواند در این صنعت راهگشا باشد؛ کپی‌برداری یعنی عدم موفقیت. با ایده‌های جدید می‌توان هم مشتری و هم بازار را داشت.

چه عواملی سبب شدند تا همیشه رو به جلو حرکت کنید و برگشت به عقب نداشته باشید؟

پشتکار و امید به فردا، البته تخصص نیز توانسته این حرکت را تسهیل کند. تخصص ناخودآگاه انسان را جلو می‌برد. تخصص من این بود که محصولی را تولید می‌کردم که در بازار شناخته شده بود. توجه به ایده‌ها

نیز به من کمک کرد؛ نوآوری برگ برنده است. بازار هر کالایی را می‌توان با ایده جدید در دست گرفت و به آن رونق داد.

نظر شما درباره مشورت کردن و مشاوره گرفتن چیست؟

مشورت کردن این یکی از مولفه‌های اصلی پیشرفت و حرکت رو به جلو است و برای من همیشه اهمیت داشته است و از آن بهره برده‌ام. جوراب نانو ایده‌ای بود که جرقه آن در یک نمایشگاه خورد؛ نمایشگاهی که در آن صحبت از نانوتکنولوژی بود. مسئله‌ای که در ایران غریب بود. من تحقیقاتم را در کشور شروع کردم و در نهایت متوجه شدم شرکتی مواد آن را تولید می‌کند و به همین منظور ارتباط برقرار کردم و تولید این محصول را استارت زدم. البته به همین سادگی‌ها هم نبود و مشکلات زیادی به وجود آمد؛ مشکلاتی که برای رفع آن‌ها تحقیقات و بررسی‌ها را گسترش دادیم و از مشاوره جوانان فارغ‌التحصیل و آگاهان زمینه شیمی بهره بردیم و حالا به یمن همان مشاوره‌هاست که روی محصولات جدیدتر کار می‌کنیم؛ محصولاتی که به کمک بیماران گوارشی می‌آید؛ افرادی که نمی‌توانند دارو مصرف کنند و به داروهای آلرژی دارند. در ضمن در حال تحقیق روی پارچه‌های ضدلک و ضدآب هستیم و سی تا چهل درصد راه را پیموده‌ایم. تولید لباس‌های خنک‌کننده را در برنامه داریم، برای اقلاری که فعالیت‌های بالایی دارند مثل ورزشکاران.

محمود ضرابی به عنوان یکی از کارآفرینان صنعت پوشاک و قدیمی‌ها و باتجربه‌های این صنعت چه نگاهی به آن دارد؟

نگاه من به این صنعت وسیع است، اگرچه هنوز قاچاق و واردات پوشاک را شاهدیم. در حال حاضر اتحادیه پوشاک و نساجی ایران با انجمن پوشاک دست‌به‌دست هم داده‌اند و کارهای بزرگی را پیش برده‌اند و تا حدودی توانسته‌اند جلوی قاچاق را بگیرند. این صنعت در ایران از ظرفیت بالایی برخوردار است. پوشاک، صنعتی است که می‌تواند جذب نیروی بالایی داشته باشد، آن هم با سرمایه پایین. واقعیت‌های این صنعت این است که یک تولیدکننده زمانی می‌تواند موفق باشد و تبلیغ خوبی برای جوان‌ها باشد که برخی فشارها از رویش برداشته شود. کجای دنیا سراغ دارید که تولیدکننده ۲۸ درصد بهره بانکی برای تسهیلات پرداخت کند؟ یا ۲۳ درصد حق تامین اجتماعی بدهد؟ در ایران تولیدکننده با ۱۵ درصد سود باید ۲۵ درصد مالیات بپردازد. شکی در پرداخت مالیات نیست، اما مسئله این است که بازار باید مهیا باشد تا تولیدکننده‌ای که از نظر مالی ضعیف است و به دنبال تسهیلات می‌رود با سررسید روزشمار روبه‌رو نشود. این بازار توان این را دارد که در رفع معضل بیکاری کاری از پیش ببرد، چون این ظرفیت را در خود دارد. ♦

گفت‌وگویی دانش‌بنیان با کیوان حمزه‌زاده توفیقی، مدیرعامل شرکت لعابیران

می‌خواهیم ماهانه هزار تن صادرات داشته باشیم



♦ حبیبه رویایی



■ شرکت «لعابیران» در چه حوزه‌ای فعال است و چه نیازی را از صنعت برآورده می‌کند؟

شرکت لعابیران یک شرکت بورسی متعلق به شرکت سرمایه‌گذاری تامین اجتماعی است که حدود ۳۵ سال است مشغول به کار شده است. این شرکت مواد اولیه صنعت کاشی و سرامیک را که لعاب است، تولید می‌کند و در اختیار مخاطبانش قرار می‌دهد. طراحی لعاب یک فعالیت علمی و بسیار تخصصی است و هر کارخانه‌ای فرمول لعاب مخصوص به خود را دارد. در واقع هر محصولمان را باید جداگانه و ویژه مشتری خاص طراحی کنیم. در نتیجه شرکت‌های خارجی که رقبای ما هستند، سرویس و خدماتی به مشتریان می‌دهند که برای رقابت با آنها باید سعی کنیم سرویس و خدمات بیشتری را به مشتریان بدهیم. رفع مشکلات تولید، ارتقای درجه‌بندی محصولات و نهایتاً در اختیار قرار دادن کالایی با کیفیت بالا از جمله اهداف ماست که در این راستا حرکت می‌کنیم.

فعالیت ما دارای دانش تخصصی است و هرگونه پوشش و لایه‌های محافظ را می‌توانیم طراحی کنیم. موارد زیادی در ذهن ماست و طراحی‌های زیادی می‌توانیم انجام دهیم. مثلاً با شرایط فعلی در قسمت جنوب کشور ما شاهد نشت جریان برق هستیم. به این خاطر که دکل‌های برق جنوب کشور به خاطر گرد و غبار نشتی جریان دارند، ولی ما می‌توانیم لعاب‌های خاصی را طراحی کنیم که این‌ها در برابر نشست گرد و غبار مقاوم باشد و خودش را تمیز کند و این ذراتی را که برق با ارزش ما را می‌زدند و سیستم ما را حذف می‌کنند، محدود کنیم. این تنها یک نمونه ساده است. همچنین جایی که فکر کنیم یک پوشش مقاوم به سایش، عایق یا تمیزکننده یا مقاوم به حرارت و رطوبت نیاز است، می‌توانیم به عنوان یک پروژه به آن بپردازیم. برای اولین بار در کشور است که ما توانایی این را پیدا کرده‌ایم که یک سری کامپوزیت‌های نانومواد را ایجاد کنیم. این کامپوزیت‌ها مستقیماً به عنوان خوراک دستگاه‌های پرینتر دیجیتال مورد استفاده قرار می‌گیرند. تکنولوژی تولید این ذرات در ابعاد نانو و از سیستم پایین به بالاست. ذکر این نکته را ضروری می‌دانم که این هم برای اولین بار در کشور تولید شده و تمام مواد مورد نیاز به شکل واردات به کشور تامین شده است.

■ چطور شد که به ذهنتان رسید برای طراحی لعاب، یک شرکت دانش‌بنیان راه‌اندازی کنید؟

برای شرکت‌های دانش‌بنیانی که تلاش می‌کنند محصولات باکیفیت و ارزشمندی تولید کنند، رقابت بخشی از ذات و ماهیت وجودی آن‌هاست. شاید برای آن‌ها رقاباتی که محصولات کم‌کیفیت تولید می‌کنند، نوعی فرصت برای به دست آوردن بخش بیشتری از بازار باشند، اما کیوان حمزه‌زاده توفیقی، مدیرعامل شرکت لعابیران، اعتقاد دارد وقتی صحبت از بازار خارجی است، چنین محصولاتی هم آبروی صادرات ایران را خواهند برد و هم باعث می‌شوند ارزآوری این بازارها را از دست دهیم. توفیقی دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مهندسی مواد گرایش سرامیک و دانشجوی دکتری همین رشته در دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات است که از سال ۷۵ جذب صنعت شده است. او در شرکت کاشی الوند از مدیریت آزمایشگاه شروع کرده، سپس از مدیریت فروش و بازاریابی تا قائم مقامی مدیریت این شرکت هم مسئولیت داشته است. پس از آن در شرکت کاشی پارس مقام به عنوان مدیرعامل و مدیر بازرگانی این شرکت فعال بوده و در نهایت نیز در شرکت کاشی آپادانا سرام با پست معاونت فروش بازاریابی از آن مجموعه خارج شده است. از سال ۱۳۹۴ هم در شرکت لعابیران با سمت مدیرعامل مشغول به کار است. با این فعال با سابقه حوزه صنعت و تولیدات دانش‌بنیان درباره فعالیت شرکت لعابیران و وضعیت فعلی صنایع دانش‌بنیان به گفت‌وگو نشستیم که در پی می‌آید.

از آن جا که در کشور ما مزایای رقابتی قابل توجهی مثل سوخت، مواد اولیه و نیروی کار ارزان داریم، یک شرکت لعاب‌سازی می‌تواند فعالیت نسبتاً خوبی در این مجموعه داشته باشد و ما را در زمینه واردات لعاب از کشورهای ایتالیا و اسپانیا بی‌نیاز کند.

■ الان با چه سرمایه‌های مشغول به کار هستید؟

سرمایه ثابتی شرکت لعابیران در حال حاضر حدود ده میلیارد تومان است که به‌زودی دو برابر خواهد شد. طبیعی است که برای راه‌اندازی چنین شرکتی، به ارقامی بیش از این‌ها نیاز است، چون مجموعه کوره‌هایی که در یک شرکت لعاب‌سازی باید وجود داشته باشد، سرمایه اصلی ریالی و ارزی آن مجموعه است. تمامی آجرهای نسوز و همینطور استراکچر و تکنولوژی‌اش از خارج وارد می‌شود. به همین خاطر است که در بدو راه‌اندازی، ارقام بیش از این‌هاست، ولی به خاطر قدمت لعابیران، استهلاک سرمایه این رقم تا اندازه‌ای کاهش یافته است.

راه‌اندازی یک مجموعه لعاب‌سازی کار سهل و ممتنعی است، از این نظر که در ظاهر قضیه، ما یک سالن کوچک تولیدی و یک مجموعه‌ای که بشود لعاب را در آن ذوب کرد، نیاز داریم، ولی آنچه که مسلم است مواد اولیه و دانشی که پشت این قضیه است، باعث می‌شود شما توانایی این را داشته باشید که از خاک معمولی که عمدتاً از جنس سیلیس و کائولند و فلدس است، محصولی را ایجاد کنید که این محصول با ارزش افزوده بالایی بتواند به فروش برسد.

■ برای ادامه راه دانش‌بنیانی که در پیش گرفته‌اید، با چه چالش‌های مالی و غیرمالی روبه‌رو هستید؟

سهام شرکت لعابیران صد درصد داخلی و متعلق به شرکت سرمایه‌گذاری تأمین اجتماعی است. برخلاف شرکت‌های دولتی و نیمه‌دولتی که یک‌سری مشکلات و چالش‌ها را دارند، ما سعی کرده‌ایم که در لعابیران چابک‌تر عمل کنیم و وابستگی‌های زیادی به سرعت پایین شرکت‌های بزرگ و دولتی نداشته باشیم و مستقل‌تر عمل کنیم، ولی طبیعی است که مثل بقیه شرکت‌ها چالش‌های مالی وجود داشته باشد. بحث تأمین بازار محصولات مثل کاشی و سرامیک که به خاطر رکود مسکن، افت قابل توجهی پیدا کرده است، از جمله این مشکلات است. طبیعتاً چون آن‌ها مشتری‌های اصلی ما هستند، ما هم با میزان فروش کمتری مواجه هستیم. البته برای خروج از این‌گونه بحران‌ها سعی

کردیم نگاهمان را به سمت خارج از کشور متمرکز کنیم و نهایتاً با ایجاد بازار صادراتی برای اولین بار توانستیم بحران‌های مالی شرکت را تا اندازه‌ای کاهش دهیم. این کار تازه شروع شده، ولی چشم‌انداز بسیار روشنی دارد و در زمان کوتاهی خواهیم توانست مشکلات مالی را رفع کنیم.

■ یعنی از سرمایه‌گذاری‌های خارجی هم بهره می‌برید یا این‌که به ایجاد بازار صادراتی چشم دوخته‌اید؟

ما سرمایه‌گذار خارجی نداریم، ولی با توجه به ظرفیت تولید سال گذشته و قراردادهای صادراتی که امضا کرده‌ایم، در حوزه ایجاد بازار صادراتی چشم‌انداز روشنی داریم و امیدواریم بتوانیم در سه ماهه اول سال، کل بودجه سال پیشمان را با فروش محصول به خارج از کشور جبران کنیم. با توجه به این‌که این فروش نقد است و حجم زیادی را پوشش می‌دهد، سبب خواهد شد که سربار کمتری داشته باشیم و سودآوری مجموعه ما را تضمین خواهد کرد.

■ فکر می‌کنید مهم‌ترین مزیت این شرکت دانش‌بنیان در مقایسه با سایر شرکت‌های مشابه در چه مواردی خلاصه می‌شود؟

درخصوص این شرکت به عنوان یک شرکت تولیدکننده محصول خاص، ضرورت دارد که برای هر کارخانه، محصول ویژه خودشان را طراحی کنید. ما اگر این بحث را به عنوان یک محور دانشی در نظر بگیریم و در راستای صادراتی که با حریف خارجی شروع کرده‌ایم، حرکت و تلاش کنیم تا رضایت او را جلب کنیم، به ارقام جالبی می‌رسیم. ما موفق شده‌ایم تا الان حدود پانصد تن محصول در دو ماهه اول سال ۹۶ صادر کنیم و این عدد به راحتی می‌تواند به ظرفیتی بالغ بر شش تا هفت هزار تن برسد. ما ذهنیتمان این است که حداقل ماهانه هزار تن صادرات داشته باشیم. اما چون تازه شروع کرده‌ایم، هنوز به حداکثر ظرفیت خود نرسیده‌ایم. ولی این بحث افتخارآنگیز است که توانسته‌ایم به مشتری سخت‌پسند خارجی لعاب را بفروشیم و این ما را در رده بالای تولیدکنندگان داخلی قرار می‌دهد. مخاطبان ما کارخانه‌ها هستند. فرق ما با بقیه شرکت‌ها این است که ما محصول حدواسط تولید می‌کنیم و محصول ما مستقیماً به دست مصرف‌کننده نهایی نمی‌رسد، بلکه افراد متخصصی هستند که محصول و کالای ما را می‌گیرند و آن را تبدیل به یک کالای نهایی می‌کنند. به همین خاطر سختگیری‌شان به کیفیت محصول ما بالاتر است و این مسئله کار ما را سخت‌تر می‌کند. خوشبختانه در بسیاری از

موارد توانایی این را داشته‌ایم که رقبای خارجی را از شرکت‌هایی که در ایران جنس می‌فروختند، کنار بگذاریم و ما به جای این‌ها جنس بفروشیم که این برای ما افتخار بزرگی است.

■ چه سیستمی برای تبلیغ محصولات دانش‌بنیان این شرکت دارید؟

در زمینه تبلیغات معتقدیم که عملکرد سیستم، خود به معنای تبلیغات است. چون واقعیت این است که مخاطب ما مخاطب خاص است و نهایتاً ما شاید در کل مجموعه داخل کشور کمتر از ده مشتری داشته باشیم. بنابراین بحث تبلیغات در مورد ما چندان صدق نمی‌کند. آنچه که مسلم است، این است که محصول باکیفیت همواره مشتری خود را دارد. این که ما به شرکت‌هایی کالا می‌فروشیم که در سطح کشور در رده‌های بالا قرار دارند، برای ما کفایت می‌کند.

■ برای پیشبرد اهداف دانش‌بنیان این شرکت، انتظار چه نوع حمایتی را دارید؟

بزرگ‌ترین معضل ما بحث برگشت سرمایه است. ما با زحمت زیادی مواد اولیه را تهیه کردیم و به محصول تبدیل کردیم و به فروش رساندیم، ولی برگشت پول برای ما در طولانی‌مدت اتفاق می‌افتد و این مسئله به بنیه مالی شرکت آسیب می‌زند. در این زمینه ضرورت دارد حمایت‌هایی اتفاق افتد که زودتر بتوانیم برگشت سرمایه را داشته باشیم تا بتوانیم همین سرمایه را برای تهیه مواد اولیه یا ارتقای سیستم‌های تولیدی به کار بگیریم. علیرغم این که شرکت نیمه‌دولتی هستیم، اما روی پای خودمان ایستاده‌ایم و حمایت خاصی از ما صورت نمی‌گیرد. آنچه مسلم است، شرکت و سازمان‌های خدمات‌رسان، انتظارات خاص خود را دارند و یک شرکت تولیدی مثل ما، نیاز به حمایت‌هایی دارد که بتواند بحران‌هایی مثل کمبود نقدینگی را مدیریت کند و نهایتاً از این مشکلات سربلند بیرون آید.

■ برای دانش‌آموختگانی که قصد دارند یک شرکت دانش‌بنیان را راه‌اندازی کنند، چه توصیه‌هایی دارید؟

کسانی که تلاش می‌کنند یک شرکت دانش‌بنیان را راه‌اندازی کنند، باید در ابتدا بازار مصرف کالایشان را خوب شناسایی کنند. متأسفانه بسیاری از کسانی که شرکت‌هایی را راه‌اندازی کرده‌اند، در حالی که من ایرانی به تامین‌کننده ایرانی خودم اطمینان نکرده‌ام و با خرید کالای خارجی، به این شرکت‌های نوپای دانش‌بنیان اجازه نداده‌ام خود را نشان دهند و محصول خود را عرضه کنند و بفروشند. این موضوع حتی در رده‌های کلان دولتی هم دیده می‌شود. بارها دیده شده که

دانشگاهیان تلاش کرده‌اند مجموعه‌های صنعتی کوچک طراحی کنند و یک محصول استراتژیک را تامین کنند و در اختیار کشورشان بگذارند، اما حمایت‌های کافی از آن‌ها نداشته‌ایم و خرید محصول مشابه از شرکت‌های خارجی را در اولویت قرار داده‌ایم. بنابراین توصیه می‌کنم اول در زمینه بازار محصول و نهایتاً محکم کردن جای پایشان اقدام و سپس سرمایه‌گذاری کنند.

■ کمی هم از اعضای تیم لعابیران و تخصص‌هایشان بر ایمان بگویید.

در شرکت لعابیران تیم تخصصی، مجموعه فداکاری هستند که از نظر دانش و سواد در سطح بالایی قرار دارند. ما جزو مجموعه‌هایی هستیم که بالاترین سطح سواد را در مجموعه تولیدیمان داریم. کل دوستانی که در شرکت مشغول به کار هستند، اعم از تیم‌های تولیدی و اداری ما و بخش‌های طراحی، ۱۶۰ نفر هستند که ۳۰ نفرشان کارهای تخصصی انجام می‌دهند و میانگین مدرک تحصیلیشان لیسانس است. آنچه که مسلم است، این است که شرکت لعابیران تمام تلاش خود را برای ایجاد کار در مجموعه می‌کند. البته سیستم‌های ما اتوماتیک و نیمه‌اتوماتیک هستند و طبیعتاً منطق خاصی را دنبال می‌کنند و تعداد خاصی از نفرات را می‌توانند مشغول به کار کنند. با این حال تلاش ما برای افزایش ظرفیت تولیدی قطعاً منجر به این خواهد شد که افراد بیشتری را به کمک بطلبیم. تولیدات ما به خارج از کشور صادر می‌شود و هم‌رده محصولات خارجی است و مورد رضایت مصرف‌کنندگان خارجی. خوشحالیم که توانسته‌ایم برای اولین بار در ایران این کار را انجام دهیم و با تمام توان در این مسیر پیش می‌رویم.

■ فکر می‌کنید مسئولان چه کمکی می‌توانند برای توسعه فعالیت‌های دانش‌بنیان در کشور بکنند؟

صحتی که با مسئولان محترم دارم، این است که فراموش نکنند ما سربازان جبهه اقتصادی هستیم که سلاح ما، حمایت مسئولان است. در زمینه تامین مواد مورد نیاز و تامین منابع مالی، تدوین استانداردهایی برای حفظ آبروی مجموعه‌هایی که با کیفیت کار می‌کنند و جلوگیری از فعالیت مجموعه‌های داخلی که کالای استاندارد تولید نمی‌کنند و آبروی محصول ایران و ایرانی را می‌برند، از جمله انتظارات ما از مسئولان است. یعنی مشخصاً بحث تقویت استانداردها در زمینه‌های مختلف و تامین منابع مالی مهم‌ترین نیازهایی است که ما انتظار داریم در اختیار تولیدکننده گذاشته شود. ♦

تمرکز بر شتاب اطلاعاتی و امنیت شبکه



♦ امیرحسین خدادادی



اگر بخواهیم صادقانه فین استارز ۲۰۱۷ را در چند جمله بیان کنیم، باید بگوییم که استارت‌آپ‌ها از بین گزینه‌های بی‌شماری که برای خلق ایده در پیش روی خود دارند، تنها باید بر روی آن ایده‌هایی انگشت بگذارند که توان گسترش آن از یک سو و دیگری توان خلق ایده‌های جدید از دل ایده اولیه را داشته باشند. آیدی‌پی با تمرکز ایده خود بر شتاب اطلاعاتی و همچنین امنیت شبکه نشان داده که این دو آموزه بسیار مهم را به درستی شناخته است و سعی دارد ایده‌های جدید دیگری را نیز از دل ایده مادر خلق کند. دانش بنیان با قاسم رادمان، بنیان‌گذار آیدی‌پی گفت‌وگویی داشتیم که در زیر می‌خوانید.

از هر شخصی به صورت الکترونیک پول دریافت کنید. مشتری شما با رفتن به صفحه پرداخت بانک و طی کردن عملیات پرداخت (که مانند سایر خریدهای اینترنتی است) پول به حساب شما واریز خواهد شد.

■ متقاضیان این برنامه چه کسانی خواهند بود؟

کلیه شرکت‌ها و استارت‌آپ‌های کوچک می‌توانند از آیدی‌پی استفاده کنند و همچنین مغازه‌دارها و کسانی که برای کالا یا خدمات فاکتور صادر می‌کنند یا کلیه اشخاصی که در شبکه‌های اجتماعی مانند تلگرام و اینستاگرام در حال فروش کالا هستند.

■ چطور از این برنامه می‌توان استفاده کرد؟

برای استفاده از آیدی‌پی و دریافت وجه، فرقی نمی‌کند که در چه بانکی حساب داشته باشید، در هر کدام از بانک‌های کشور و هر نوع حسابی (جاری، پس‌انداز، سپرده و...) که داشته باشید، می‌توانید از آیدی‌پی استفاده کنید. فقط کافی است که شماره شبای حساب خود را داشته باشید.

■ چه مقدار تراکنش در این برنامه قابل انجام است؟

در حال حاضر کف انتقال وجه هزار تومان و سقف آن پانزده میلیون تومان است. ♦

■ لطفا در مورد استارت‌آپتان بیشتر برای ما توضیح دهید.

آیدی‌پی یک سیستم درگاه پرداخت شخصی است که بهترین و راحت‌ترین راه جهت دریافت پول است. آیدی‌پی یک سرویس ارائه‌شده توسط شرکت وب‌کاران است که سابقه بیش از هشت سال در تولید سیستم‌های مالی تحت وب و ارائه خدمات آیدی‌پی دارد. آیدی‌پی با همکاری درگاه‌های معتبر بانکی کشور فعالیت می‌کند و کلیه فرایندها تراکنش و کسر پول در سایت بانک و درگاه پرداخت انجام می‌شود و امنیت پروسه پرداخت به عهده بانک عامل و بانک مرکزی است. تمامی درخواست‌ها بین کاربر و سرورهای آیدی‌پی، تحت پروتکل‌های رمزنگاری ۲۰۴۸ بیتی انجام می‌گیرد که امنیت ارتباط را تضمین می‌کند و کلیه تراکنش‌ها و فعالیت‌ها در سیستم ثبت شده و به راحتی قابل پیگیری است. به جز شماره شبا و شماره حساب هیچ‌گونه اطلاعات بانکی همانند شماره کارت و... در آیدی‌پی ذخیره نمی‌شود و در هیچ جای سایت آیدی‌پی این اطلاعات را از شما درخواست نمی‌کند.

شما با ایجاد یک حساب کاربری در آیدی‌پی و دارای یک صفحه پرداخت شخصی با آدرس منحصر به فرد خواهید شد که با دادن آدرس آن می‌توانید

فناوری‌های فردا

فیزیکدانان دانشگاه ایالتی واشنگتن مایعی ابداع کردند که جرم منفی دارد؛ دقیقاً به همان معنایی که نوشته شده جرم منفی! اگر به آن نیرو وارد شود، بر خلاف تمام اشیای این دنیا، در جهت نیرو سرعت نمی‌گیرد، بلکه برخلاف آن حرکت می‌کند.



محققان راه‌حلی برای ردگیری اشیای پنهان یافته‌اند؛ آنالیز نوسانات در اختلال نوری که به علت حرکت آن‌ها به وجود می‌آید. پژوهشگران دانشگاه مرکزی فلوریدا نشان دادند با این تکنیک می‌توان مکان اشیایی را که در یک محفظه بسته حرکت می‌کنند، ردگیری کرد.



محققان مرکز پژوهش‌های سرطان‌شناسی هاپچینسون نوعی ذرات نانوی قابل تجزیه طراحی کرده‌اند که می‌تواند برای برنامه‌ریزی ژنتیکی سلول‌های ایمنی جهت شناخت و نابودی سلول‌های سرطانی در زمان ورود به بدن به کار رود.



یکی از بزرگ‌ترین مشکلات رایانه‌ها که به زمان ابداع اولین نسخه‌های آن‌ها باز می‌گردد، یافتن راه‌هایی است که آن‌ها را خنک نگه دارد و از بیش از حد گرم شدن آن‌ها و از ایجاد اختلالات پردازشی جلوگیری کند.



ابداع مایعی با جرم منفی فیزیکدان‌ها را هیجان‌زده کرده است

کشفی که قوانین نیوتن را زیر پا می‌گذارد

♦ محسن ابراهیمی

می‌بینند؛ چیزی که به قانون دوم نیوتن مشهور است (نیرو با جرم یک جسم در شتاب آن برابر است $F=ma$) به بیان دیگر اگر به شیئی نیرو وارد شود، در جهت نیرو سرعت می‌گیرد یا جرم در جهت نیرو دارای سرعت می‌شود. دکتر فوربز توضیح می‌دهد که این در مورد بیشتر چیزهایی که روزانه می‌بینیم یا با آن‌ها سر و کار داریم، درست است اما در مورد جرم منفی، این قانون دقیقاً برعکس عمل می‌کند، به این معنا که اگر به چیزی با جرم منفی نیرو وارد شود، معکوس جهت نیرو سرعت می‌گیرد.

شرایط جرم منفی

دکتر فوربز و همکارانش شرایط را برای ایجاد

فیزیکدانان دانشگاه ایالتی واشنگتن مایعی ابداع کردند که جرم منفی دارد؛ دقیقاً به همان معنایی که نوشته شده جرم منفی! اگر به آن نیرو وارد شود، بر خلاف تمام اشیای این دنیا، در جهت نیرو سرعت نمی‌گیرد، بلکه برخلاف آن حرکت می‌کند.

به گفته دکتر مایکل فوربز، استادیار فیزیک و ستاره‌شناسی دانشگاه واشنگتن، این پدیده در جهان هستی نادر است. نتایج این مطالعه در مجله *Physical Review Letters* به چاپ رسیده است. از لحاظ تئوری، جرم هم می‌تواند منفی باشد، درست مانند بار الکتریکی که به صورت مثبت یا منفی در نظر گرفته می‌شود. اغلب افراد به صورت روزانه تنها بخش مثبت جرم را



این حالت روبیدیوم اگر با سرعت بالا به اندازه کافی به سمت بیرون حرکت کند، به گونه‌ای رفتار می‌کند که از اشیای دارای جرم منفی انتظار می‌رود. دکتر فوربز شرح می‌دهد زمانی که به آن‌ها نیرو وارد می‌شود، برعکس سرعت می‌گیرند؛ درست مانند برخورد روبیدیوم به یک دیوار نامرئی.

چالش‌های تکنیکی

این تکنیک که توسط محققان دانشگاه واشنگتن به کار گرفته شد، بر چالش‌هایی که در مطالعات قبلی وجود داشت و سبب عدم دسترسی نهایی به تولید جرم منفی می‌شد، فائق آمد. دکتر فوربز می‌گوید: «نکته اول کنترل بسیار دقیق ما بر ماهیت و طبیعت وزن منفی بود که بدون هیچ مشکلی صورت گرفت. این کنترل بالاتر و دقیق‌تر به پژوهشگران امکان داد تا به وسیله‌ای جدید برای مهندسی آزمایش‌های مشابه در فیزیک و اخترشناسی دسترسی یابند، مانند ستاره‌های نوترونی و تحقیقات درباره سیاهچاله‌ها و انرژی تاریک.» در این زمینه پژوهش‌ها تقریباً ناممکن هستند و به این ترتیب شرایط برای مطالعه پدیده‌های پایه‌ای، اما غیرعادی مانند موارد بالا فراهم می‌آید. ♦

جرم منفی در آزمایشگاه پدید آوردند، به این ترتیب که اتم‌های رادیوم را تا تقریباً صفر مطلق سرد کردند. شرایطی که به Bose-Einstein Condensate معروف است.

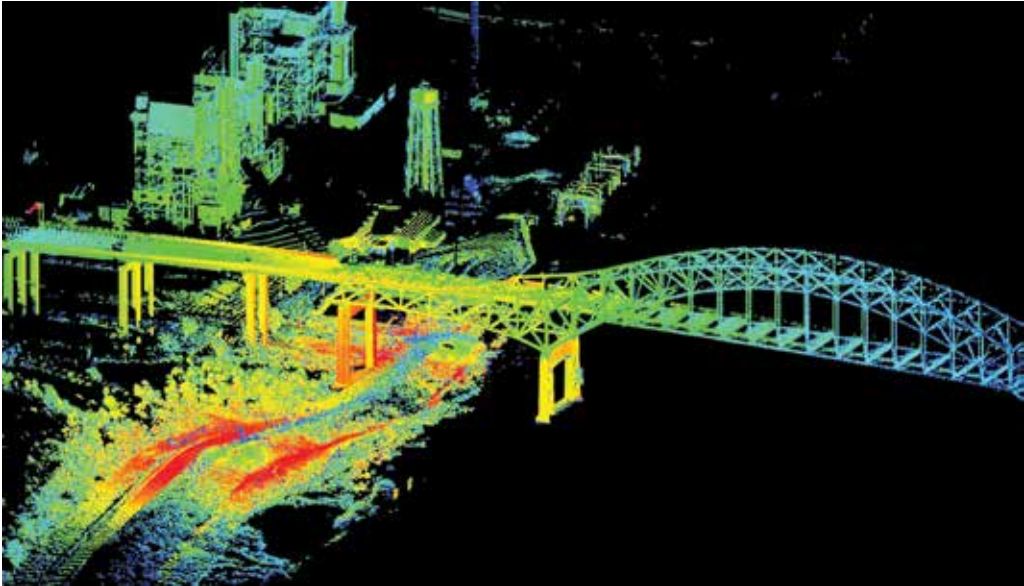
در این حالت به پیش‌بینی این دو دانشمند سرشناس علم فیزیک، یعنی بوز و اینشتین، ذرات بسیار کند حرکت می‌کنند و از قوانین و مکانیسم‌های مکانیک کوانتوم پیروی می‌کنند و مثل امواج رفتار می‌کنند. همچنین در حالت ابرسیال به صورت Unison حرکت می‌کنند، به بیان دیگر بدون از دست دادن انرژی. این پروژه به مدیریت دکتر پیتر انگل، استاد فیزیک دانشگاه ایالتی واشنگتن، صورت گرفت. در طی انجام تحقیقات به کمک لیزر ذرات کند شدند که باعث شد آن‌ها خنک‌تر شوند و ذرات پرانرژی مانند بخار متصاعد کنند و ماده باز هم خنک‌تر شود. لیزرهای به کار رفته، اتم‌ها را در ضخامتی کمتر از ۱۰۰ میکرون به صورت حبس شده به دام می‌انداخت. در این نقطه ابرسیال روبیدیوم جرم معمول دارد. با تخریب ساختار اتمی محبوس، ذرات روبیدیوم به سمت بیرون می‌گریزند. برای ایجاد جرم منفی، محققان از دسته دوم لیزرها استفاده کردند که اتم‌ها را به جلو و عقب هل می‌داد و جهت چرخش آن‌ها را عوض می‌کرد. در



اشیاء ناپیدا را چطور می توان بهتر دید؟



♦ امیر اسپیدکار



وجود یک خط مشاهده بین آن شیء و سنسور هستن که معنای دیگرش عدم کارکرد مناسب آن‌ها در زمانی است که شیء مورد نظر توسط مانعی مثل ابر، مه یا شرایط دیگری که سبب پخش نور می‌شود، پوشیده شود. مدیر تیم مطالعاتی، دکتر آسترید دوگاریو، می‌گوید: «ما به دنبال تغییر دیدگاه در توسعه این فناوری هستیم. به جای تاباندن نور و روشن کردن شیء مورد نظر برای ردگیری، ما آن را با نور و به صورت تصادفی روشن می‌کنیم. با نگاه به چگونگی تغییرات نوسانات نور که به واسطه برهمکنش بین اشیاء به وجود می‌آید، می‌توان درباره اشیاء اطلاعات جمع‌آوری کرد.»

ردگیری بدون نور

فناوری‌های ردگیری موجود از یک یا دو راهکار استفاده می‌کنند. روش‌هایی که بر پایه لیزر کار می‌کنند، مانند LIDAR نوری را به شیء مورد

محققان راه‌حلی برای ردگیری اشیای پنهان یافته‌اند؛ آنالیز نوسانات در اختلال نوری که به علت حرکت آن‌ها به وجود می‌آید. پژوهشگران دانشگاه مرکزی فلوریدا نشان دادند با این تکنیک می‌توان مکان اشیایی را که در یک محفظه بسته حرکت می‌کنند، ردگیری کرد. این راهکار می‌تواند برای امور نظامی، به ویژه شناسایی مکان شیء به کار رود یا به صنایع هوایی در ردگیری هواپیماهایی که از درون یک توده مه غلیظ می‌گذرند، کمک کند. همچنین می‌تواند جایگاه اتومبیل‌های عبوری در آب و هوای طوفانی را مشخص سازد. این فناوری را می‌توان در پژوهش‌های علوم پایه برای جهت‌یابی ذرات با سرعت بالا که امکان مشاهده مستقیم آن‌ها وجود ندارد، به کار برد. فناوری‌های زیادی برای تشخیص، شناسایی و ردگیری اشیایی که دورند و به صورت بصری قابل مشاهده نیستند، وجود دارد. اغلب فناوری‌های موجود مانند LIDAR نیازمند

نظر می‌تابانند و سپس این نور را به اطراف می‌چرخانند تا اطلاعاتی شامل اندازه، شکل و مسیر حرکت آن به دست آید.

راهکارهای بر پایه عکس‌برداری از سوی دیگر، تصاویری از شیء مورد نظر تهیه می‌کنند و به کمک پردازش کامپیوتری حرکت آن را در طول زمان ردگیری می‌کنند. دکتر دوگاریو می‌گوید: «این موارد استراتژی‌های خوبی هستند که برای دهه‌هاست از آن‌ها استفاده می‌شود و تحت شرایط ایده‌آل عملکرد آن‌ها به بیشینه خود رسیده. مشکل این است که به محض ایجاد سد در راه نور که سبب پخش شدن نور می‌شود، عملکرد سیستم پایین می‌آید و حتی به صفر می‌رسد.» تیم تحقیقاتی دوگاریو بیش از یک دهه است که به دنبال راهی برای جمع‌آوری اطلاعات به کمک نوسانات نوری است و تاکنون از این راهکار برای ساختن ابزارهایی جهت تشخیص ویژگی‌های مواد و میکروسکوپی‌های با وضوح تصویر بالا استفاده کرده است. در جدیدترین پژوهش گروه، آن‌ها سعی کردند اشیای در حال حرکت را ردگیری کنند، آن‌هم در شرایطی که امکان مشاهده آن‌ها وجود ندارد و نمی‌توان جهت نوری را که به سمت شیء تابیده می‌شود، کنترل کرد یا تشخیص داد. دکتر دوگاریو شرح می‌دهد: «شیئی را که پشت یک مانع پخش‌کننده قرار گرفته، نمی‌توان به کمک تاباندن نور روشن ساخت. حرکت شیء، اندازه و ویژگی‌های آن بر ویژگی‌های آماری اختلال نوری تاثیر می‌گذارد و این چیزی است که ما آن را اندازه‌گیری می‌کنیم. زیرا نور به صورتی قابل پیش‌بینی عمل می‌کند، بنابراین می‌توان روش‌هایی آماری توسعه داد که اختلال ناشی از نوسانات حاصل از حرکت یک شیء را جدا و اندازه‌گیری کند.»

آزمایش این روش

برای تست این راهکار، محققان یک شیء کوچک را در داخل یک جعبه پلاستیکی که برای پخش کردن نور ساخته شده بود، قرار دادند. تاباندن نور به یکی از دیواره‌های جعبه سبب تولید منبع ثانویه نور در داخل جعبه می‌شود. شیء هدف این نور را پخش می‌کند و امواج نور زمانی که نور از درون دیواره‌های پخش‌کننده می‌گذرد، باز هم بیشتر در هم می‌ریزند و توسط سنسورهای جمع‌آوری‌کننده در خارج از جعبه تشخیص داده می‌شود و به کمک کاربرد نوعی الگوریتم اختلال حاصل از نوسانات نوری ایجاد شده توسط شیء، تشخیص داده می‌شود. به گفته دکتر دوگاریو اگر شیء مورد نظر که

به وسیله جعبه محصور شده، حرکت کند، آن‌گاه نوسانات ایجادشده در نوری که از جعبه بیرون می‌آید، می‌توان از هر جهتی به صورت موثر تشخیص داد. اگرچه، اشیای نهان درون جعبه را از خارج از آن به این روش می‌توان تشخیص داد، اما اشیای غیرمتحرک هنوز امکان تشخیص ندارند. برخی فناوری‌های دیگر، به‌تازگی ابداع شده‌اند که امکان ردگیری اشیای پنهان را با تصویربرداری پشت سر هم از آن‌ها تشخیص می‌دهند. اگرچه این راهکارها نیازمند تجهیزات پیچیده نوری و پردازش حجم بالای داده هستند که سبب می‌شود برای ردگیری اشیای، به ویژه انواع دارای حرکت سریع، غیر کاربردی شوند.

در این پژوهش تیم مطالعاتی توانست به صورت دقیق حرکت یک شیء را در داخل محیطی بسته در زمان به کمک روش‌هایی ساده و نه‌چندان گرانبه‌ای ردگیری کند. مزیت جمع‌آوری داده بر پایه نوسانات این‌چنینی در نور قابل‌اعتمادتر بودن و مقاومت بالاتر آن‌ها در برابر تداخلات خارجی شامل اختلال ناشی از منبع نوری و شیء مورد نظر و همچنین بین آن شیء و دریافت‌کننده‌هاست.

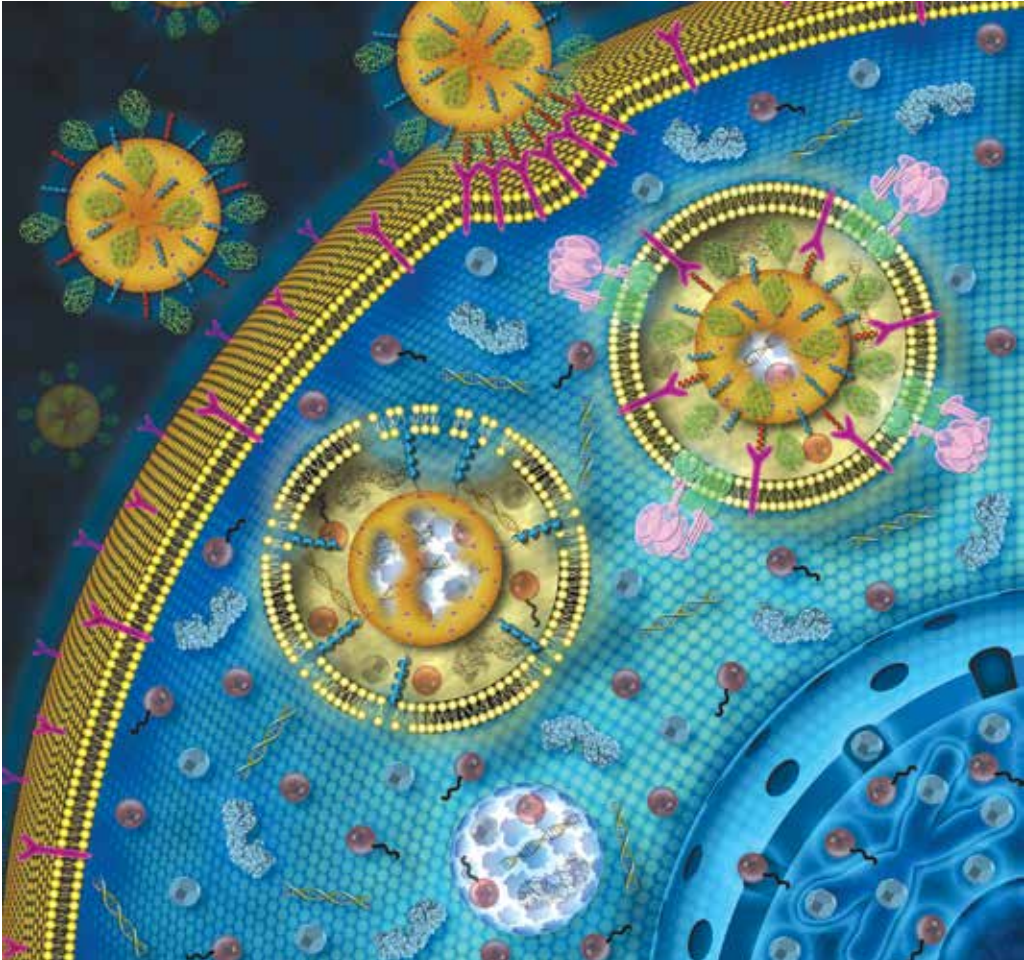
پتانسیل موجود

از آن‌جا که این سیستم اطلاعات حرکت را از تمام جهات به صورت مستقل جمع‌آوری می‌کند، این روش موقعیت را برای تمام درجات آزادی (چپ، راست، بالا، پایین و اریب) تشخیص می‌دهد. علاوه بر این به این دلیل که این روش، حرکت مرکز ثقل شیء هدف را دنبال می‌کند، دقت ردگیری به وسیله چرخش و نوسانات آن تحت تاثیر قرار نمی‌گیرد. مهم‌ترین نقص این روش، محدودیت جزئیات است که توسط سیستم برای شیء مورد نظر فراهم می‌شود. این راهکار سرعت و جهت حرکت یک شیء را تشخیص می‌دهد و می‌تواند اندازه آن را حدس بزند، اما جزئیاتی مانند رنگ، جنس و ساختار روشن نمی‌شود. دکتر دوگاریو می‌گوید: «شما نمی‌توانید جزئیات دقیق را با این مکانیسم کشف کنید، اما اگر هدف رسیدن به پاره‌ای از جزئیات باشد، می‌توان روش‌هایی را ابداع کرد که با کمک آن‌ها این مشکل حل می‌شود. به عنوان قدم بعدی، تیم مطالعاتی مشغول کار است تا این راهکار را دقیق‌تر سازد تا در شرایط پیچیده‌تر هم قابلیت کاربرد داشته باشد. با این بهینه‌سازی‌ها، هدف نهایی گروه تحقیقاتی که استفاده عملی از این فناوری در کاربردهای روزمره و عملی مثل پزشکی و سیستم‌های تشخیص نظامی است، میسر می‌شود.» ♦

ذرات نانو برای بازبرنامه‌ریزی سلول‌های ایمنی کاربرد دارند

برنامه دادن به بدن برای مبارزه با سرطان

♦ مجید یوسفی



در این پژوهش تیم دانشمندان نشان دادند که سلول‌های ایمنی، برنامه‌ریزی شده به وسیله القای ذرات نانو که به نام سلول‌های تی (T) خوانده می‌شوند، می‌توانند به سرعت پیشرفت سرطان خون را در موش‌های آزمایشگاهی کاهش دهند و سلول‌های سرطانی را پاکسازی کنند. محقق ارشد این مطالعه، دکتر ماتیس استفان، توضیح می‌دهد: «این فناوری

محققان مرکز پژوهش‌های سرطان‌شناسی هاجینسون نوعی ذرات نانوی قابل تجزیه طراحی کرده‌اند که می‌تواند برای برنامه‌ریزی ژنتیکی سلول‌های ایمنی جهت شناخت و نابودی سلول‌های سرطانی در زمان ورود به بدن به کار رود. نتایج این پژوهش به صورت مقاله‌ای در اواخر ماه آوریل در مجله Nature nano-technology به چاپ رسید.

اولین در نوع خود است که می‌تواند بدون بیرون کشیدن و برنامه‌ریزی مجدد سلول‌های تی در آزمایشگاه در درون بدن به آن‌ها قابلیت شناسایی سلول‌های تومور ببخشد. سلول‌های بازبرنامه‌ریزی شده در حدود ۲۴ تا ۴۸ ساعت بعد شروع به کار می‌کنند و این دریافت‌کننده‌ها را برای هفته‌ها بازسازی می‌کنند. به معنای دیگر، تکنولوژی ابداعی ما این پتانسیل را دارد که به دستگاه ایمنی اجازه می‌دهد به سرعت پاسخی به اندازه کافی قدرتمند برای نابودی سلول‌های سرطانی از خود نشان دهد و قبل از مرگبار شدن و پیشرفت بیماری جلوی آن را سد کند.»

ایمونوتراپی

کرده‌اند که سلول‌های تی را به سلول تی CAR بدل می‌سازد؛ نوعی ویژه از ایمونوتراپی سلولی که نتایج امیدبخشی علیه سرطان خون در آزمایش‌های کلینیکی نشان داده است. پژوهشگران ذرات نانو را طراحی کرده‌اند تا ژن‌هایی که برای تولید دریافت‌کننده‌های شیمیریک آنتی‌ژن لازم هستند (CAR) و در واقع وسیله سلول برای شناسایی سرطان و نابودی آن است، به درون این سلول‌ها منتقل می‌شود. آن‌ها ذرات نانو را با مولکول‌هایی که سبب اتصال آن‌ها به سلول‌های تی می‌شود، نشانه‌گذاری کردند که ذرات نانو را در برمی‌گیرد. سیستم ترافیک داخلی، سلول‌های ذرات نانو را به سمت هسته جهت‌دهی می‌کند. این مطالعه مدارک محکمی به دست پژوهشگران داد که نشان می‌دهد ذرات نانو می‌توانند به سلول‌های دستگاه ایمنی آموزش دهند که چگونه سلول‌های سرطانی را هدف قرار دهند. تیم پژوهشی ژن‌های جدید CAR را طراحی کردند که می‌توانند به درون کروموزوم‌های هسته بروند و به این ترتیب سلول‌های تی شروع به رمزگشایی از این ژن‌ها می‌کنند و پروتئین‌های CAR در مدت یک یا دو روز ساخته می‌شوند. به محض ورود پژوهش به مرحله عملی و آماده شدن ذرات نانو حامل ژن‌های CAR، عملکرد آن‌ها مورد بررسی قرار گرفت. با کمک موش‌های آزمایشگاهی مخصوص آزمایش‌های سرطان خون، شیمی‌درمانی به صورت تنها و در تلفیق با این سلول‌های بازبرنامه‌ریزی شده ژنتیکی، مقایسه شدند. استفاده از ذرات نانو برای ایمونوتراپی سبب افزایش بقای موش‌ها از ۱۴ روز به ۵۸ روز شد.

قدم‌های بعدی و سایر کاربردها

ذرات نانو ابداعی تیم دکتر استفان برای وارد شدن به فاز پژوهش‌های انسانی باید از چندین سطح دیگر بگذرند. آن‌ها مشغول مطالعه راهکارهای جدیدی برای انتقال و بیان ژن به گونه‌ای امن در انسان با همکاری شرکت‌های پژوهشی هستند که می‌توانند ذرات نانو در ابعاد مطالعات کلینیکی تهیه کنند. به علاوه دکتر استفان هدف خود را بر درمان تومورهای جامد قرار داده و با چندین تیم دیگر برای رسیدن به این نتیجه در حال همکاری است. به گفته او، ایمونوتراپی در آغاز راه است. در تئوری، ذرات نانو را می‌توان تغییر داد تا در بیمارانی که دستگاه ایمنی آن‌ها نیاز به تقویت دارد، به کار رود؛ برای کسانی که نمی‌توانند چندین ماه برای توسعه واکسن مناسب صبر کنند. هدف نهایی امکان استفاده از این روش در بیماری‌های عفونی مانند HIV و هیپاتیت است تا با بازبرنامه‌ریزی سلول‌های ایمنی بیماری را از بدن فرد برای همیشه حذف کنند. ♦

ایمونوتراپی‌های سلولی در پژوهش‌های کلینیکی امیدبخش ظاهر شده‌اند، اما چالش‌هایی برای در دسترس بودن آن‌ها و امکان کاربرد سریع و گسترده این درمان‌ها باقی است. در حال حاضر، چند هفته‌ای طول می‌کشد تا این تیمارها آماده شوند؛ در ابتدا سلول‌های تی باید از بدن بیمار جمع‌آوری و سپس با دستکاری ژنتیکی بازبرنامه‌ریزی شوند و در آزمایشگاه‌های ویژه فرایندسازی سلولی کشت داده شوند، قبل از این که بتوان آن‌ها را دوباره به بدن بیمار تزریق کرد. ذرات نانو جدید ابداعی نیاز به این مراحل را که گران و هزینه‌بر هستند، حذف می‌کند. اگرچه روش بازبرنامه‌ریزی سلول‌های تی، هنوز چند پله‌ای از پژوهش‌های کلینیکی عقب است، دکتر استفان آینده‌ای را ترسیم می‌کند که در آن ایمونوتراپی‌های سلولی برای سرطان یا سایر بیماری‌های عفونی به درمانی ساده که همه‌جا در دسترس باشد، تبدیل می‌شود. او می‌گوید: «من تاکنون به سرطان مبتلا نشده‌ام، اما اگر روزی وجود سرطان در من تشخیص داده شود، می‌خواهم درمان هرچه سریع‌تر آغاز شود. قصد ما این است که ایمونوتراپی را به گزینه‌ای برای استفاده روزمره و متداول تبدیل کنیم که برای همگان در دسترس باشد.»

بدن ما، آزمایشگاه مهندسی ژنتیک

دکتر استفان ذرات نانو سلول‌های تی را به عنوان راهی جهت ارائه ایمونوتراپی به تعداد بیشتری از افراد ابداع کرده است. در روش نوآورانه او، مراحل سخت، طولانی و هزینه‌بر بازبرنامه‌ریزی سلول‌های تی، همگی در داخل بدن رخ می‌دهند که در حدود چند روز لشکری از سلول‌های قابل برای حمله به سلول‌های سرطان آماده می‌شوند. همان گونه که در بالا اشاره شد، دکتر استفان و تیم او ذرات نانو قابل تجزیه در بدن را ابداع

قارچ‌ها با ارزش‌تر از آن چیزی هستند که فکر می‌کنیم

تولید آنتی‌بیوتیک‌های تازه با استفاده از قارچ‌ها

♦ فریدا گودرزی

این مطالعه به رهبری دکتر یین نیلسون، استاد دانشگاه چالمرز، صورت گرفت. در طی این پژوهش، ژنوم ۲۴ قارچ مختلف بررسی شد تا ژن‌های موثر در تولید مواد فعال متفاوت مانند آنتی‌بیوتیک‌ها شناسایی شوند. در طی این مطالعه بیش از هزار مسیر متابولیسمی کشف شدند که از پتانسیل شگرف قارچ‌ها برای تولید گسترده‌ای از ترکیبات شیمیایی طبیعی که می‌توانند کاربردهای دارویی هم داشته باشند، خبر می‌دهد. در ۹۰ درصد اوقات، پژوهشگران قادر بودند نتیجه و محصول نهایی قارچ را حدس بزنند. در این میان روشن شد که برخی گونه‌ها می‌توانند نسخه جدیدی از همان دارو را تولید کنند. به این ترتیب مشخص شد که قارچ‌ها پتانسیل بسیار بالایی برای تولید ترکیبات دارویی دارند و نه تنها آنتی‌بیوتیک‌ها، که تولید باارزدمان بهتر انواع موجود و حتی داروهای موثرتر هم به کمک قارچ‌ها امکان‌پذیر به نظر می‌آید. دکتر نیلسون شرح می‌دهد: «برای اطمینان از سلامت بیماران در سراسر دنیا یافتن آنتی‌بیوتیک‌های جدید بسیار اهمیت دارد، زیرا به پزشکان دست بازی از داروها شامل انواع متداول و جدید می‌بخشد که در درمان‌های خود می‌توانند توصیه کنند. به این ترتیب می‌توان مقاومت آنتی‌بیوتیکی در باکتری‌ها را شکست داد یا از آن جلوگیری کرد. تلاش‌های گذشته برای یافتن آنتی‌بیوتیک‌های

قارچ‌ها برای تولید محصولات دارویی مثل یک معدن طلا در نظر گرفته می‌شوند. این پتانسیل به وسیله محققان دانشگاه تکنولوژی چالمرز با نشان دادن امکان تهیه آنتی‌بیوتیک‌های جدید از منابع طبیعی به نمایش گذاشته شد. این نتایج که در مبارزه علیه مقاومت آنتی‌بیوتیکی بسیار مفید ارزیابی شده، در مجله Nature Microbiology به چاپ رسیده است. آنتی‌بیوتیک‌ها از زمان کشف، در دهه چهل میلادی جان میلیون‌ها نفر را نجات داده‌اند. ما در چند دهه اخیر با اصطلاح مقاومت آنتی‌بیوتیکی روبه‌رو شده‌ایم، به این معنا که همواره تعداد بیشتری از باکتری‌ها به انواع کلاس‌های آنتی‌بیوتیکی مقاوم می‌شوند و به این ترتیب در برابر درمان شکست‌ناپذیرتر به نظر می‌آیند.

به دنبال آنتی‌بیوتیک‌ها

با این روند، ممکن است به دوران سیاه علم پزشکی برگردیم که یک زخم کوچک به عفونتی مهلک بدل و سبب مرگ بیمار می‌شد. در این میان چیزی که ضروری به نظر می‌آید، آنتی‌بیوتیک‌های جدید است. اولین آنتی‌بیوتیکی که به میزان بسیار زیاد تولید شد، پنسیلین بود که از قارچ *Penicillium* استخراج شد. در ادامه پژوهش‌ها برای یافتن آنتی‌بیوتیک‌های جدید، محققان چالمرز ژنوم نه تیپ دیگر از گونه *Penicillium* را توالی‌یابی کردند و نتایج پژوهش‌های آن‌ها شگفت‌انگیز بود. یکی از محققان این پژوهش می‌گوید: «ما متوجه شدیم که قارچ‌ها از پتانسیل‌های کشف نشده و عظیمی برای تولید آنتی‌بیوتیک‌های جدید و همچنین ترکیبات دارویی علیه سرطان برخوردار هستند.»

آنتی‌بیوتیک‌های فعلی باشد. در این پژوهش یک نقشه ژنتیکی حاصل شد که امکان مقایسه صدها ژن در فرایند تولید محصولات مختلف بیوشیمیایی به دست آمد. اظهار نظر درباره زمان تولید و ورود به بازار آنتی‌بیوتیک‌های جدید با این روش دشوار است. دکتر نیلسون توضیح می‌دهد: «دولت‌ها و سازمان‌های پزشکی و بهداشتی باید سریعاً اقدام کنند. صنعت داروسازی علاقه‌ای به تامین مالی مطالعات آنتی‌بیوتیک نشان نمی‌دهد، زیرا به اندازه کافی پرسود به نظر نمی‌رسد. این دلیلی است که نشان می‌دهد چرا دولت‌ها باید قدم پیش گذارند و مطالعات در این زمینه را پشتیبانی کنند. این کمک‌ها در امکان ورود به بازار آنتی‌بیوتیک‌ها، به‌ویژه برای شرکت‌های کوچک بسیار مهم است.» ♦

جدید همگی بر خود باکتری‌ها متمرکز شده بودند، شاید چون مطالعه قارچ‌ها دشوارتر است.» دانش ما درباره فرایندها و مسیرهای متابولیسمی قارچ‌ها محدود است، اما این اطمینان وجود دارد که آن‌ها می‌توانند طی فرایندهای طبیعی دفاع از خود، ترکیبات مختلف بیوشیمیایی تولید کنند که کاربردهای متفاوت و مهم در داروسازی دارند. اکنون محققان مسیرهای متفاوتی برای ادامه راه در اختیار دارند. یک راه به جلو می‌تواند نگاه به تولید آنتی‌بیوتیک‌های جدید یا نسخه جدیدی از



آیا می‌توان پردازنده‌هایی طراحی کرد که با گرما کار کنند؟

استفاده از گرمای کامپیوتر به نفع سی‌پی‌یو

♦ حمیدرضا بهروزیان

فازنه‌یافت را تحمل کند؛ دمایی که در بسیاری از صنایع مهم کاربردهای گوناگون دارد. دکتر ندائو می‌گوید: «آنچه ما می‌سازیم، در واقع یک رایانه گرمایی است. از این ابزار می‌توان در مطالعات فضایی و اکتشافات خارج از جو زمین یا پژوهش‌ها در زمینه هسته زمین و اکتشافات منابع نفتی بهره برد. با این فناوری جدید می‌توان محاسبات و پردازش داده را به صورت همزمان (Real time) در مکان‌هایی که تاکنون امکان آن وجود نداشته، انجام داد. به لطف استفاده از منابع انرژی که تاکنون به آن کم توجهی شده و در نظر گرفته نشده است، دیود گرمایی به جلوگیری از اتلاف انرژی کمک معناداری می‌کند.» گفته می‌شود تقریباً ۶۰ درصد انرژی تولید شده در ایالات متحده آمریکا به صورت گرما به هدر می‌رود. اگر بتوان این گرما را کنترل کرد و از آن برای تولید انرژی در چنین ابزاری بهره برد، به میزان قابل توجهی در مصرف انرژی و هزینه تولید آن صرفه‌جویی صورت می‌گیرد.

قدم‌های بعدی

قدم بعدی در انجام این سری پژوهش‌ها، ایجاد کارایی بالاتر آن‌ها و ساخت کامپیوتر فیزیکی است که بتواند در بالاترین دماهای ممکن کار کند. هنوز کارهایی وجود دارند که برای بهبود دیود و عملکرد آن باید صورت گیرند. اگر بتوان به عملکرد بالا دست یافت و نشان داد که می‌توان پردازش‌ها و اجرای سیستم منطقی را به صورت آزمایشی عملیاتی کرد، آن‌گاه ما اثباتی برای این طرح مفهومی در اختیار داریم. در آن زمان می‌توان به کاربردهای آینده این فناوری جدید اندیشید. دکتر ندائو طرح‌های بلند پروازانه‌ای برای ادامه پژوهش در نظر دارد. او می‌گوید: «ما قصد داریم اولین کامپیوتر گرمایی جهان را بسازیم. به‌زودی از این رایانه نسل جدید برای حل رموز پنهان در فضا و آنچه در هسته زمین آماده کشف شدن است، بهره‌گیری خواهیم کرد و از اتلاف حجم قابل توجهی انرژی و هزینه جلوگیری می‌کنیم. به این ترتیب با مصرف کمتر سوخت به زمین و اتمسفر هم کمک خواهیم کرد.» ♦

یکی از بزرگ‌ترین مشکلات رایانه‌ها که به زمان ابداع اولین نسخه‌های آن‌ها باز می‌گردد، یافتن راه‌هایی است که آن‌ها را خنک نگه دارد و از بیش از حد گرم شدن آن‌ها و از ایجاد اختلالات پردازشی جلوگیری کند. به جای مبارزه با این گرما، دو محقق در دانشگاه نبراسکا - لینکلن به استقبال این پدیده رفته‌اند و از آن به عنوان منبع انرژی که می‌تواند پردازش را در دماهای بالا ممکن سازد، استفاده می‌کنند. دکتر سیدی ندائو، استادیار مهندسی مواد و مکانیک، می‌گوید که نتایج پژوهش‌های او و تیمش از این پرسش شروع شد که چگونه می‌توان به صورت بهتری کامپیوترها را خنک ساخت. نتیجه مطالعات انجام شده به توسعه ابزار نانو - گرمایی یا دیود گرمایی منتهی شد. او شرح می‌دهد: «اگر به این موضوع فکر کنید، هر کاری که با الکترونیک انجام می‌دهید، باید قادر باشید همان کار را با گرما هم انجام دهید، زیرا این دو در بسیاری از جهات به یکدیگر شباهت دارند. در واقع و در اساس هر دو حامل‌های انرژی هستند. اگر بتوانید گرما را کنترل کنید، می‌توانید از آن برای پردازش هم بهره ببرید و از مشکل گرمای بیش از حد جلوگیری کنید.»

کاربردها

در مقاله‌ای که حاصل پژوهش‌های دکتر ندائو و همکارانش است و در مجله Scientific Reports به چاپ رسیده، آن‌ها نشان دادند که چگونه وسیله ابداعی آن‌ها با دمای بالا کار می‌کند و به دمای ۶۳۰ درجه فارنهایت می‌رسد. به گفته تیم تحقیقاتی، به نظر می‌رسد آنچه آن‌ها ساخته‌اند بتواند تا دمای ۱۳۰۰ درجه



انرژی‌های سبز

تولید برق از گدازه‌های آتشفشانی خارج شده از یک منبع ماگمای فعال ممکن است مانند داستان‌های علمی-تخیلی به نظر برسد، اما این ایده، حداقل در برخی از مناطق آتشفشانی فعال، می‌تواند آینده روشن و قابل تصور منابع انرژی‌های تجدیدپذیر باشد.



محققان دانشگاه تکنولوژی لایپزینا (LUT) در فنلاند معتقدند که خاورمیانه تا سال ۲۰۳۰ قابلیت این را دارد که تماماً از انرژی‌های تجدیدپذیر استفاده کند. در این تحقیق تلاش شده تا این منطقه فاقد باارزش‌ترین کالای آن، یعنی نفت، تصور شود.



یک تیم تحقیقاتی کره‌ای سلول‌های خورشیدی پروسکایت نیمه‌شفافی طراحی کرده‌اند که می‌تواند یکی از مهم‌ترین گزینه‌ها برای توسعه پنجره‌های خورشیدی در آینده باشد.



آینده‌ای را تصور کنید که در آن هر خانه مجهز به دستگاهی شود که تمام آب خانگی مورد نیاز را بدون صرف انرژی و هزینه زیاد از رطوبت موجود در هوا فراهم آورد.



پروژه حفاری عمیق در ایسلند، گامی نو در عرصه انرژی‌های زمین‌گرمایی

مادر گرم‌دل زمین

♦ آنا شمس



همکاری دولت ایسلند و تعدادی از شرکت‌های انرژی خصوصی در سال ۲۰۰۹ آغاز شده است. تلاش‌ها و مطالعات این گروه در راستای شناخت ظرفیت‌های بالقوه سیالات فوق‌بحرانی (SCF) برای تولید انرژی زمین‌گرمایی است. سیالات زمین‌گرمایی فوق‌بحرانی مخلوطی از آب و انواع مواد معدنی است که تحت فشار زیاد به نقطه‌ای می‌رسد که تمایز میان فاز گازی و مایع تا حدی محو می‌شود و حالتی بین مایع و گاز ایجاد می‌شود. در این مرحله، آنتالپی سیال زمین‌گرمایی تا چندین برابر افزایش می‌یابد و انتقال جرم آن بسیار سریع‌تر از یک سیال استاندارد با همان ساختار شیمیایی است و میزان انرژی موجود در آن

تولید برق از گدازه‌های آتشفشانی خارج‌شده از یک منبع ماگمایی فعال ممکن است مانند داستان‌های علمی - تخیلی به نظر برسد، اما این ایده، حداقل در برخی از مناطق آتشفشانی فعال، می‌تواند آینده روشن و قابل‌تصور منابع انرژی‌های تجدیدپذیر باشد. دانشمندان ایسلندی یکی از پیشروترین محققان در زمینه این نوع از انرژی‌های پاک هستند و توجهشان به این انرژی به دهه هفتاد میلادی برمی‌گردد. در حال حاضر پروژه مبتنی بر حفاری در لبه بیرونی یک آتشفشان در راستای توسعه یک نیروگاه زمین‌گرمایی کارآمد در جنوب غربی این کشور در حال انجام است. این پروژه با برآورد هزینه‌ای بالغ بر صد میلیون دلار با

نیز ۵ تا ۱۰ برابر انرژی‌های معمول است. در مباحث نظری در این حالت با افزایش عظیم در آنتالپی و انتقال جرم بیشترین انرژی ممکن قابل استخراج است. بنابراین می‌توان گفت شرایط برای ایجاد یک نیروگاه زمین‌گرمایی کارآمد فراهم است. ایده پروژه حفاری عمیق ایسلند (IDDP) در واقع در نتیجه یک تصادف آغاز شد. گدازه‌رانی ناخواسته از یک چاه بسیار عمیق برنامه‌ریزی شده در Krafli، در نزدیکی سایت فعلی پروژه شماره ۲ حفاری عمیق ایسلند (IDDP2)، به یک اتاق ماگمایی فعال در سال ۲۰۰۹، توجه دانشمندان IDDP را به سوی سیالات فوق‌بحرانی غیرمعمولی درست در بالای اتاق جلب کرد. آزمون مختصری از ظرفیت انرژی محصور در مایعات خارج‌شده از این چاه نشان داد که در صورت اتصال به یک ژنراتور، این چاه می‌تواند بیش از ۳۶ مگاوات برق (بیش از ۱۰ برابر یک چاه زمین‌گرمایی نسبتاً خوب) تولید کند و این یعنی تنها یک چاه از این نوع قادر است برق بیش از شش هزار خانه را تامین کند. در ادامه یکی از منابع انرژی منحصر به فرد و بسیار قدرتمند زمین‌گرمایی در کنار یک اتاق ماگمایی فعال در پشته‌های میان‌اقیانوس اطلس یافت شد که در آزمون IDDP2 (پروژه ۲ حفاری عمیق ایسلند) که به نام شور یا خدای تندر نیز شناخته می‌شود، در ژانویه ۲۰۱۷ تا عمق نهایی ۴/۷ کیلومتر حفر شد. نتایج این تلاش‌ها تاکنون مثبت ارزیابی شده و می‌توان گفت با این مطالعات به طور کلی پروژه بررسی امکان تولید انرژی زمین‌گرمایی از سیالات فوق‌بحرانی در مقیاس اقتصادی آغاز شده است. تولید انرژی زمین‌گرمایی استاندارد فرایندی است که طی آن توربین‌هایی با کمک آب‌های زیرزمینی یا آب سطحی که توسط حرارت طبیعی حاصل از هسته زمین در مناطق آتشفشانی فعال گرم و بخار شده‌اند، برق تولید می‌کنند. آب و بخاری که منبع قدرت این توربین‌ها هستند، به عنوان سیالات زمین‌گرمایی شناخته می‌شوند و دمایش به حدود ۲۰۰ درجه سانتیگراد می‌رسد. در حال حاضر، ظرفیت تولید برق از انرژی زمین‌گرمایی با ظرفیت حمل انرژی و گرمای نسبتاً پایین سیالات زمین‌گرمایی محدود شده است. برای ایجاد یک ایستگاه با تداوم و بازدهی اقتصادی در یک منطقه کوچک، چاه‌های متعددی مورد نیاز است. با بررسی و یافتن انواع جدیدی از مایعات با انرژی بالا، مانند آنچه که در پروژه IDDP به دست آمد، انرژی زمین‌گرمایی این ظرفیت را خواهد داشت که به یک منبع تجدیدپذیر بسیار کارآمدتر و گسترده‌تر از زمان حاضر برای تولید برق تبدیل شود. دمای فعلی در عمق چاه IDDP2 حدود ۴۲۷

درجه سانتیگراد است و ممکن است زمانی که بخار با فشار بالا به درون چاه تزریق می‌شود، افزایش نیز بیاید. این درجه حرارت این چاه را به داغ‌ترین حفره حفاری شده در جهان تبدیل می‌کند و تولید انرژی فراوان از سیالات بسیار پرانرژی این چاه را ممکن می‌سازد. انرژی زمین‌گرمایی همچنین از لحاظ نظری کاملاً تجدیدپذیر است. حتی در شرایطی که در آن مایع مورد استفاده قرار است به طور مستقیم از یک مخزن با مقدار محدودی مایع با نفوذپذیری بسیار پایین تامین شود، فرایند تزریق مجدد آب به زمین می‌تواند این اطمینان را ایجاد کند که منبع سیالات زمین‌گرمایی هیچ‌گاه به طور کامل مصرف نمی‌شوند. سیالات فوق‌بحرانی دنبال شده از سوی تیم پروژه IDDP توسط تعامل بین آب‌های زیرزمینی و یک اتاق ماگمای فعال در پنج کیلومتری زیر شبه‌جزیره Reykjanes ایجاد شده است. حرارت و فشار ایجادشده توسط این اتاق ماگمایی، آب‌های اطراف آن را تا بیش از ۴۰۰ درجه سانتیگراد گرم می‌کند، یعنی بسیار بیشتر از یک منبع استاندارد سیال زمین‌گرمایی. در این دما و فشار، مایع فوق‌العاده گرم وارد فاز فوق‌بحرانی می‌شود. در این حالت خواص دوگانه گازها و مایعات را به طور همزمان دارد. بهره‌برداری از این خواص، همراه با ظرفیت بالای حمل انرژی، طراحی چاه‌های انرژی زمین‌گرمایی تا ۱۰ برابر قدرتمندتر از حال حاضر را امکان‌پذیر می‌کند. این جهش بزرگ در تولید انرژی می‌تواند این ظرفیت را ایجاد کند که یک چاه زمین‌گرمایی به‌تنهایی نیروی لازم برای هزاران خانه را فراهم کند. آلبرت آلبرتسون یکی از مهندسان شرکت Icelandic energy که از مجریان این پروژه است، در خصوص کارایی این نوع از منابع انرژی می‌گوید: «برای تامین انرژی حدود ۲۱۲ هزار ساکن ما نیاز به ۳۰ تا ۳۵ منبع انرژی گرمایی داریم، در حالی که با استفاده از منابع سیال‌های بحرانی تنها سه تا پنج منبع کافی است و هزینه‌ها نیز کاهش می‌یابد.» با توجه به نتایج این پروژه و مطالعات مشابه صورت گرفته، می‌توان پیش‌بینی کرد سیالات فوق‌بحرانی با انرژی بالا بخش بزرگی از آینده انرژی‌های تجدیدپذیر برای بسیاری از کشورها در مناطق آتشفشانی فعال و مشابه را تشکیل خواهند داد. همچنین در کنار فراهم کردن یک منبع پیشرفته از انرژی زمین‌گرمایی، امید است که این وضعیت منحصر به فرد هر دو بخش چاه و سیالات، در کنار یک اتاق ماگمای فعال، اطلاعات زمین‌شناسی جدید و همچنین منبعی بالقوه از مواد معدنی کمیاب را فراهم آورد. ♦

تا سال ۲۰۳۰ تحقق خواهد یافت؟

خاورمیانه‌ای تماماً تجدید پذیر

♦ رویا پور کیا



می‌کند. پروفیسور کریستیان برایر عنوان می‌کند که طبق تحقیقات، تأثیرات ناشی از گرمایش جهانی در منطقه خاورمیانه بسیار شدید خواهد بود. او می‌گوید: «حتی ممکن است در چند دهه آینده، گرمای تابستان در این منطقه مرگ‌آفرین باشد.»

همچنین کشورهای جهان به تدریج بیشتر متوجه مخاطرات گرمایش جهانی می‌شوند. این باعث کاهش تقاضای جهانی سوخت‌های فسیلی شده و این مسئله تهدید دیگری را برای اقتصاد وابسته به نفت دولت‌های خاورمیانه و شمال آفریقا (MENA) رقم خواهد زد. برایر می‌گوید: «به علت کاهش تقاضا، قیمت نفت کاهش خواهد یافت. حجم عمده تولید نفت در دنیا، صرف سوخت بخش حمل و نقل می‌شود. در حالی که در آینده، تقریباً تمام ماشین‌ها قابلیت استفاده از انرژی برق را خواهند داشت. امروزه خودروهای برقی با رشد چشمگیر ۷۰ درصدی در دنیا روبه‌رو هستند. به‌زودی قیمت این خودروها نیز

محققان دانشگاه تکنولوژی لاپینرانتا (LUT) در فنلاند معتقدند که خاورمیانه تا سال ۲۰۳۰ قابلیت این را دارد که تماماً از انرژی‌های تجدیدپذیر استفاده کند. در این تحقیق تلاش شده تا این منطقه فاقد بارزش‌ترین کالای آن، یعنی نفت، تصور شود. ولی آیا این تصویر قابل تحقق است یا منافع اقتصادی و سیاسی مانع به وقوع پیوستن آن می‌شوند؟ کریستیان برایر که مدیر این بخش تحقیقاتی و استاد اقتصاد خورشیدی در دانشگاه لاپینرانتاست، در این زمینه گفت‌وگویی داشته است با خبرنگاری به نام پاتریکا کینگزوند که گزیده‌ای از آن در زیر آمده است. در گذشته، صنعت وابسته به نفت همیشه تأثیری منفی در پیشرفت سیاسی و اقتصادی خاورمیانه داشته است. ولی امروزه با قرار گرفتن گرمایش جهانی در بالاترین حد خود نسبت به ۱۱۵ هزار سال گذشته، استخراج سوخت فسیلی و انتشار کربن دی‌اکسید ناشی از آن در هوا، این منطقه را بیش از پیش تهدید

کاهش می‌یابد و این باعث افت شدید در تقاضا و قیمت نفت خواهد شد.»

تغییر عاداتها

با توجه به این مشکلات، برخی از کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا در سال‌های اخیر به فکر تغییر عادات و روش‌های معمول مصرف سوخت افتاده‌اند. برای مثال مراکش که از واردکنندگان نفت به حساب می‌آید، حدود ده سال پیش که قیمت نفت به رکورد ۱۴۷ دلار برای هر بشکه رسید، تصمیم گرفت بر روی منابع داخلی و تجدیدپذیر انرژی تمرکز کند. به گفته برابر آن‌ها به این نتیجه رسیدند که به جای سوزاندن دلارهایشان، باید از انرژی باد و خورشید موجود در کشور خود استفاده کنند.

امروزه کشورهای دیگری نیز همین راه را در پیش گرفته و فهمیده‌اند که باید به هر طریق ممکن خود را با شرایط جدید سازگار کنند. برای توضیح می‌دهد که رویکرد جدید توزیع سهام در شرکت ملی نفت عربستان (سعودی آرامکو) نیز به همین خاطر است. این شرکت، بزرگ‌ترین دارایی دولت عربستان محسوب می‌شود. ولی آن‌ها به این نتیجه رسیده‌اند که باید سرمایه خود را از آن خارج کنند. بسیاری از کشورها از روش اقتصادی نیروژ پیروی می‌کنند. نیروژ نفت و گاز استخراج‌شده از دریای شمال را تماماً صادر و با درآمد آن در کشور خود از انرژی‌های پاک و کاملاً تجدیدپذیر استفاده می‌کند. کشورهای روشن‌فکر منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا نیز به قدرت این استراتژی پی برده‌اند.

برای اضافه می‌کند که در حالی که به نظر می‌رسد گریزی از گرمایش ویرانگر زمین وجود ندارد، ایجاد یک سیستم برقی کاملاً تجدیدپذیر در خاورمیانه نه تنها ممکن، بلکه از نظر اقتصادی نیز مقرون به صرفه است.

یک تیم تحقیقاتی در دانشگاه لاپینرانتا که توسط کریستیان برابری رهبری می‌شود، اخیراً در گزارشی عنوان کرده که تولیدکنندگان بزرگ نفت در خاورمیانه و شمال آفریقا این قابلیت را دارند که انرژی‌های تجدیدپذیر را برای خود تبدیل به یک موقعیت اقتصادی سودآور کنند. طبق این گزارش، ایران می‌تواند پیش از سایر کشورهای منطقه و تا سال ۲۰۳۰ به یک کشور با سوخت‌های تماماً تجدیدپذیر تبدیل شود. او می‌گوید: «ما قصد داریم در این گزارش نشان دهیم که دنیای با انرژی‌های تماماً تجدیدپذیر چگونه خواهد بود. هدف اصلی ما این است که نشان دهیم با استفاده از منابع و تکنولوژی موجود، اگر اقدامات لازم از امروز شروع شوند، این منطقه می‌تواند تا سال ۲۰۴۰ یا ۲۰۵۰ به استفاده کامل از انرژی‌های تجدیدپذیر دست یابد.»

بر اساس این تحقیقات، هزینه یک سیستم تماماً برقی حدود ۴۰ تا ۶۰ یورو برای هر مگاوات در ساعت (یا حتی کمتر از آن در صورتی که منابع مختلف انرژی به شبکه بزرگی متصل شوند که بتواند برق فشار قوی را به مناطق دوردست منتقل کند) است. به گفته برابری: «انرژی تجدیدپذیر در واقع هزینه کمتری برای این کشورها خواهد داشت و اگر این کشورها درآمد حاصل از فروش نفت خود را در زمینه انرژی بادی و خورشیدی سرمایه‌گذاری کنند، در آینده حتی درآمد بیشتری خواهند داشت.»

نگرش واقع‌گرایانه

اما این مطالعات چگونه در عمل قابل اجرا هستند؟ برابری توضیح می‌دهد که در ابتدا باید منابع هر یک از این کشورها را در نظر بگیریم، چراکه انرژی بادی و خورشیدی در مناطق مختلف یکسان نیستند. سپس تکنولوژی‌های مختلفی را که امروزه برای تولید انرژی تجدیدپذیر موجود و در دسترس هستند، بررسی می‌کنیم که حدود ۳۰ تکنولوژی مختلف را شامل می‌شود. در مرحله سوم باید مخارج تولید این انرژی‌ها از اکنون تا سال ۲۰۵۰ و با نگرشی واقع‌گرایانه در نظر گرفته شوند. سپس باید بدانیم که تقاضا و میزان رشد آن در سال‌های آینده چگونه خواهد بود و در مرحله آخر باید چگونگی انتقال از انرژی‌های متداول امروز به یک سیستم کاملاً تجدیدپذیر تا سال ۲۰۵۰ را توصیف کنیم. البته این مرحله آخر کار ساده‌ای نیست.

مثلاً این تحقیقات نشان می‌دهند که در خصوص ایران، انتقال از سیستم موجود به یک سیستم کاملاً تجدیدپذیر، به معنی استفاده از ۴۹ گیگاوات انرژی خورشیدی، ۷۷ گیگاوات انرژی بادی و ۲۱ گیگاوات انرژی برق آبی است. بیشتر حجم انرژی برق آبی در ایران هم‌اکنون مورد استفاده است، ولی انرژی خورشیدی و بادی نیاز به سرمایه‌گذاری جدید دارند. برابری می‌گوید: «تاسیسات انرژی بادی در اکثر مناطق ایران قابل نصب است و انرژی خورشیدی نیز در سراسر این کشور قابل استفاده است، ولی تکنولوژی لازم برای هر دو امر، می‌تواند به راحتی به تاسیسات زیربنایی انرژی در ایران (که هم‌اکنون بر پایه سوخت‌های فسیلی و انرژی برق آبی است) اضافه شود.»

اگر ایران و سایر دولت‌های خاورمیانه این اقدامات را عملی کنند، سود زیادی از این طریق به دست خواهند آورد. به گفته برابری: «جنگ‌های اخیر در این منطقه، همیشه با دخالت دولت‌های بیگانه‌ای روبه‌رو بوده که به دنبال نفت بوده‌اند. بنابراین ممکن است با به کارگیری این روش، شاهد خاورمیانه‌ای آرام‌تر و صلح‌آمیزتر در آینده باشیم.» ♦

ملات جدید دیوارهای شیشه‌ای خورشیدی

♦ نیلوفر منزوی

که شفافیت در سلول‌های خورشیدی موجب می‌شود تا بهره‌وری این سلول‌ها در جذب نور خورشیدی که برای تولید برق به آن نیاز دارند، کاهش یابد. نمونه‌های معمول و امروزی سلول‌های خورشیدی از سیلیکون کریستالی ساخته شده‌اند که شفاف ساختنشان دشوار است. همین امر دانشمندان را به فکر انداخته تا به دنبال جایگزینی برای آن‌ها باشند. در مقابل، عموماً از سلول‌های خورشیدی نیمه‌شفاف همچون مواد آلی یا حساس به رنگ استفاده می‌شود، اما در مقایسه با سلول‌های مبتنی بر سیلیکون کریستالی، بازده قدرت تبدیل آن‌ها نسبتاً کم است. امروزه پروسکایت‌ها از مهم‌ترین رقبای سلول‌های سیلیکون کریستال به شمار می‌روند.

یک تیم تحقیقاتی کرای سلول‌های خورشیدی پروسکایت نیمه‌شفافی طراحی کرده‌اند که می‌تواند یکی از مهم‌ترین گزینه‌ها برای توسعه پنجره‌های خورشیدی در آینده باشد. دانشمندان در سراسر جهان با هدف بهره‌برداری بهتر و بیشتر از انرژی خورشیدی در حال بررسی راه‌های نوین برای توسعه سلول‌های خورشیدی شفاف یا نیمه‌شفاف به عنوان جایگزین سطوح شیشه‌ای فعلی در ساختمان‌های مدرن هستند. هدف اصلی تکنولوژی سلول‌های خورشیدی نیمه‌شفاف، تولید انرژی برق و در عین حال استفاده از نور خورشید در فضاهای داخلی است. یکی از چالش‌های عمده در این پروژه‌ها این است



و یک لایه سطحی و بیرونی قرار گرفته است. با قرار گرفتن این الکتروده بسیار شفاف بر روی سطح بیرونی سلول خورشیدی، سلول‌های پروسکایت می‌توانند به خوبی و بدون هیچ خللی عملکرد خود را داشته باشند. مزیت استفاده از این نوع الکتروده شفاف این است که نه تنها مانند الکترودهای شفاف معمول، نور مرئی را از خود عبور می‌دهد، بلکه علاوه بر آن اشعه مادون قرمز را بازتاب می‌کند.

سلول‌های خورشیدی ساخته شده با این فناوری جدید، دارای راندمان تبدیل با میانگین ۱۳/۳ درصدی هستند و همچنین ۸۵/۵ درصد از نور مادون قرمز را نیز بازتاب می‌کنند. اگرچه سلول‌های خورشیدی موجود (کریستال سیلیکون) راندمان تبدیل بالاتری دارند (میانگین تبدیل ۲۵ درصد)، ولی تیره و مات هستند و به هیچ عنوان شفافیت این سلول‌های جدید را ندارند.

این تیم گروهی معتقد است که استفاده از سلول‌های خورشیدی نیمه‌شفاف پروسکایت به جای پنجره ساختمان‌ها، نورگیرها و شیشه‌های اتومبیل، علاوه بر تولید انرژی برق، به ما در مدیریت هوشمند حرارتی در فضاهای داخلی کمک می‌کند و باعث می‌شود از انرژی خورشیدی به طور کارآمدتر و موثرتری بهره‌برداری کنیم. ♦

پروسکایت‌ها ترکیبی از مواد فوتولتائیک آلی و غیرآلی هستند که برای تولید ارزان و برای ساخت آسان هستند. این مواد اخیراً بسیار مورد توجه واقع شده‌اند تا جایی که کارایی این سلول‌های خورشیدی پروسکایت در چند سال گذشته به سرعت به سطح فناوری‌های سیلیکون افزایش یافته است. یک تیم تحقیقاتی کره‌ای، به سرپرستی پروفیسور Seunghyup Yoo از موسسه عالی علم و صنعت کره و پروفیسور Nam-Gyu Park از دانشگاه SungKyunkwan با استفاده از پروسکایت‌ها نوعی سلول خورشیدی نیمه‌شفاف طراحی کرده‌اند که بسیار کارآمد است و به عنوان یک آینه حرارتی موثر عمل می‌کند. یعنی علاوه بر تولید برق، اشعه مادون قرمز را بازتاب می‌کند و اجازه ورود آن به فضاهای داخلی را نمی‌دهد.

یکی از راهکارهای کلیدی برای دستیابی به سلول‌های خورشیدی نیمه‌شفاف، تولید الکترودهای شفاف برای سطح رویی سلول‌هاست که با مواد فعال نوری سازگار باشد. این تیم کره‌ای یک الکتروده بسیار شفاف (TTE) تولید کرده که در سلول‌های خورشیدی پروسکایت به خوبی عمل می‌کند. این الکتروده چند لایه‌ای از یک لایه فلزی بسیار نازک تشکیل شده است که در میان یک لایه با ضریب شکست نور بالا



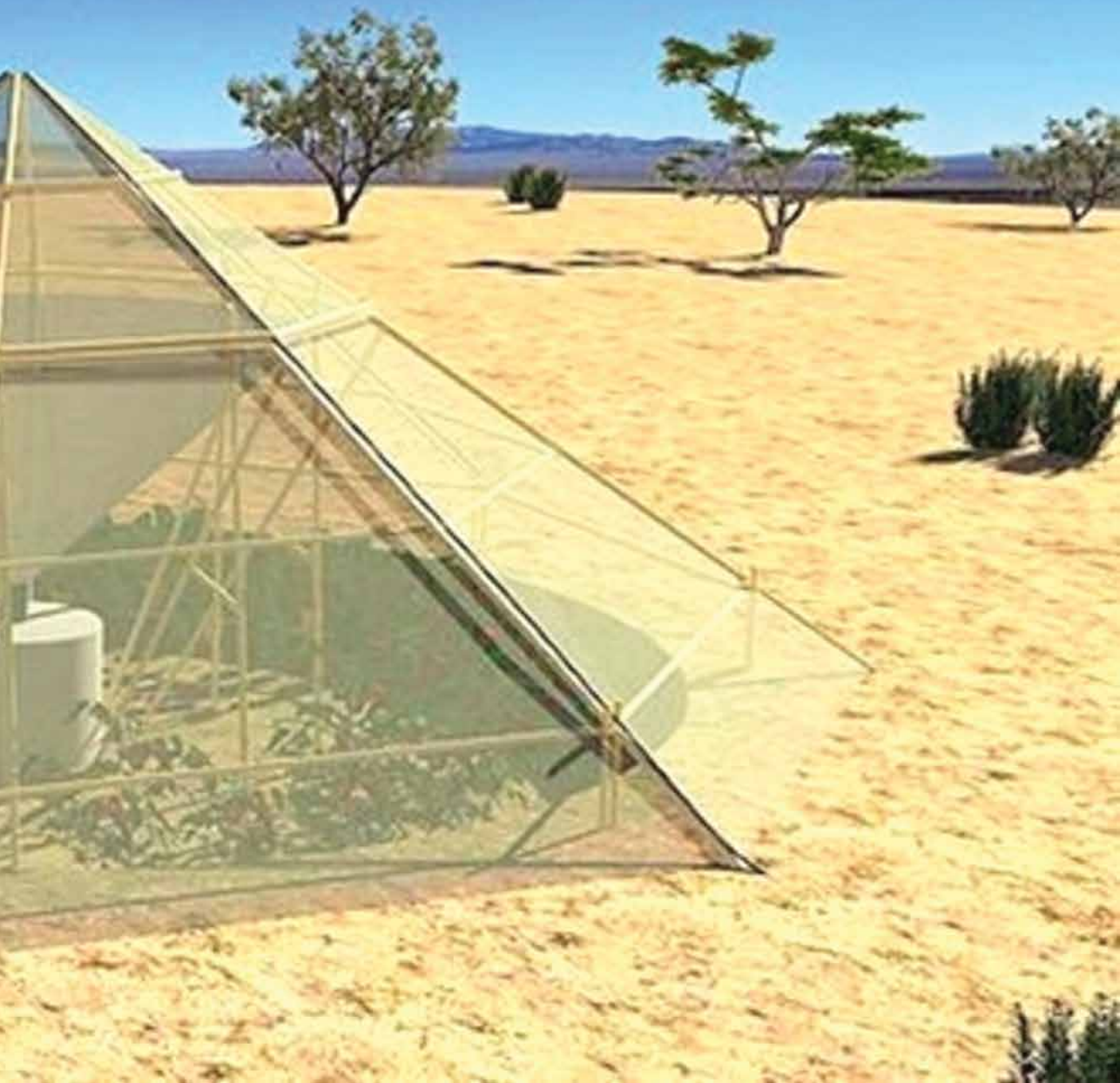
آبگیری از هوای خشک با کمک انرژی خورشیدی

چشمه ساری سیار



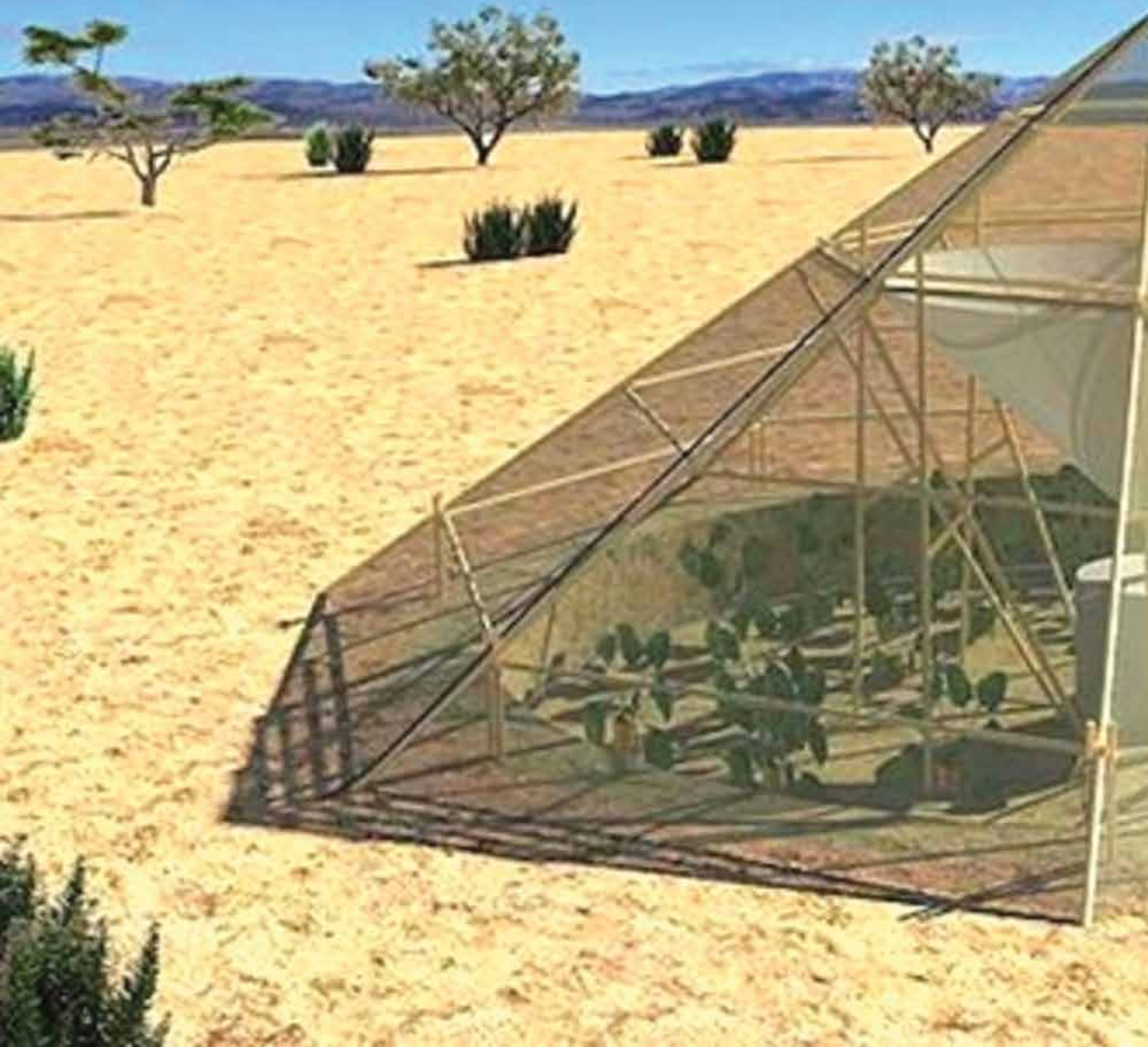
♦ رامبد یعقوبی

آینده‌ای را تصور کنید که در آن هر خانه مجهز به دستگاهی شود که تمام آب خانگی مورد نیاز را بدون صرف انرژی و هزینه زیاد از رطوبت موجود در هوا فراهم آورد. این روزها با پرده‌برداری از دستگاه جدید رطوبت‌گیری که قادر است با استفاده از انرژی



عمر یاغی، یکی از دو نویسنده ارشد این مقاله، استاد و عضو هیئت علمی دانشگاه برکلی درباره این محصول می‌گوید: «در حال حاضر تنها راه موجود برای انجام این کار استفاده از انرژی اضافی است و این یعنی دستگاه‌های رطوبت‌گیر برقی در خانه آبی بسیار گران‌قیمت تولید می‌کنند.» نمونه اولیه تولیدشده از این رطوبت‌گیر در شرایط ۲۰ تا ۳۰ درصدی رطوبت و با استفاده از یک کیلوگرم MOF قادر به جمع‌آوری ۲/۸ لیتر آب از هوا در طی یک دوره ۱۲ ساعته است. آزمون پشت‌بام دستگاه در MIT نیز کارآیی آن در شرایط دنیای واقعی را تایید کرده است.

پاک‌خورشید حتی در مناطق خشک با رطوبت ۲۰ درصدی روزانه چندین لیتر آب از هوا استخراج کند، این تصور هرچه بیشتر به واقعیت نزدیک شده است. این رطوبت‌گیر خورشیدی که به‌تازگی مقاله‌ای درباره آن در مجله Science به چاپ رسیده است، در موسسه تکنولوژی ماساچوست با استفاده از یک ماده مخصوص به نام بدنه آلی - فلزی یا MOF که در دانشگاه برکلی در کالیفرنیا تولید شده، ساخته شده است؛ محصولی که ابداع آن پیشرفتی عمده در مواجهه با چالش جمع‌آوری طولانی‌مدت آب از هوا، به ویژه در سطح رطوبت پایین به حساب می‌آید.



چشم‌انداز تولیدکنندگان این رطوبت‌گیر برای آینده این است که آب مورد نیاز شهروندان به صورت شخصی و خانگی و خارج از شبکه آبرسانی تولید شود. در این حالت هر خانه به یک دستگاه مجهز می‌شود که با کمک انرژی پاک خورشیدی آب مورد نیاز خانواده را تامین می‌کند. تولیدکنندگان این دستگاه نه تنها رسیدن به این چشم‌انداز را ممکن می‌دانند، بلکه آن را آغاز پروژه‌ای برای شخصی‌سازی کامل آب تصور می‌کنند.

یاغی بدنه آلی - فلزی (MOF) را بیش از ۲۰ سال پیش اختراع کرده است. این بدنه ترکیبی است از فلزاتی مانند منیزیم یا آلومینیوم با مولکول‌های آلی که به شکل خاصی آرایش یافته و سرهم بندی شده و ساختاری سخت را ایجاد کرده‌اند. ساختارهایی متخلخل که برای ذخیره‌سازی گازها و مایعات ایده‌آل هستند. از آن زمان، بیش از ۲۰ هزار نوع مختلف MOF توسط پژوهشگران در سراسر جهان ساخته شده است. برخی از آن‌ها نگهدارنده مواد شیمیایی مانند هیدروژن یا متان بوده‌اند و برخی دیگر از طریق کاتالیز برخی واکنش‌های مواد شیمیایی، قادر به جذب دی‌اکسید کربن از گازهای خارج شده از دودکش‌ها هستند.

در سال ۲۰۱۴ یاغی و تیم همکارانش در دانشگاه برکلی نوعی از MOF را سنتز کردند که ترکیبی از فلز زیرکونیوم و اسید آدیپیک است و بخار آب را به دام می‌اندازد. وی سپس به ایولین وانگ، مهندس مکانیک در دانشگاه MIT، پیشنهاد کرد با کمک یکدیگر این MOF را به یک دستگاه جمع‌آوری آب تبدیل کنند.

سیستم طراحی شده توسط خانم وانگ و دانشجویانش شامل بیش از یک کیلوگرم از کریستال‌های بسیار ریز MOF است که بین یک جاذب خورشیدی و یک صفحه خازن فشرده شده و در داخل یک محفظه باز و در معرض هوا قرار گرفته است. هنگامی که هوای پیرامون در MOF متخلخل پخش و پراکنده می‌شود، مولکول‌های آب گرایش دارند به سطوح داخلی متصل شوند. همچنین مطالعات با کمک اشعه ایکس نشان داده است که مولکول‌های بخار آب اغلب تمایل دارند در گروه‌هایی هشت‌تایی به شکل مکعب گرد هم آیند.

در این سیستم جمع‌آوری آب، نور خورشید از طریق یک پنجره وارد می‌شود، MOF را گرم می‌کند و آب را به سمت کندانسوری می‌راند که در دمای هوای بیرون قرار دارد. بدین ترتیب بخار آب متراکم تقطیر می‌شود و به صورت مایع در مخزن جمع‌آوری‌کننده می‌ریزد. وانگ در این باره می‌گوید: «این فرایند راهی جدید برای برداشت

آب از هوا ارائه می‌کند که نیازمند شرایط رطوبت نسبی بالا نیست و از لحاظ انرژی بسیار کارآمدتر از دیگر تکنولوژی‌های موجود است.»

این تیم پژوهشی معتقد است این نوع از رطوبت‌گیرها می‌توانند بسیار پیشرفته‌تر شوند و می‌توان به اشکال گوناگون کارایی آن را ارتقاء داد. مثلاً می‌شود سیستمی طراحی کرد که رطوبت هوا را در طول شب جذب کند و در طول روز آن را به صورت آب قابل استفاده درآورد یا سیستم رطوبت‌گیر خورشیدی به گونه‌ای ساخته شود که قادر باشد با ایجاد فشار هوای بیشتر، حجم بیشتری از آب را در زمان کمتری تولید کند.

در حال حاضر MOF می‌تواند تنها به میزان ۲۰ درصد از وزن خود آب جذب کند، اما انواع دیگر آن که از مواد متفاوتی ساخته شده باشند، احتمالاً می‌توانند تا ۴۰ درصد وزن خود یا بیشتر جذب آب داشته باشند. این مواد همچنین می‌توانند بهینه‌سازی شوند تا در سطح رطوبت بالاتر یا پایین‌تر کارایی بیشتری داشته باشند. آن‌ها درباره آینده ابداعشان می‌گویند: «فقط این نیست که ما یک دستگاه غیرفعال ساخته باشیم که در جایی مستقر شده تا آب جمع‌آوری کند؛ ما در حال حاضر با تکیه بر هر دو پایه دانش تجربی و نظری می‌توانیم انواع دیگری از MOF ها را شناسایی و گردآوری کنیم و همچنان موادی کارآمدتر بسازیم. ظرفیت‌هایی بسیاری وجود دارد که با بهره گرفتن از آن‌ها می‌توانیم میزان آب جمع‌آوری شده را افزایش دهیم. می‌توان گفت همه‌چیز بسته به دانش مهندسی در آینده است.»

در حال حاضر یاغی و تیمش مشغول کار بر روی ارتقاء MOF‌هایشان هستند، در حالی که وانگ نیز پروژه بهینه‌سازی سیستم رطوبت‌گیری به منظور تولید آب بیشتر را دنبال می‌کند.

این سیستم نوین که قادر است آب را از هوایی که در همه‌جا هست، با کمک انرژی بیکران خورشید استخراج کند، می‌تواند پاسخی باشد به مسئله دسترسی به آب که از اساسی‌ترین چالش‌های پیش روی بشر در آینده‌ای نه‌چندان دور خواهد بود. با کمک این فناوری سبز از این پس چنانچه در بیابانی بی‌آب و علف نیز گرفتار شوید، این رطوبت‌گیرهای خورشیدی همچون چشمه‌هایی سیار می‌توانند ضامن زنده ماندن شما باشند، چراکه این دستگاه‌ها قادرند حجم آبی را که برای هر روز زنده ماندن یک فرد در چنین شرایطی لازم است، در کمتر از یک ساعت جمع‌آوری کنند، آن هم با کمک انرژی خورشیدی که در حال تابش در بالای سرتان است. ♦

کارآفرینی

حدود سه سال است که مجتمع خدمات فناوری دانشگاه صنعتی شریف میزبان اعضای ستاد اولین شتابدهنده سخت افزاری کشور، یعنی برنامه تجاری سازی دستاوردهای دانشجویی است که به گفته خودشان تامین مالی تیم های نوآور، امکان استفاده از بیش از ۲۰۰ خدمت آزمایشگاهی پیشرفته و کارگاه های مجهز دانشگاه شریف، استفاده از تجربه و تخصص شبکه منتورها و مشاورین حرفه ای کسب و کار، امکان بهره مندی از آموزش های دست اول و ناب از بهترین مربیان و مدرسین کشور و همچنین استفاده از پشتیبانی و حمایت های معنوی دانشگاه صنعتی شریف را برای تیم های دانشجویی که قصد دارند، ایده ای را تجاری کنند و به بازار بفرستند، فراهم می کند.



گفت‌وگو با سید محمد سیارپور، مدیر مجتمع
خدمات فناوری دانشگاه صنعتی شریف

برای موانع پیش روی نخبگان راه حل داشتیم

♦ مستانه تابش



■ دفتر تجاری سازی دستاوردهای دانشجویی

چرا و با چه هدفی تاسیس شد؟

ماجرای راه‌اندازی این دفتر به سال‌های ۹۱-۹۲ برمی‌گردد. در آن زمان مقام معظم رهبری در یکی از بیاناتشان روی این مسئله تاکید داشتند که دانشجویها باید در حوزه عملی کشور نقش‌آفرینی جدی داشته باشند و به طور مکرر روی موضوع اقتصاد دانش‌بنیان و اقتصاد مقاومتی تاکید می‌کردند. حالا این مسئله را در کنار این موضوع در نظر بگیرید که در یک نگاه کلی در آن سال‌ها با این صحنه مواجه شدیم که ظرفیت بسیار عظیمی از دانشجویان و نخبگان در دانشگاه حضور داشتند که بخش عمده اشتغال و فعالیت‌هایشان ارتباطی با مسائل کشور و نیازهای داخلی نداشت و لزوماً معطوف به مردم و کشور نمی‌شد. به طور قطع می‌دانید که گروهی از نخبگان ما بعد از تمام شدن فعالیت‌های درسیشان در دانشگاه، ادامه تحصیل یا کار و زندگی در خارج از کشور را انتخاب می‌کنند و متأسفانه نرخ این مهاجرت‌ها در دانشگاهی مانند دانشگاه صنعتی شریف بیشتر از دانشگاه‌های دیگر است و آن دسته از دانشجویانی هم که در داخل کشور می‌مانند و گزینه رفتن از ایران را انتخاب نمی‌کنند، باز هم کار جدی انجام نمی‌دهند. به طور طبیعی وقتی دوران تحصیلی یک دانشجو تمام می‌شود، با این سوال مواجه می‌شود که «حالا من باید چه کاری بکنم؟» و پاسخی هم که دم دستش قرار دارد، این است که کار خاصی نمی‌تواند انجام بدهد. بنابراین بهترین گزینه‌ای که پیش رو دارد، این است که یا برای یک دانشگاه خارجی اپلای کند یا برای ادامه تحصیل به مقطع بعدی برود و به هر حال پاسخ به این سوال را که «من باید چه کار بکنم؟» چند سال به تعویق بیندازد. این فرایند متأسفانه در سال‌های اخیر به شدت فراگیر شده است و شیوع بالایی در دانشگاه‌ها دارد، به خصوص در میان دانشجویان نخبه‌ای که در دانشگاه صنعتی شریف درس می‌خوانند. پس ما از یک طرف با ظرفیت عظیمی از نیروی انسانی مواجه هستیم و از طرف دیگر می‌بینیم که مسائل و فرصت‌ها و ظرفیت‌های عظیمی در کشور وجود دارد که در عمل ارتباطی بین این دو بخش برقرار نیست. یعنی ظرفیت و فرصت‌هایی در ایران وجود دارد که می‌تواند توسط این نیروی انسانی فعال شود و به ثمر بنشیند و تبدیل به فعالیتی شود که به موجب آن، یک مسئله از مسائل کشور حل شود و البته ما به ازای حل یک مسئله برای کشور، افرادی که آن مسئله را حل می‌کنند هم، از دستاوردهای مادی و معنوی برخوردار شوند،

حدود سه سال است که مجتمع خدمات فناوری دانشگاه صنعتی شریف میزبان اعضای ستاد اولین شتابدهنده سخت‌افزاری کشور، یعنی برنامه تجاری‌سازی دستاوردهای دانشجویی است که به گفته خودشان تأمین مالی تیم‌های نوآور، امکان استفاده از بیش از ۲۰۰ خدمت آزمایشگاهی پیشرفته و کارگاه‌های مجهز دانشگاه شریف، استفاده از تجربه و تخصص شبکه منتورها و مشاورین حرفه‌ای کسب و کار، امکان بهره‌مندی از آموزش‌های دست اول و ناب از بهترین مربیان و مدرسین کشور و همچنین استفاده از پشتیبانی و حمایت‌های معنوی دانشگاه صنعتی شریف را برای تیم‌های دانشجویی که قصد دارند، ایده‌ای را تجاری کنند و به بازار بفرستند، فراهم می‌کند. در این شماره از مجله دانش‌بنیان با سیدمحمد سیارپور، مدیر این دفتر، به گفت‌وگو نشستیم تا ببینیم که چه عاملی ساز و کار این دفتر را برای تجاری‌سازی دستاوردهای دانشجویی از سایر برنامه‌های حمایتی و شتابدهنده‌های دیگر متمایز می‌کند.

اما در عمل می‌بینید که این اتفاق نمی‌افتد و ظرفیت عظیم نیروی انسانی ما به نوعی معطل مانده است. بنابراین جمع‌بندی ما این بود که اگر مجموعه‌ای بیاید و کاری بکند که بتواند این ظرفیت عظیم را در راستای مسائل کشور به کار بیندازد، آن مجموعه بزرگ‌ترین خدمت را به کشور کرده است. البته این‌طور هم نبود که ما با خیال راحت بگوییم بزرگ‌ترین خدمت را به کشور کرده‌ایم یا می‌کنیم، بلکه این برداشت از جمله‌ای بود که حضرت آقا مطرح کرده بودند و فرمودند ما در کشورمان ظرفیت‌ها و ثروت‌های زیادی داریم، منابع زیرزمینی داریم و از همه مهم‌تر ثروت عظیم ما نیروی انسانی است که در اختیار داریم. عین جمله ایشان این بود که: «آن مجموعه‌ای که بتواند این ظرفیت عظیم منابع انسانی را در راه مصالح ملی به کار بیندازد، بزرگ‌ترین خدمت را به کشور کرده است.» فهم ما این بود که باید رسالت فعالیت‌های خودمان را بر این اساس قرار دهیم، یعنی تبدیل شویم به مجموعه‌ای که ظرفیت عظیم منابع انسانی را در راه مصالح ملی به کار می‌اندازد. براساس مطالعاتی که در این سال‌ها روی فضای دانشگاه انجام داده‌ایم به این نتیجه رسیده‌ایم که برای رقم خوردن اتفاقی که ما دنبال آن هستیم، سه مانع جدی پیش رو داریم و اگر بخواهیم آن رسالتی را که مد نظر بوده، محقق کنیم و آن را به ثمر برسانیم، لازم است که سه ماموریت ویژه برای خودمان تعریف کنیم تا حداقل بتوانیم به مخاطبان خودمان که دانشجویان دانشگاه شریف هستند، کمک کنیم.

■ بنابراین اولین مسئله‌ای که شما با آن روبه‌رو بودید، این بود که چرا وقتی این تعداد نخبه یا دانشجوی نخبه در دانشگاه وجود دارد، کسی به دنبال حل مسائل کشور و استفاده از فضاهای موجود نمی‌رود. بله و این که اصلاً چه کسی قرار است این مشکل را حل کند و چه کسی در جامعه قرار است از این موضوع منتفع شود. حجم زیادی از فرصت‌ها و مسائل در کشور ما وجود دارد، اما

فرض کنید با استفاده از یک جور ساز و کار و مکانیزم مشخص، این مسائل به دانشجویان معرفی شد و آن‌ها این ظرفیت را پیدا کردند که با این مسائل آشنا شوند و تیمی هم تشکیل شد تا آن‌ها را حل کنند، اما سوال این است که این گروه آیا توانمندی‌های لازم برای حل مسئله را دارد؟ متأسفانه پاسخ این سوال هم مثبت نبود

چرا دانشجویها این مسائل را نمی‌بینند و نگاه قاطبه فارغ‌التحصیلان ما این نیست که دنبال حل این مسائل باشند. اولین مسئله‌ای هم که در این آسیب‌شناسی به آن رسیدیم، این بود که چرا دانشجویان ما اصلاً دغدغه این کار را ندارند و علتش هم این بود که اصلاً مسئله را نمی‌شناسند. یعنی وقتی شما به فرایند تحصیل دانشجویان نگاه می‌کنید، چه در زمانی که دانش‌آموز هستند و چه وقتی که وارد دانشگاه می‌شوند، جایی را ندارند که با این مسائل آشنا شوند یا با نیازهای صنعت آشنا شوند و مسائل مختلف کسب و کار و مشکلاتی را که صنایع مختلف آن‌ها سر و کار دارند، بشناسند و بدانند در صنعت یا بازار چه تقاضاهایی وجود دارد. دانشجویان ما صرفاً با مباحث درسی آشنا هستند و وقتی کسی مسئله‌ای را نشناسد و نداند چه مسئله‌ای یا چه فرصتی در اطرافش وجود دارد، اصلاً دغدغه‌ای هم برای حل آن ندارد و وقتی مسئله‌ای نباشد، کشتی هم برای حلش وجود ندارد. پس دانشجویان مثل قبل به فعالیت‌های درسی خود ادامه می‌دهند.

■ به این ترتیب مانع اول پیش روی شما این بود که دانشجویان دانشگاه دغدغه‌مند نیستند و مسائلی را که کشور با آن‌ها روبه‌رو است، نمی‌شناسد. مانع دوم چه بود؟

فرض کنید با استفاده از یک جور ساز و کار و مکانیزم مشخص، این مسائل به دانشجویان معرفی شد و آن‌ها این ظرفیت را پیدا کردند که با این مسائل آشنا شوند و تیمی هم تشکیل شد تا آن‌ها را حل کنند، اما سوال این است که این گروه آیا توانمندی‌های لازم برای حل مسئله را دارد؟ متأسفانه پاسخ این سوال هم مثبت نبود، یعنی وقتی شما شرایط آن زمان و توانمندی‌های دانشجویان یا فعالیت‌های فارغ‌التحصیلان را تحلیل می‌کردید، متوجه می‌شدید که شکاف بسیار زیادی میان مهارت‌ها و قابلیت‌ها و توانمندی‌های دانشجویان و فارغ‌التحصیلان با مهارت‌ها و قابلیت‌هایی که برای حل مسائل کشور لازم است، وجود دارد و وقتی تیم‌های دانشجویی می‌خواستند موردی را حل کنند، می‌دیدند این مسئله‌ای که در عالم واقع هست، تفاوت‌های بسیار جدی‌ای با آن مسائلی دارد که روی کاغذ نوشته می‌شوند. یعنی عموم مسائل چند بعدی هستند و جز ابعاد فنی، ابعاد غیر فنی و حقوقی و سیاسی و اجتماعی و منابع انسانی و... دارند. حالا شما ببینید که دانشجویی که در کدام دوره از تحصیلتش و با کدام ساز و کار برای چنین فعالیت‌هایی آماده شده است که حالا ما از آن‌ها انتظار داشته باشیم بیایند، تیمی

راه بیندازند و حل مسئله کنند. دانشجویان ما در کل دوران تحصیل خود فقط با مسائل درسی و تئوریک مواجه بوده‌اند و نکته جالب هم این است که براساس بررسی‌هایی که ما انجام دادیم، دانشجویان ما حتی در قسمت فناوری هم ضعف داشتند. مثلاً دانشجویان دانشگاه شریف اغلب در حوزه فنی و مهندسی فعالیت می‌کنند و با وجود این که احتمالاً از جنبه‌های اقتصادی، کسب و کار، منابع انسانی یا مهارت‌های اجتماعی ضعف دارند، ولی انتظار داریم که حداقل از جنبه فنی خیلی پیشرفته باشند. در صورتی که ما می‌دیدیم حتی از جنبه فنی هم مهارت‌های لازم وجود نداشت و مهارت‌هایی که از دانشگاه به دانشجو منتقل شده بود، صرفاً مرتبط با بحث‌های آکادمیک و تئوریک بود. باید یک اتفاق بسیار استثنایی می‌افتاد تا دانشجو می‌توانست این مهارت‌ها را کسب کند یا خودش تلاش می‌کرد تا آن توانمندی را پیدا کند، وگرنه زمینه‌ای که در دانشگاه برای دانشجو فراهم می‌شد و خدماتی که به او ارائه می‌شد، به هیچ وجه او را به این سمت هدایت نمی‌کرد.

پس مانع دومی که با آن روبه‌رو شدید، بحث توانمندسازی دانشجویان بود.

بله، چون همان‌طور که خدمت شما عرض کردم تیم‌های جوان، مهارت‌ها و توانمندی‌های لازم را برای حل مسائل کشور و استفاده از فرصت‌هایی که در داخل وجود دارد، نداشتند. مانع سومی هم که ما برای تحقق رسالت خود با آن مواجه شدیم، این بود که شاید اتفاقی می‌افتاد و یک تیم دانشجویی یا یک دانشجو با یک مسئله آشنا می‌شد و می‌گفت من می‌خواهم این را حل کنم و فرصتی را که در اختیارم هست، به ثمر برسانم و در گام بعد می‌دیدیم اتفاقاً توانمندی‌های لازم را هم برای این کار دارد، مثلاً به صورت اتفاقی در صنعت کارآموزی کرده بود یا این مهارت‌ها از خانواده‌اش به او انتقال داده شده بود یا خودش علاقه داشته و این مهارت‌ها را آموخته و توانمندی‌های لازم را هم به دست آورده بود. ولی وقتی می‌خواست کار را شروع کند و به سمت حل کردن این مسئله برود، می‌دید که یکسری نیازمندی‌های پایه‌ای دارد و به یک بستر اولیه برای انجام آن فعالیت احتیاج دارد که در اختیارش نیست. به عنوان مثال فضای استقرار مناسب که تیم از آن به عنوان پایگاه خود استفاده کند و همه اعضا آن‌جا جمع شوند و کارهایشان را انجام دهند، وسایلشان را بگذارند تا دستیابی به تجهیزات آزمایشگاهی که در دانشگاه وجود دارد، اما اغلب در اختیار دانشجویان نیست. شما تصور کنید که سرمایه بسیار عظیمی در قالب آزمایشگاه‌های دانشگاهی

در کشور وجود دارد، ولی در بسیاری از مواقع، دسترسی دانشجویان به آزمایشگاه‌ها یا ممکن نیست یا به شدت محدود است یا دانشجویان فقط در قالب آزمایشگاه‌های درسی و برای انجام چند آزمایش محدود به این تجهیزات دسترسی دارند، نه این که بخواهند فعالیت‌های در راستای علاقه یا دغدغه خود انجام دهند.

■ به طور قطع منابع مالی برای تامین تجهیزات لازم و مواد اولیه مصرفی لازم است...

بله و حتی وجود راهنماها و مشاورینی که در این راستا دانشجویان را راهنمایی و هدایت کنند. بنابراین در مسیر حل مسئله، همه این عوامل جزو پشتیبانی‌هایی است که یک تیم دانشجویی به آن نیازمند است. این نمای کلی از سه مانع یا مشکلی بود که ما آن‌ها را شناسایی کردیم و براساس این موانع سه ماموریت «جریان‌سازی»، «توانمندسازی» و «پشتیبانی» را برای خودمان تعریف کردیم و ما به ازای هر کدام از این سه ماموریت، یکسری ساز و کار برای اجرایی‌کردنشان طراحی و اجرا شد که در حال حاضر ساز و کار بالغی محسوب می‌شود و نشان داده که می‌تواند عملکرد خوبی در راستای برداشتن آن موانع و حل مسائل داشته باشد.

■ کارهای اجرایی این دفتر از سال ۹۱ شروع شد؟

از سال ۹۱ بحث‌های اولیه مربوط به این فعالیت‌ها شروع شد. در آن زمان تمرکز

ما روی بحث‌های جریان‌سازی و دغدغه‌مندسازی بود و در سال ۹۲ آن جریانی که از سال ۹۱ شکل گرفته بود، نیازمند ساز و کارهای توانمندسازی بود، لذا فعالیت‌های ما هم در سال ۹۲ روی بحث توانمندسازی توسعه بیشتری داشت، اما به صورت رسمی، فعالیت‌های این دفتر از سال ۹۳ و با افزوده شدن ماموریت سوم که همان پشتیبانی از تیم‌ها بود، کلید خورد. در واقع فعالیت‌های مربوط به بحث ترویج و توانمندسازی شروع

حتی از جنبه فنی هم مهارت‌های لازم وجود نداشت و مهارت‌هایی که از دانشگاه به دانشجو منتقل شده بود، صرفاً مرتبط با بحث‌های آکادمیک و تئوریک بود. باید یک اتفاق بسیار استثنایی می‌افتاد تا دانشجو می‌توانست این مهارت‌ها را کسب کند یا خودش تلاش می‌کرد تا آن توانمندی را پیدا کند، وگرنه زمینه‌ای برای دانشجو فراهم می‌شد و خدماتی که به او ارائه می‌شد، به هیچ وجه او را به این سمت هدایت نمی‌کرد



آب، فرا ایده محیط زیست و دریاچه ارومیه، فرا ایده شهری و... در هر فرا ایده دانشجویان نه تنها به اطلاعاتی جامع در خصوص هر موضوع دست پیدا می‌کنند، بلکه می‌توانند با فعالان آن حوزه خاص و حتی خبرگانی که در آن عرصه فعال هستند، آشنا شوند و با مسئولانی که در آن حوزه کار می‌کنند، ارتباط بگیرند و شبکه‌سازی کنند.

■ گویا رویداد فرا ایده بین‌المللی هم شده؛ درست است؟

بله، در دوره چهارم بود که با همکاری و مشارکت یک مجموعه هلندی، این رویداد بین‌المللی شد و تیم‌ها به صورت بین‌المللی در آن شرکت کردند. البته ما در حوزه صنایع فرهنگی هم وارد شدیم، مثلاً در حوزه اسباب‌بازی. رویداد فرا ایده به‌مرور زمان توسعه پیدا کرد و مسائلی که با آن مواجه بودیم هم ارتقاء یافت و توانستیم ساز و کارهایمان را حرفه‌ای‌تر کنیم که نتیجه آشنایی عمیق‌تر دانشجویان با مسائل مختلف بود. در واقع کاری که ما انجام می‌دادیم، صرفاً برای آشنایی دانشجویان

شده بود، اما اقداماتی که در راستای پشتیبانی از تیم‌هایی که می‌خواهند فعالیت‌های فنی - مهندسی انجام بدهند و مستقل باشند، از سال ۹۳ و به طور رسمی صورت گرفت.

■ گفتید اولین مانعی که برای استفاده از ظرفیت نیروی انسانی نخبه در دانشگاه‌ها وجود دارد، این است که دانشجویان با فرصت‌ها و نیازهای داخلی آشنا نیستند. راه‌حل شما برای این مشکل چه بود؟

ما سعی کردیم مسئله آشنا نبودن دانشجویان با فرصت‌ها و نیازها و دغدغه‌های صنعت را با مکانیزمی تحت عنوان رویداد «فرا ایده» حل کنیم. رویداد فرا ایده، رویدادی است که در هر دوره از برگزاری روی یک حوزه خاص تمرکز می‌کند و ما در قالب این رویداد سعی می‌کنیم مسائلی را که در آن حوزه وجود دارد، شناسایی کنیم و این اطلاعات را به اصطلاح به داخل فضای دانشگاه پمپاژ کنیم. تا امروز هم رویدادهای مختلفی از این نوع برگزار شده است، از جمله فرا ایده

با نیازها و مسائل صنعت و انتقال یکسری داده و اطلاعات نبود، بلکه هدف این بود که شبکه فعالان صنعت هم در کنار دانشجویان قرار بگیرند و به مرور دیدیم که این مسئله به شدت مورد نیاز دانشجویان است.

■ برای توانمندسازی دانشجویان چه برنامه‌ای داشتید؟

با بررسی‌هایی که انجام دادیم، دیدیم که برای راه‌اندازی یک کسب و کار یا بهتر است بگویم برای حل یک مسئله، به شکلی که مدل اقتصادی داشته باشد، مقیاس‌پذیر و پایدار باشد و بتواند روی پای خودش بایستد، باید یک جور منطق اقتصادی وجود داشته باشد. در واقع برای راه‌اندازی یک کسب و کار مبتنی بر نوآوری که مسئله‌ای را حل می‌کند، یکسری قواعد و اصول و منطق عملکردی وجود دارد که متوجه می‌شدیم می‌توانیم این قواعد را در قالب یک دوره فشرده تقریباً دو ماهه و از طریق یکسری دوره‌های مربیگری و کارگاه آموزشی و آموزش حین اقدام و آموزش عملی به تیم‌ها منتقل کنیم. با همین هدف هم بود که ساز و کاری به نام دوره «پرتو» طراحی شد.

■ یعنی در قالب دوره پرتو برای تیم‌ها کلاس آموزشی برگزار می‌کنید؟

تنها کلاس نیست، بلکه علاوه بر کلاس در قالب جلسات مربیگری و مشاوره و بازخورددهی، تیم‌های کارآفرین و دانشجویان را با توانمندی‌ها و مهارت‌هایی که به عنوان منطق کار و الگوی حرکتی لازم دارند، آشنا می‌کنیم. البته خیلی از این توانمندی‌ها هم هستند که باید در طی مسیر و در طول فرایند حل مسئله به آن‌ها منتقل شود، اما الگوی حرکتی کلان این قابلیت را داشت که در یک بازه زمانی فشرده دو ماهه به تیم‌ها انتقال پیدا کند. یک هفته اول این دوره، یک فعالیت آموزشی بسیار فشرده است که اعضای تیم‌ها از صبح تا غروب درگیر کارگاه‌های آموزشی هستند و بعد از آن یک هفته هم، هر هفته فعالیت‌هایشان تحت نظارت مشاوران و مربیان دوره جلو می‌رود و در انتهای هر هفته نیز طی ساعات‌های مشخصی اعضای تیم‌ها می‌آیند و درباره فعالیت‌هایی که در طول هفته انجام داده‌اند، گزارش می‌دهند و توسط مربیان آن دوره بازخوردهایی به دانشجویان داده می‌شود. علاوه بر این برنامه‌های هفته بعد تیم‌ها هم در همین جلسات اصلاح و تکمیل می‌شود و در روز آخر هفته هم مجدداً یک کارگاه آموزشی مفصل و جدید برای تیم‌ها برگزار می‌شود.

■ آیا این کلاس‌ها برای همه تیم‌ها

یکسان است یا گروه‌های مختلف برحسب حوزه فعالیتشان آموزش‌های متفاوتی می‌گیرند؟

تمرکز ما در دوره پرتو، روی حل مسئله به روش کسب و کاری است و با توجه به تجربیات چند سال گذشته و مطالعاتی که انجام دادیم، متوجه شدیم که یکسری قواعد و اصول کلی وجود دارد که برای راه‌اندازی هر کسب و کار نوپایی لازم است و سعی ما این بوده که این متدولوژی کلی را در دوره پرتو به دانشجویان منتقل کنیم که حالا این متدولوژی می‌تواند در حوزه

اسباب‌بازی یا در استارت‌آپ فناوری اطلاعات و... به کار گرفته شود. بنابراین مهم این است که آن منطق فکری را بتوانیم به تیم‌ها منتقل کنیم، مثلاً این‌که چطور یک تیم می‌تواند مسئله‌ای را که با آن مواجه است، تبیین کند، چطور می‌تواند بازاری را مورد مطالعه قرار دهد که با آن مسئله مواجه هستند و چطور می‌تواند یک ارزش پیشنهادی برای حل آن مسئله طراحی کند و چطور می‌تواند یک تیم خوب تشکیل بدهد یا چطور می‌تواند در مسیر فعالیت خود رشد کند و منابع مالی جذب کند یا چطور می‌تواند ارتباط خود را با نهادهای مختلف تسهیل کند و...

■ تا به حال چند دوره آموزشی برگزار شده است؟

سه دوره پرتو.

■ در مورد تامین نیازمندی‌های تیم‌های دانشجویی برای راه‌اندازی یک کسب و کار کارآفرینانه، چه سازوکاری به کار گرفته شده است؟

همان‌طور که اشاره کردید، سومین مسئله ما تامین نیازمندی‌های تیم‌ها برای راه‌اندازی یک کسب و کار نوآورانه یا حل مسئله به روش کارآفرینانه بود که به این منظور ساز و کاری تحت عنوان ساز و کار شتابدهی تجاری‌سازی تیم‌ها طراحی کردیم که براساس این ساز و کار تیم‌ها از یکسری خدمات و امکانات بهره‌مند می‌شوند.

علاوه بر کلاس در قالب جلسات مربیگری و مشاوره و بازخورددهی، تیم‌های کارآفرین و دانشجویان را با توانمندی‌ها و مهارت‌هایی که به عنوان منطق کار و الگوی حرکتی لازم دارند، آشنا می‌کنیم. البته خیلی از این توانمندی‌ها هم هستند که باید در طی مسیر و در طول فرایند حل مسئله به آن‌ها منتقل شود

■ کدام تیم‌ها از این امکانات و خدمات بهره می‌برند؟

تیم‌هایی که حداقل‌های لازم را برای راه‌اندازی یک کسب و کار نوپا داشته و با مسئله‌ای مواجه باشند یا ایده‌ای داشته باشند و بخواهند دستاورد خود را برای حل مسئله، تجاری‌سازی کنند، این خدمات را دریافت می‌کنند.

■ دقیقا چه خدماتی در این زمینه به تیم‌ها ارائه می‌شود؟

اصلی‌ترین خدمتی که به تیم‌ها ارائه می‌شود و به نظر می‌رسد مهم‌ترین نقش را در موفقیت تیم‌ها داشته باشد، بحث مربیگری و راهبری تیم‌هاست. یعنی هر تیم در کنار یک راهبر یا فرد خبره قرار می‌گیرد که به اصول راه‌اندازی یک کسب و کار و حل مسئله به روش کسب و کاری مسلط است و آن تیم را در طول مسیر هدایت می‌کند. خدمت دوم نیز تخصیص یک سرمایه اولیه برای راه‌اندازی کسب و کار است. سومین خدمت ارائه آموزش‌هایی است که به زمان بیشتری نیاز دارند و در طی کار ارائه می‌شوند.

■ آیا دفتر شما فضای استقراری هم برای تیم‌ها در نظر می‌گیرد؟

بله، فضایی در مجتمع خدمات فناوری به این تیم‌ها اختصاص داده شده است. علاوه بر این ما فضای کارگاهی

برای پیشبرد کارشان در نظر گرفتیم، چون به عنوان مثال تیم‌هایی که در حوزه فناوری اطلاعات کار می‌کنند، می‌توانند صرفاً با یک فضای اداری هم کارشان را جلو ببرند، ولی عمده تمرکز ما روی تیم‌های فنی - مهندسی است که نیاز به فضای استقرار کارگاهی دارند تا بتوانند محصولات خودشان را در آن فضا بسازند و ما با همکاری بخش‌های مختلف دانشگاه توانستیم این فضاها را برای تیم‌هایمان فراهم کنیم و تا به حال چند سوله را برای این کار تجهیز کرده‌ایم. خدمت دیگری هم که در قالب این برنامه به تیم‌ها ارائه می‌شود، بحث روابط عمومی و حمایت معنوی است که دانشگاه از تیم‌ها می‌کند، چون بسیاری از این کسب و کارها نیاز دارند که با

نهادهای و شرکت‌های بزرگ تعامل داشته باشند و یک شرکت نوپا در مراحل اولیه کار آن اعتباری را که برای چنین کاری لازم است، در اختیار ندارد. دانشگاه با پشتیبانی معنوی از تیم‌ها توانسته این امکان را برای آن‌ها فراهم کند تا به آن سطح ورود پیدا کنند.

■ تا به حال چند تیم به این دوره‌ها وارد شده‌اند و در چه حوزه‌هایی کار کرده‌اند؟

ما تا امروز ۳۰ تیم خیلی خوب داشتیم که کارشان به نتیجه رسیده و یکسری از تیم‌ها هم هنوز در حال کار هستند که این فعالیت‌ها در حوزه‌های مختلفی شکل گرفته است. ما حتی وقتی این دستاوردها را برای دانشجویان همین دانشگاه ارائه می‌کنیم تا بدانند هم‌دانشگاهی‌هایشان چطور توانسته‌اند محصولی را توسعه دهند و وارد بازار کنند، مسئله‌ای از مسائل کشور را حل کنند و خودشان هم منتفع شوند، برای خود دانشجویان هم جالب است. پنج فناوری اصلی جزو اولویت‌های ما بوده، اما این‌طور نیست که ما تیم‌ها را به این فناوری‌ها محدود کرده باشیم.

■ دانشجویان بیشتر روی چه حوزه‌هایی تمرکز داشتند؟

ما در دانشگاه شریف ۱۰ رشته تخصصی در حوزه فنی - مهندسی داریم و می‌توان گفت در هر کدام از این رشته‌ها فناوری‌های خوبی وجود داشته که تیم‌های مختلفی روی آن کار کردند. مثلا در حوزه مواد پیشرفته، نانو و پلیمر تیم‌های خوبی داشتیم که موفقیت‌های خیلی خوبی داشتند و توانستند وارد بازار شوند. در حوزه رباتیک و ابزار دقیق و تجهیزات اندازه‌گیری هم دو، سه تیم خیلی خوب داشتیم که موفق شدند. در حوزه کنتورهای هوشمند هم تیم‌های خوبی فعالیت دارند که هم‌زمان با نمونه‌های خارجی در حال توسعه هستند، چون ما در این حوزه روی فناوری پیشرفته کار کردیم که در خارج از کشور هم موضوع جدیدی است و محصولات آن به‌تازگی در حال عرضه شدن به بازار است. چند تیم هم در حوزه لجستیک به ارزش‌گذاری خیلی زیادی رسیده‌اند. همان‌طور که می‌دانید، این‌که یک تیم در بازه کمتر از ۹ ماه به ارزش‌گذاری بالای پنج میلیارد تومان برسد، یعنی دستاورد خیلی خوبی داشته است. شما در این عرصه می‌بینید که تیم‌های دانشجویی وارد کار شدند و در حال حاضر قراردادهای چند صد میلیون تومانی می‌بندند و این نشان می‌دهد که ظرفیت خیلی عظیمی هنوز در دانشگاه‌های ما وجود دارد که بخش خیلی کوچکی از آن فعال شده و این پتانسیل وجود دارد که در آینده شاهد تحول خیلی بزرگی در این زمینه باشیم. ♦

ما فضای کارگاهی برای پیشبرد کارشان در نظر گرفتیم، چون به عنوان مثال تیم‌هایی که در حوزه فناوری اطلاعات کار می‌کنند، می‌توانند صرفاً با یک فضای اداری هم کارشان را جلو ببرند، ولی عمده تمرکز ما روی تیم‌های فنی - مهندسی است که نیاز به فضای استقرار کارگاهی دارند

گزارش

فیزیکدانان دانشگاه هاروارد فرم جدیدی از ماده را ابداع کرده‌اند که به نام کریستال زمان خوانده می‌شود و می‌تواند در پیکه‌هایی به سوی رفتار عجیب سیستم‌های کوانتومی بگشاید. از دیدگاه متداول فیزیک، کریستال‌ها مانند نمک، شکر، الماس و... نوعی چیدمان دوره‌ای اتم‌ها در ساختاری شبکه‌مانند و سه‌بعدی دارند.



یکی از شاخصه‌های اصلی شرکت‌های توانمند دانش‌بنیان، نگاه به بازارهای برون‌مرزی و در نتیجه کسب آمادگی و ایجاد زیرساخت‌های لازم در بنگاه‌های ورود به این حوزه است.



تغییر بخش جدایی‌ناپذیر کار و زندگی امروزی است، اما پاسخ خیلی از ما در برابر این تغییرها یک «نه» بزرگ است. این آدم‌ها به چه دلیل به تغییر نه می‌گویند و چرا در برابر آن ایستادگی می‌کنند؟ چه عامل یا عواملی باعث مقاومت ما در برابر تغییراتی می‌شود که حتی نمی‌دانیم مثبت هستند یا نه؟



ششمین نمایشگاه فناوری و نوآوری (اینوتکس ۲۰۱۶) به همت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و توسط پارک فناوری پردیس معاونت علمی، سوم تا پنجم خردادماه در نمایشگاه بین‌المللی تهران برپا شد.



کشف یا شکل جدید از ماده، فیزیکدان‌ها را هیجان‌زده کرده است

کریستال‌های زمان قدم به بعد چهارم

♦ احمد خسروانی



کریستال‌های زمان به این مفهوم (چیدمان دوره‌ای اتم‌ها) بعد چهارمی اضافه می‌کند؛ به این معنا که در برخی شرایط ویژه، اتم‌ها در پاره‌ای از مواد می‌توانند ساختاری از چیدمان دوره‌ای را در طول زمان نشان بدهند.

تیم محققان فیزیک دانشگاه هاروارد با مدیریت دکتر میخائیل لوکین و یوجین دملر، استادان

فیزیکدانان دانشگاه هاروارد فرم جدیدی از ماده را ابداع کرده‌اند که به نام کریستال‌های زمان خوانده می‌شود و می‌تواند دریچه‌هایی به سوی رفتار عجیب سیستم‌های کوانتومی بگشاید. از دیدگاه متداول فیزیک، کریستال‌ها مانند نمک، شکر، الماس و... نوعی چیدمان دوره‌ای اتم‌ها در ساختاری شبکه‌مانند و سه‌بعدی دارند. از سوی دیگر

بخش فیزیک این دانشگاه، نوعی سیستم کوانتومی با کمک قطعه‌ای بسیار کوچک از الماس تلفیق شده در شبکه‌ای از میلیون‌ها ناخالصی اتمی به نام مراکز خالی نیتروژنی ابداع کرده‌اند. سپس به کمک ضربان‌های موج کوتاه سیستم را از تعادل خارج کردند و به این ترتیب چرخش مراکز خالی نیتروژنی در فواصل زمانی بسیار دقیقی وارونه شده است. این یکی از نشانه‌های منحصر به فرد کریستال زمان است. نتایج این پژوهش در ماه مارس در مجله بسیار معتبر نیچر به چاپ رسید. دکتر لوکین توضیح می‌دهد: «خلق کریستال زمان به نوبه خود اهمیتی ندارد. نکته کلیدی این ابداع، در واقع گشودن پنجره‌ای به رفتار چنین سیستم‌های خارج از تعادلی است. اکنون می‌توانیم فیزیک سیستم‌های این‌چنینی را درک کنیم و این زمینه مورد نظر برای بسیاری از فناوری‌های کوانتومی است. به عنوان مثال یک کامپیوتر کوانتومی در واقع نوعی سیستم خارج از تعادل است. آنچه ما انجام دادیم، تنها قدمی اولیه در مرز آغازین این فناوری است.»

همزمان با تلاش‌ها برای شناخت چنین سیستم‌های خارج از تعادلی که می‌تواند به ساخت رایانه‌های کوانتومی بیانجامد، کاربردهای دیگری هم برای کریستال زمان یافت شده است. دکتر لوکین توضیح می‌دهد: «یکی از زمینه‌هایی که ما فکر می‌کنیم این ابداع ممکن است مفید باشد و در واقع انگیزه اساسی این مطالعه بود، اندازه‌گیری‌های بسیار دقیق است. به عنوان مثال اگر قرار باشد سنسور میدان مغناطیسی ساخته شود، این کار را با چرخش مراکز خالی نیتروژنی می‌توان انجام داد. بنابراین روشن است که این وضعیت خارج از تعادل ماده می‌تواند مفید واقع شود. اگرچه در ابتدا امکان ساخت چنین سیستمی به صورت کلی غیرمحمول به حساب می‌آمد.» تعدادی از فیزیکدانان مشهور مانند پاتریک برونو، هاروکی واتانابه و ماساکی اوشیکاوا حتی امکان ساخت کریستال زمان در یک سیستم کوانتومی را از اساس رد کرده بودند.

بیشتر چیزهایی که در اطراف ما یافت می‌شوند، در حالت تعادل قرار دارند. به این مفهوم که اگر چیز سردی در کنار شیء گرمی قرار گیرد، دمای آن‌ها به تعادل می‌رسد. اما همه سیستم‌ها این‌گونه نیستند. یکی از این اشیایی که بسیاری هر روز از آن استفاده می‌کنند و خارج از حالت تعادل در نظر گرفته می‌شود، الماس است. فرم کریستالی کربن که تحت دما و فشار بالا شکل می‌گیرد، ساختاری غیرعادی به حساب می‌آید، زیرا پس از فرم‌گیری حتی پس از حذف فشار و

حرارت به همان حالت باقی می‌ماند. چیزی که اصطلاحاً Metastable خوانده می‌شود. به‌تازگی روشن شده که سیستم‌های خارج از تعادل، به ویژه آن‌هایی که به صورت القایی با کمک پالس‌های دوره‌ای انرژی پدید می‌آیند، می‌توانند ویژگی‌های کریستال زمان را نشان بدهند.

یکی از این خواص، پاسخ ثابت کریستال در طول زمان به انواع تداخل‌هاست. یک کریستال جامد حالتی سخت دارد، بنابراین اگر فواصل بین اتم‌ها به اندازه بسیار کوچکی تغییر یابد، کریستال از بین نمی‌رود. ایده کریستال زمان یعنی داشتن چنین نظامی در یک بازه زمانی. یکی از اجزای بسیار پراهمیت دیگر در این ارتباط آن است که اگر سیستمی مداوم از تعادل خارج شود، شروع به گرم شدن می‌کند، اما روشن شده که دسته‌ای از سیستم‌ها در برابر گرما مقاومت می‌کنند.

اثر کریستال زمان به صورتی قوی با این ایده مرتبط است که چنین سیستمی حالت برانگیخته دارد، اما انرژی جذب نمی‌کند. دکتر لوکین شرح می‌دهد: «ما الماس مورد پژوهش را در معرض پالس‌های امواج کوتاه قرار دادیم که سبب شد جهت چرخش مراکز خالی نیتروژنی تغییر یابد. به عنوان مثال آن دسته از چرخش‌ها که به سمت بالا صورت می‌گرفت، تغییر یافت و جهت آن رو به پایین شد و در پالس بعدی دوباره حالت آن عوض شد.» برای بررسی قدرت سیستم، تیم پژوهشی زمان‌بندی پالس‌ها را تغییر دادند تا ببینند آیا مواد مشابه یک کریستال زمان پاسخ خواهند داد؟ نتیجه این بود که اگر جهت تمام این چرخش‌ها به صورت کامل در هر زمان بالا یا پایین نشوند، با یک سیستم کاملاً تصادفی روبه‌رو خواهیم بود. اما برهم‌کنش بین مراکز خالی نیتروژنی پاسخ را ثبات می‌بخشد و سبب می‌شود تا سیستم مانند کریستال زمان به صورت دوره‌ای پاسخ دهد. چنین سیستمی برای طراحی و ساخت کامپیوترها و سنسورهای کوانتومی مفید واقع می‌شوند، زیرا آن‌ها دو جزء بسیار مهم دارند؛ حافظه کوانتومی بلند مدت و چگالی بالای بیت‌های کوانتومی که برای بسیاری از کاربردها به هر دوی این موارد احتیاج است.

دکتر لوکین می‌گوید: «این دو ویژگی اغلب متضاد یکدیگرند و این مسئله بسیار مشهوری است. این پژوهش نشان داد که می‌توان به تلفیق مورد نظر رسید. هنوز کار زیادی باید صورت گیرد، اما ما فکر می‌کنیم به این صورت نسلی جدید از سنسورهای کوانتومی را می‌توان ساخت و در نگاه دوردست‌تر ساعت‌های اتمی و سایر کاربردها هم برای این مطالعه در افق دیده می‌شود.» ♦

با موانع موجود در مناقصات بین‌المللی آشنا شوید

این راه سخت

♦ سمانه روستایی



یکی از شاخصه‌های اصلی شرکت‌های توانمند دانش‌بنیان، نگاه به بازارهای برون‌مرزی و در نتیجه کسب آمادگی و ایجاد زیرساخت‌های لازم در بنگاه برای ورود به این حوزه است. شرکت‌های دانش‌بنیان، راه‌های مختلفی را برای ورود به بازارهای صادراتی هدف طی می‌کنند که فروش مستقیم، مشارکت با واسطه‌های صادراتی، صادرات از طریق مشارکت با بنگاه‌های محلی (از اعطای نمایندگی تا همکاری استراتژیک)، حضور در مناقصات و... برخی از این موارد هستند. در این مطلب به بررسی مزیت‌های مسیر ورود به بازارهای صادراتی محصولات دانش‌بنیان از طریق شرکت در مناقصات و برخی از چالش‌های مرتبط با آن می‌پردازیم.

یکی از مزیت‌های اصلی صادرات از طریق مناقصات، مشارکت و اجرای پروژه‌های مهم و حتی گلوگاهی است. هر قدر وزن این گونه پروژه‌ها در سبد صادراتی کشور (کالا و خدمات) بیشتر باشد، منافع بلندمدت‌تری در روابط دوجانبه با کشورهای هدف در پی خواهد داشت. مزیت دیگر ورود به بازارهای هدف از طریق مناقصات، بهره‌مندی از توانمندی‌های بخش خدمات کشور در اجرای پروژه‌های برون‌مرزی است. حجم بالای نیروی انسانی متخصص، قیمت تمام‌شده پایین و تنوع بالای تخصص‌های شکل‌گرفته از مزایای بخش خدمات دانش‌بنیان کشور به شمار می‌رود. همچنین تاکنون تجارب متعددی در کشورهای مختلف در پروژه‌های زیرساختی مانند راه و ساختمان، سدسازی، انرژی و... مشاهده شده است.

در عین حال، موفقیت بنگاه‌های ایرانی، علی‌الخصوص دانش‌بنیان در مناقصات بین‌المللی با چالش‌های متعددی روبه‌رو است. در ادامه به برخی از آن‌ها - که مربوط به محیط کسب و کار این شرکت‌هاست - اشاره می‌شود:

هر چند در این مسیر، مشکلات دیگری نیز وجود دارد که برخی از آن‌ها ناظر بر نقص قوانین کشور است. به عنوان مثال ساز و کارهای تعریف‌شده در آیین‌نامه اجرایی صادرات خدمات فنی و مهندسی موانعی را بر سر تامین مالی، دریافت تضامین، تجهیز کارگاه در کشورهای هدف، خروج تجهیزات و... قرار می‌دهد. در این حالت، هرچقدر هم شرکت از توانمندی فنی و اجرایی لازم برای اجرای پروژه برخوردار باشد، موفقیت وی با تردیدهای جدی روبه‌رو می‌شود. ارائه راهکاری جامع و عملیاتی برای کمک به شرکت‌های دانش‌بنیان در فرایند حضور در مناقصات بین‌المللی، مستلزم توجه به زیرساخت‌ها و ظرفیت‌های نهادی موجود در کشور، علی‌الخصوص نقش راهبردی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری به عنوان نهاد اصلی سیاست‌گذار در عرصه تقویت شرکت‌های دانش‌بنیان است. در مطلب بعدی به تبیین مدلی برای فائق آمدن بر چالش‌های ذکر شده و همچنین تسهیل فرایند نفوذ به بازارهای صادراتی از طریق مناقصات برگزار شده می‌پردازیم. ♦

ارائه ضمانت‌نامه شرکت در مناقصه

مناقصه‌گذاران برای حفظ پایبندی شرکت‌کنندگان در مناقصه پس از برنده شدن، همراه با اسناد مناقصه، ضمانت‌نامه شرکت در مناقصه نیز طلب می‌کنند. یکی از چالش‌های بنگاه‌های دانش‌بنیان ایرانی برای دریافت این ضمانت‌نامه، زمان‌بر بودن و مقبولیت ضمانت‌نامه‌های ارزی صادرشده توسط بانک‌های داخلی نزد مناقصه‌گذاران کشور هدف است. در حال حاضر شرکت‌ها می‌توانند پس از دریافت مجوز از سازمان برنامه و بودجه، از بانک‌های عامل داخلی، ضمانت‌نامه ارزی شرکت در مناقصه با مدل حمایتی (دو درصد سپرده‌گذاری نقد و مابقی سایر وثایق) دریافت کنند. طبق مشاهدات میدانی، این فرایند زمان‌بر است و با توجه به فوریت متقاضیان، مدل ناکارآمدی محسوب می‌شود. علاوه بر این، ضمانت‌نامه صادره تنها برای بانک‌های خارجی طرف قرارداد کارگزاری با بانک ایرانی قابل قبول است که این نیز محدودیت بزرگی است.

لزوم داشتن شریک محلی برای حضور در مناقصه

بر اساس قانون تجارت برخی از کشورها مانند عراق و سوریه که از مقاصد مهم صادراتی کشورمان نیز محسوب می‌شوند، تنها شرکت‌های دارای مجوز ثبت محلی می‌توانند در مناقصات شرکت کنند. این مسئله مانع بزرگی بر سر راه شرکت‌های ایرانی است که شریک تجاری محلی در کشور مقصد ندارند.

دسترسی به اطلاعات مناقصات اعلام شده

اغلب بنگاه‌ها از زمان اعلام یک مناقصه تا موعد تحویل اسناد به طور میانگین سه هفته فرصت برای حضور دارند. در نتیجه رصد مداوم و اطلاع به‌موقع از جزئیات مناقصه اهمیت بالایی دارد. ترجمه و پالایش این حجم از اطلاعات چالشی است که بسیاری از شرکت‌ها با آن روبه‌رو هستند.

خرید، تکمیل و ارائه اسناد مناقصه

پس از اطلاع از مناقصه، شرکت باید اصل اسناد مناقصه را از مناقصه‌گذار خریداری کند. در برخی از موارد هزینه خرید این اسناد بیش از هزار دلار است که این رقم با احتساب تدوین و ترجمه سایر اسناد مورد نیاز (آگهی تالسیس، گواهی‌ها و مجوزهای شرکت و...) گاهی به مبلغ دو هزار دلار و بیشتر نیز می‌رسد. همچنین با توجه به عدم دسترسی مستقیم شرکت‌های

با عوامل مقاومتتان آشنا شوید

چرا تغییر نمی‌کنیم؟

♦ الهام دمیرچی



ایستادگی یا مقاومت در برابر تغییر می‌تواند به یک منبع تضاد یا تعارض در سازمان تبدیل شود. برای مثال ایستادگی در برابر برنامه بازسازی یا مقاومت در برابر تغییری که در یک خط تولید رخ می‌دهد، می‌تواند باعث شکل‌گیری بحث‌های مفصلی شود که درباره نتایج حاصل از کار و ایجاد تغییر پیش می‌آید و در مواردی حتی منجر به گرفتن تصمیمات بهتری می‌شود. ولی در مجموع، ایستادگی در برابر تغییر نتایج نابهنجاری را به دنبال می‌آورد و باعث می‌شود که آن سازمان نتواند خود را با تغییرات محیطی وفق دهد و در برابر آن واکنش‌های مناسب نشان دهد.

مقاومت آشکار، مقاومت پنهان

ایستادگی در برابر پدیده تغییر الزاماً نباید به روش استاندارد صورت بگیرد. در واقع افراد می‌توانند به صورتی آشکار، تلویحی، غیرمستقیم و آنی از خودشان

تغییر بخش جدایی‌ناپذیر کار و زندگی امروزی است، اما پاسخ خیلی از ما در برابر این تغییرها یک «نه» بزرگ است. این آدم‌ها به چه دلیل به تغییر نه می‌گویند و چرا در برابر آن ایستادگی می‌کنند؟ چه عامل یا عواملی باعث مقاومت ما در برابر تغییراتی می‌شود که حتی نمی‌دانیم مثبت هستند یا نه؟

مقاومت در برابر تغییر خوب است یا بد؟

نتیجه تحقیقات نشان می‌دهد که سازمان‌ها و اعضای آن‌ها از نظر رفتاری در برابر پدیده تغییر ایستادگی یا مقاومت می‌کنند. از یک دیدگاه، این کار اتفاق مثبتی است، چون باعث به وجود آمدن ثبات و پایداری در سازمان می‌شود و براساس آن می‌توانیم رفتارهای آینده را پیش‌بینی کنیم، اما اگر هیچ نوع ایستادگی یا مقاومتی در برابر پدیده تغییر وجود نداشته باشد، رفتارهای سازمانی به صورت رخدادهای تشنج‌زایی درمی‌آید، اما

در برابر تغییر مقاومت نشان بدهند یا کوشش کنند که این مقاومت را اندکی به تاخیر بیندازند. اگر مقاومت افراد به صورت آشکار و آنی باشد، مدیریت سازمان با مسئله چندان مشکلی روبه‌رو نمی‌شود. مثل وقتی که سازمان به اعضایش پیشنهاد نوعی تغییر می‌دهد و اعضا به سرعت از خودشان واکنش نشان می‌دهند یا حتی اقدام به شکایت می‌کنند یا دست به اعتصاب و کم‌کاری و... می‌زنند.

اما بدترین نوع مقاومت در این سازمان مقاومتی است که به صورت غیرمستقیم ابراز می‌شود یا مقاومتی که اعضای سازمان می‌کوشند آن را برای مدتی به تاخیر بیندازند. کم‌کم مقاومت تلویحی یا غیرمستقیم جنبه ظریف‌تری به خودش می‌گیرد و وفاداری افراد نسبت به سازمانشان کمتر می‌شود، انگیزه کار کردن را از دست می‌دهند، میزان خطاها و اشتباهاتشان افزایش پیدا می‌کند، آمار مرخصی‌های استعلاجی به سرعت بالا می‌رود و این طوری است که خیلی وقت‌ها مدیران و دست‌اندرکاران سازمان متوجه منشأ این ناهنجاری‌ها نمی‌شوند. تغییر می‌تواند باعث به وجود آمدن نوعی واکنش در اعضای یک سازمان شود که در روز نخست به هیچ وجه توجه کسی را جلب نمی‌کند، ولی کم‌کم، یعنی پس از چند هفته، چند ماه یا چند سال اثرات ویرانگر آن پدیدار می‌شود.

چرا در برابر تغییر مقاومت می‌کنیم؟

۱- چون نمی‌خواهیم از عادت‌های قبلیمان دست بکشیم

آیا بیشتر وقت‌ها غذایان را بیرون از منزل می‌خورید، مدام به رستوران‌های مختلف سر می‌زنید و جای ثابتی برای غذا خوردن ندارید یا هر بار فقط در یک کافه یا رستوران غذا می‌خورید؟ اغلب آدم‌ها جای ثابتی برای غذا خوردن دارند و بیشتر وقت‌ها به یک رستوران مشخص سر می‌زنند، چون دوست ندارند از عادت‌های قبلیشان دست بکشند و ترجیح می‌دهند در همان محلی غذا بخورند که به آن عادت کرده‌اند.

۲- ترس از دست دادن امنیت

کسانی که به شدت احساس امنیت شغلی دارند، در برابر تغییر مقاومت می‌کنند، چون تغییر می‌تواند احساسی را که آن‌ها از امنیت دارند، تهدید می‌کند. به عنوان مثال زمانی که شرکت جنرال دینامیک اعلام می‌کند که می‌خواهد نیروی کار خود را کاهش دهد یا شرکت اتومبیل‌سازی فورد درصد برمی‌آید از دستگاه‌های خودکار در خط تولید استفاده کند، کسانی که در این شرکت‌ها کار می‌کنند، به وحشت می‌افتند که مبدا کار خود را از دست بدهند.

۳- ترس از کم شدن درآمد

یکی دیگر از دلایلی که باعث می‌شود خیلی‌ها در برابر هر تغییری در سازمان جبهه بگیرند و به این راحتی‌ها تن به آن ندهند، این است که می‌ترسند با چنین تغییری یک‌دفعه درآمدشان کم شود. تغییر در نوع کار یا وظیفه‌ای که فرد در یک سازمان انجام می‌دهد، می‌تواند موجب تهدیدات اقتصادی شود. البته اگر اعضای سازمان تصور کنند که توانایی انجام کارها یا وظایف جدید را ندارند، به ویژه هنگامی که میزان پرداخت ماهانه به آن‌ها با میزان تولیدی که دارند، رابطه تنگاتنگی داشته باشد.

۴- ترس از پدیده‌های مجهول

تغییر باعث می‌شود که یک‌جور عدم اطمینان و ابهام، جایگزین چیزهایی شود که آن‌ها را از قبل می‌شناختیم و با آن‌ها آشنا بودیم. مثلاً با وجود این که خیلی از دانشجویها دوست ندارند سر کلاس حاضر شوند و هر روز به دانشگاه بروند، اما دست کم نسبت به نتیجه کار و آنچه مورد انتظارشان است، آگاه هستند، ولی وقتی همین دانشجویها دانشکده را به پایان می‌رسانند و به دنیای واقعی وارد می‌شوند و دنبال پیدا کردن یک شغل مناسب می‌روند، باید چیزهای مجهولی را جایگزین مسائل شناخته‌شده قبلی کنند.

کارکنان و اعضای یک سازمان معمولاً در برابر عدم اطمینان چنین واکنشی از خودشان نشان خواهند داد. برای مثال وقتی یک دستگاه کامپیوتری جدید وارد سازمان می‌شود، منشی‌ها و کارمندان دفتری مجبورند که شیوه کار با آن را یاد بگیرند، اما ممکن است بعضی‌هایشان از این که بخواهند با چنین دستگاه جدیدی کار کنند، به وحشت بیفتند و بترسند که مبدا نتوانند با آن کار کنند. بنابراین نسبت به آن نگرش منفی پیدا می‌کنند و اگر مجبور باشند با این دستگاه کار کنند، نتیجه عملکردشان معمولاً رضایتبخش نخواهد بود.

۵- چشم خود را روی واقعیت‌ها بستیم

افراد با توجه به ادراک، برداشت یا پنداشتی که از دنیای خارج دارند، به دنیای خودشان شکل می‌دهند؛ اما فرد پس از این که چنین دنیایی را خلق کرد، در برابر پدیده تغییر مقاومت می‌کند. به این ترتیب از بین اطلاعاتی که به ما می‌رسد، آن‌هایی را گوش می‌کنیم که در نوع پنداشت و برداشتمان خدشه‌ای وارد نمی‌کنند. در واقع همان چیزهایی را می‌شنویم که می‌خواهیم بشنویم. مثلاً در یک شرکت وقتی مدیران شرکت درباره خرید دستگاه‌های جدید حرف می‌زنند یا درباره مزایا و منافع کامپیوترهای جدید بحث می‌کنند، منشی‌ها سعی می‌کنند اصلاً چنین بحث‌هایی را نشنوند! ♦

ستاری در افتتاحیه ششمین نمایشگاه اینوتکس:

تغییرات جدی در محیط کسب و کار به وجود آمده است

♦ مهر آسا عباس نژاد



خارج از این برنامه استفاده کرده‌اند و در این دوره ایرانیان مقیم خارج با بیش از ۴۰ استارت‌آپ حضور دارند که البته میزان استارت‌آپ‌های فعال در کشور بیش از این رقم است. بنابراین شاهد حرکتی رو به جلو در این عرصه هستیم که نشان‌دهنده تبادل دانش و فناوری بین داخل و خارج کشور است. همچنین شکل‌گیری راه جدیدی در ایجاد شرکت‌های دانش‌بنیان را شاهد هستیم.»

رئیس بنیاد ملی نخبگان با بیان این‌که تغییرات جدی در محیط کسب و کار کشور به وجود آمده، گفت: «در حال حاضر هر روز شاهد ورود فناوری‌های جدید توسط استارت‌آپ‌ها هستیم؛ استارت‌آپ‌هایی که مشغول رقابت با سیستم سنتی هستند و معمولا در این رقابت پیروز

ششمین نمایشگاه فناوری و نوآوری (اینوتکس ۲۰۱۶) به همت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و توسط پارک فناوری پردیس معاونت علمی، سوم تا پنجم خردادماه در نمایشگاه بین‌المللی تهران بر پا شد.

سورنا ستاری در مراسم افتتاح ششمین نمایشگاه اینوتکس، با اشاره به برگزاری این نمایشگاه به صورت سالیانه، گفت: «در این دوره شاهد تفاوت‌هایی همچون ورود و حضور استارت‌آپ‌ها و مشارکت ایرانیان خارج از کشور در نمایشگاه هستیم.»

وی با اشاره به برنامه بازگشت محققان ایرانی خارج از کشور که اکنون در حال اجراست، گفت: «تاکنون بیش از ۷۰۰ محقق و فناور ایرانی مقیم

می‌شوند و این نشان می‌دهد آینده در اختیار فناوری است.»

ستاری با اشاره به حضور شرکت‌های خارجی در این نمایشگاه بیان کرد: «بیش از ۴۰ اختراع تاییدشده در این نمایشگاه ارائه شده است و در واقع کل اکوسیستم علم و فناوری به جز صندوق‌های خطرپذیر در نمایشگاه به ارائه دستاوردهای خود پرداخته‌اند.»

وی در ادامه با اشاره به این‌که در دولت یازدهم فضای علمی دانشگاه‌ها دچار تغییر شده است، گفت: «در چهار سال آینده برنامه جدیدی برای تربیت دانش‌آموزان نوآور و کارآفرین در آموزش داریم و در حوزه دانشگاهی و مراکز نوآوری دانشگاه‌ها نیز همچنان نیازمند فعالیت بیشتر هستیم تا شاهد توسعه فضای کسب و کار دانش‌بنیان بیش از پیش باشیم. در واقع فضای کسب و کار در کشور متحول شده، اما هنوز به فعالیت‌های گسترده‌تر نیازمندیم.»

ستاری در ادامه بیان کرد: «دولت دوازدهم قطعا استراتژی‌های توسعه محیط کسب و کار و اصلاح آن را در برنامه دارد و اگر این مشکلات رفع و سایه اقتصاد نفتی از آن برداشته شود، قطعا اقتصادی متکی بر حوزه دانش‌بنیان خواهیم داشت.»

معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهور درباره چشم‌انداز چهارساله آینده حوزه علم و فناوری کشور نیز گفت: «قطعا در چهار سال آینده تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان و کارآفرینان این حوزه چندین برابر می‌شود و ظرف این مدت بزرگ‌ترین شرکت‌های ما، استارت‌آپ‌ها خواهند بود، همان‌گونه که در حال حاضر پنج شرکت با فروش بیش از دو هزار میلیارد تومان مشغول فعالیت هستند. در واقع مسئله مهم ایجاد تحول در فضای کسب و کار است. عامل تاثیرگذار در این فضا نیز نیروی انسانی نوآور و خلاق است و مسائل مالی در اولویت چهارم و پنجم قرار دارد. باید آموزش‌های حوزه کارآفرینی توسعه بیشتری یابد و آموزش و پرورش نیز نگاه جدی به این حوزه داشته باشد.» در این مراسم ستاری ضمن افتتاح نمایشگاه، از غرفه‌ها و بخش‌های مختلف آن همچون پاپویون استارت‌آپ‌های ایرانیان خارج کشور و پاپویون استارت‌آپ‌های ایرانی بازدید کرد. در این بازدید مهدی صفاری‌نیا رئیس پارک علمی و فناوری پردیس، علی وطنی معاون توسعه فناوری معاونت علمی، محمود شیخ‌زین‌الدین معاون نوآوری و تجاری‌سازی فناوری، علی مرتضی بیرنگ معاون امور بین‌الملل معاونت علمی و پرویز کرمی دبیر ستاد توسعه فرهنگ علم، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان نیز حضور داشتند.

اینوتکس ۲۰۱۷ رویدادی جامع برای ارتباط حلقه‌های فناوری است

مهدی صفاری‌نیا، رئیس پارک فناوری پردیس، در ششمین نمایشگاه بین‌المللی فناوری و نوآوری، اینوتکس ۲۰۱۷، گفت: «در این دوره از نمایشگاه حوزه نوآوری تقویت شده و به فعالان اکوسیستم نوآوری فرصت معرفی ارائه شده است. البته به علت محدودیت فضا تمامی این فعالان نتوانستند در این رویداد شرکت کنند. همچنین در این دوره از نمایشگاه برای استارت‌آپ‌ها پاپویون جداگانه در نظر گرفته شده است. همچنین برای استارت‌آپ‌های ایرانیان مقیم خارج از کشور نیز بخش جداگانه‌ای قرار دادیم.»

صفاری‌نیا بخش دیگری را که در این نمایشگاه در نظر گرفته شده است، برای اختراعات و نوآوری‌هایی که برای سرمایه‌گذاری حضور پیدا کرده‌اند، عنوان کرد و توضیح داد: «این اختراعات از نظر تجاری از پیش بررسی شده است و ۴۰ اختراع در یک پاپویون ارائه می‌شود.»

وی با اشاره به این‌که ۵۰ طرح در پاپویون استارت‌آپ‌ها، ۲۰ طرح در پاپویون ایرانیان خارج از کشور و ۱۵ دانش فنی آماده سرمایه‌گذاری در این نمایشگاه عرضه شده است، افزود: «شتاب‌دهنده‌های نوآوری که با معاونت علمی و فناوری همکاری دارند نیز در اینوتکس ۲۰۱۷ از پاپویون جداگانه‌ای برخوردار هستند.»

رئیس پارک فناوری پردیس ادامه داد: «همچنین نشست بین‌المللی شبکه‌سازی نوآوری چون سال‌های گذشته فعالیت می‌کند. رویداد کارآفرینی نوآوردگاه در حوزه محیط‌زیست شهری و دومین فستیوال عرضه اختراعات تجهیزات پزشکی برای سرمایه‌گذاران صورت می‌گیرد.»

وی اشاره به استارت‌آپ دمو که محیطی برای سرمایه‌گذاری سرمایه‌گذاران روی استارت‌آپ‌هاست، گفت: «این رویدادهای جانبی در کنار جلسات رو در روی شرکت‌های ایرانی و خارجی برگزار خواهد شد. پاپویون شرکت‌های خارجی و ایرانی نیز برگزار می‌شود. امسال برترین شرکت‌های ایرانی و برترین استارت‌آپ نیز از منظر بازدیدکنندگان انتخاب می‌شود و از آن‌ها تقدیر به عمل می‌آید.» وی با اشاره به این مسئله که بسیاری از فعالان و بازیگران عرصه فناوری و نوآوری یکدیگر را نمی‌شناسند، گفت: «این نمایشگاه به لحاظ این‌که بازیگران اصلی این حوزه‌ها در آن حضور دارند، نمایشگاه جامعی است که بخش‌های مختلفی در آن در نظر گرفته شده و موجب رونق بیشتر این اکوسیستم می‌شود.»



صنایع هوایی، مجموعه‌های دقیق هوایی، سرو والو و اکچویاتورهای الکتروهیدرولیکی و رولر و بلبرینگ‌های دور بالا، نرم‌افزار انحصاری شبیه‌ساز سه‌بعدی تعاملی، تولید، تعمیر و Overhaul تجهیزات فرودگاهی، تولید و استقرار نرم‌افزارهای جامع هوانوردی، سخت‌افزارهای الکترونیکی و نرم‌افزارهای کاربردی در صنایع هوایی و فضایی طراحی و ساخت سیستم‌ها و زیرسیستم‌های حوزه علم مکترونیک و طراحی و تولید اقلام و مجموعه‌های هیدرولیکی و پنوماتیکی و ارائه‌دهنده محصولات و خدمات در زمینه‌های هیدرولیک، نیوماتیک، سیستم‌ها و سامانه‌های سوخت و الکترومکانیک، قطعات توربین و موتور از موضوعاتی بود که در این پاورپوینت ارائه شد.

اینوتکس ۲۰۱۷ ششمین نمایشگاه فناوری و نوآوری، در تاریخ ۲ الی ۵ خرداد سال ۹۶ با بیش از ۱۲۰ شرکت توانمند فناور از ۲۰ کشور دنیا و ۱۰۰ شرکت از ایران در تهران برگزار شد که آخرین دستاوردها و نوآوری‌های فناورانه خود را در حوزه‌های مختلف به نمایش گذاشتند.

هوافضا، انرژی‌های نو و تجدیدپذیر، فناوری رسانه، آی‌تی و فناوری اطلاعات و ارتباطات، نفت، گاز و پتروشیمی اتوماسیون صنعتی و سیستم‌های هوشمند، بیوتکنولوژی و تجهیزات پزشکی و فناوری نانو از جمله موضوعاتی بود که در این نمایشگاه ارائه شد. ♦

وی افزود: «حضور شرکت‌های خارجی در این رویداد موجب تعامل بیشتر و توسعه صادرات میان شرکت‌ها و سرمایه‌گذاران ایرانی و خارجی نیز خواهد شد.»

پاویون تخصصی صنعت هوایی کشور در نمایشگاه اینوتکس برگزار شد

پاویون تخصصی صنعت هوایی کشور با حضور شرکت‌های دانش‌بنیان صنعتی و نوپا و به همت ستاد توسعه صنایع دانش‌بنیان هوایی و هوانوردی برگزار شد. پاویون تخصصی صنعت هوایی کشور با حضور شرکت‌های دانش‌بنیان صنعتی و نوپا برای دومین سال در این نمایشگاه با ارائه تسهیلات ۹۰ درصد و تخفیفات ویژه حضور شرکت‌های دانش‌بنیان هوایی شامل هزینه فضای نمایشگاهی، غرفه‌آرایی و امکانات استاندارد در این نمایشگاه ایجاد شد.

در این پاویون، شرکت‌های فناور صنعت هوایی با ارائه توانمندی‌های فناورانه و معرفی آخرین محصولات تولیدی، برگزاری نشست‌های تخصصی مابین شرکت‌های دانش‌بنیان هوایی و شرکت‌های بین‌المللی، کسب بازارهای جدید و توسعه همکاری‌های ملی و بین‌المللی در صنعت حضور داشتند.

ساخت، تولید و تعمیر قطعات الکترواویونیک، طراحی و تولید سامانه‌های قوای محرکه

اقتصاد مقاومتی راهکار توسعه و پیشرفت کشور

♦ عقیفه خانقاهی



معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری گفت: «اگر خواهان اقتصادی پویا و موفق هستیم، می‌بایست دانش، فناوری و نوآوری را پایه اقتصاد قرار دهیم و برای رشد علمی و ارتقای جایگاه کشور، با حضور موثر بخش خصوصی در عرصه پژوهش، ایجاد فرهنگ کسب و کار در دانشگاه‌ها و هدایت جوانان به کسب و کارهای فناورانه نوپا، نقش اقتصاد را در عرصه علمی پررنگ کنیم.»

سورنا ستاری، در مراسم هفتمین دوره جایزه شهید علیمحمدی با تأکید بر ضرورت ارتقای جایگاه جهانی کشورمان در عرصه اقتصاد دانش‌بنیان گفت: «دولت از آغاز راه خود به دنبال تحقق اقتصاد دانش‌بنیان بوده است، چراکه این اقتصاد راهکار توسعه و پیشرفت کشور است. رتبه علمی کشورهای پیشرفته و مقایسه جایگاه جهانی این کشورها در عرصه اقتصاد نشان می‌دهد این دو مقوله دارای ارتباطی مستقیم و تنگاتنگ با یکدیگر هستند و به هر میزان که توانسته‌اند به رشد علمی دست یابند، اقتصادی پویاتر داشته و از سوی دیگر اقتصاد را در عرصه توسعه علمی و پژوهشی دخیل ساخته‌اند.»

رئیس بنیاد ملی نخبگان، با اشاره به رشد جایگاه علمی کشورمان بیان کرد: «با نگاهی به رتبه‌بندی مقالات دانشمندان کشورمان در مقایسه با دیگر کشورها می‌توانیم شاهد رشد و ارتقای فزاینده این جایگاه باشیم، به طوری که کشورمان در عرصه نانو‌امسال با ارتقای یک پله‌ای، در رتبه پنجم و میان توسعه‌یافته‌ترین کشورهای دنیا قرار گرفت که با همین نرخ رشد، قرار گرفتن ایران در رتبه چهارم تا پایان سال جاری دور از انتظار نیست.»

معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری، رشد کسب و کارهای نوپا را همگام با تولید علم کشورمان یادآور شد و گفت: «استارت‌آپ‌ها نیز همچون عرصه علمی کشور رشدی نمایان دارند و خلاقیت، نوآوری، اعتماد به نفس و پشتکار جدی جوانانی که در این عرصه گام می‌گذارند، این رشد خارق‌العاده را رقم زده است؛ به طوری که برخی از استارت‌آپ‌ها در کمتر از یک سال رشدی هزار درصدی را تجربه می‌کنند و رشد کمتر از ۱۰ درصدی این استارت‌آپ‌ها در یک هفته، نشان‌دهنده مانع یا خللی در مسیر شتابان آن‌هاست.»

در مراسم هفتمین دوره جایزه شهید علیمحمدی با حضور محمدجواد لاریجانی رئیس پژوهشگاه دانش‌های بنیادی،

وحید احمدی معاون پژوهشی وزیر علوم، تحقیقات و فناوری و جمعی از پژوهشگران علوم پایه برگزار شد. دانشمندان برتر کشور در علوم فیزیک و ریاضی، این جایزه علمی را از معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری دریافت کردند.

مریم شاه‌سیاه فارغ‌التحصیل دانشگاه صنعتی اصفهان، دکتر ناصر گلستانی فارغ‌التحصیل دانشگاه تربیت مدرس به عنوان برندگان بخش ریاضی، همچنین بابک زارع فارغ‌التحصیل مقطع دکتری فیزیک دانشگاه تحصیلات تکمیلی زنجان، دکتر محمدرضا محمدی ظفر دانش‌آموخته پژوهشگاه دانش‌های بنیادی و دکتر نصیری به عنوان محقق برتر حوزه فیزیک این جایزه را دریافت کردند. جایزه علیمحمدی به پاس خدمات علمی و دانشگاهی شهید دکتر مسعود علیمحمدی استاد فقید دانشگاه تهران و نخستین دانش‌آموخته دکتری فیزیک داخل کشور نامگذاری شده است. نقش مؤثر او در ایجاد زیرساخت علمی پژوهشگاه دانش‌های بنیادی و تلاش‌های وی برای برپایی تحصیلات تکمیلی در ایران از دیگر فعالیت‌های ارزشمند او است. گفتنی است جایزه علیمحمدی توسط پژوهشگاه دانش‌های بنیادی با همکاری انجمن فیزیک ایران همه‌ساله به رساله‌های دکتری برگزیده که در داخل کشور تهیه شده باشند و طی سه سال منتهی به سال اعطای جایزه مرحله دفاع را گذرانده باشند، اعطا می‌شود. ♦

گفت‌وگو با آیدین یاسمی، مشاور ملی پروژه
مدیریت چندمنظوره جنگل‌های هیرکانی

ضرورت ظرفیت‌سازی در پروژه‌های اجتماعی

♦ اسماعیل حق‌پرست



■ در پروژه مدیریت چندمنظوره جنگل‌های هیرکانی کار ویژه‌ای به نام ظرفیت‌سازی دیده می‌شود که مسئولیت آن بر عهده شماست. این به چه معناست؟

واژه «ظرفیت» (از ترجمه واژه انگلیسی Capacity) که در ادبیات توسعه بسیار به کار برده می‌شود، معانی مختلفی را تداعی می‌کند و با مفاهیمی چون توانایی، قابلیت، مهارت و غیره مترادف پنداشته می‌شود. ولی مفهوم ظرفیت، که در زبان روزمره به گنجایش یک ظرف اطلاق می‌شود، در واقع در برگیرنده کلیه عناصر و ارکانی است که برای توسعه یک سیستم مورد نیاز هستند (شامل ظرفیت‌های قانونی و سیاست‌ها، ظرفیت‌های مدیریتی، ظرفیت‌های انسانی و فرهنگی، ظرفیت‌های دانشی و فناوری، و ظرفیت‌های سخت‌افزاری و مالی).

برای مثال، اگر کوچک‌ترین واحد اجتماعی، یعنی یک خانواده را در نظر بگیریم، زمانی می‌توانیم بگوییم یک زوج ظرفیت تشکیل خانواده را دارند که هم از نظر قانونی به شرایط ازدواج رسیده باشند، هم از نظر اقتصادی بتوانند تامین معاش کنند، هم از نظر روانی و فرهنگی آمادگی زندگی مشترک را داشته باشند و هم از نظر سلامت جسمانی توان زندگی زناشویی و بچه‌دار شدن را داشته باشند. لیکن، بخش عمده‌ای از این معیارها کیفی و نسبی است و به راحتی نمی‌توان ظرفیت یک سیستم انسانی - اجتماعی را با معیارهای کمی نشان داد.

در حوزه منابع طبیعی نیز با شرایطی بسیار پیچیده‌ای روبه‌رو هستیم. زمانی می‌توانیم بگوییم ظرفیت لازم برای مدیریت جنگل وجود دارد که از نظر قانونی وضعیت مالکیت عرصه‌ها مشخص باشد یا قوانین برای مقابله با تصرف‌ها و تغییر کاربری‌ها ضمانت اجرایی داشته باشند؛ از نظر اقتصادی مردم معیشت پایداری داشته باشند و برای تامین معاش به شکل بی‌رویه از منابع طبیعی بهره‌برداری نکنند؛ از نظر فرهنگی مردم نسبت به ارزش جنگل‌ها آگاه باشند و منابع طبیعی را از آن خود بدانند؛ از نظر اکولوژیک تعادل لازم در محیط طبیعی وجود داشته باشد و ظرفیت بهره‌برداری متعادل مشخص شود و از نظر حاکمیتی ظرفیت لازم برای مدیریت فرابخشی با توجه به پایداری منابع طبیعی وجود داشته باشد. به عبارت دیگر، ظرفیت لازم برای مدیریت جنگل‌ها به مدیریت درختان و عرصه‌های جنگلی محدود نمی‌شود. پروژه مدیریت چندمنظوره جنگل‌های هیرکانی به دنبال یافتن الگویی مناسب برای مدیریت پایدار جنگل با نگاه به همه ظرفیت‌های قانونی، مدیریتی، فنی و اقتصادی - اجتماعی است.

ظرفیت‌سازی جامعه که به توسعه ظرفیت اشاره دارد، یک روش ادراکی برای توسعه است که برای شناسایی موانع به کار می‌رود؛ موانعی که باعث می‌شوند مردم، دولت‌ها و سازمان‌های بین‌المللی و غیردولتی بتوانند اهداف خود را شناسایی کنند و اجازه دستیابی به نتایج قابل اندازه‌گیری و پایدار را به آن‌ها خواهد داد. اصطلاح ظرفیت‌سازی جامعه از دهه نود میلادی در لغت‌نامه توسعه بین‌المللی پدید آمده است. امروزه «ظرفیت‌سازی جامعه» در برنامه‌های بسیاری از سازمان‌های بین‌المللی که در زمینه رشد و توسعه اقتصادی کار می‌کنند، موضوعی است که به شدت اهمیت یافته است. در کشورمان نیز چندی است برای حرکت در مسیر مدیریت پایدار جنگل‌های هیرکانی که از قدیمی‌ترین و مهم‌ترین اکوسیستم‌های جنگلی دنیاست، پروژه‌ای کلید خورده که در تلاش است تا مدیریتی متفاوت را از آنچه پیش‌تر شاهد بودیم، عرضه کند و الگویی موفق از حراست و بهره‌مندی از این جنگل‌ها را تحقق بخشد. به همین سبب ظرفیت‌سازی که حوزه‌ای است کمتر شناخته شده، در پروژه مدنظر قرار گرفته است. برای دریافتن مفهوم «ظرفیت‌سازی» و تجربه‌ای از آن که در کشور در حال انجام است، با آیدین یاسمی، مشاور ارشد پروژه جنگل‌های هیرکانی و کارشناس این حوزه، به گفت‌وگو نشستیم.

■ **با این حساب به نظر می‌رسد ظرفیت‌سازی در پیوند با دیگر اجزای این پروژه عمل می‌کند. با چنین تصویری نزدیک‌ترین کار ویژه‌ای که به ظرفیت‌سازی کمک می‌کند، چیست؟**

قبل از پرداختن به این سوال لازم است نوع نگاه به مفهوم ظرفیت‌سازی را بازبینی کنیم. واژه «ظرفیت‌سازی» این مفهوم را تداعی می‌کند که می‌توان ظرفیت یک سیستم اجتماعی را مثل یک ساختمان یا سازه مکانیکی ساخت. اگر ظرف مورد نظر را مانند یک مخزن تصور کنیم، آن‌گاه ظرفیت‌سازی به مفهوم افزایش گنجایش این مخزن تلقی می‌شود. اما اگر ظرف مورد نظر را یک تالاب یا برکه طبیعی در نظر بگیریم، آن‌گاه متوجه خواهیم شد که به‌راحتی نمی‌توان ظرفیت آن را مانند یک مخزن از بیرون افزایش داد، چون بسیاری عوامل مانند پوشش گیاهی، تنوع جانوری، شرایط اقلیمی و روابط اکولوژیک بر چرخه‌های ورود و خروج آب اثر می‌گذارند. در چنین حالتی، ظرفیت این برکه برای نگهداری آب به صورت تدریجی و تکاملی از برآیند چندین عامل تحت تاثیر قرار می‌گیرد.

به همین ترتیب ظرفیت‌های یک سیستم انسانی نیز از برآیند پیچیده‌ای از عوامل زیستی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی به تکامل می‌رسند و روابطی پویا و غیرخطی در آن‌ها حاکم هستند. در واقع هیچ فرد یا گروه تخصصی نمی‌تواند از بیرون و بدون مشارکت اعضای یک سیستم اجتماعی، ظرفیت آن را مانند یک سیستم ماشینی افزایش دهد.

■ **اگر به مثال خانواده برگردیم، چگونه می‌توان ظرفیت تشکیل خانواده و مدیریت پایدار آن را افزایش داد؟ آیا فقط افزایش ظرفیت اقتصادی برای تأمین جهیزیه و مسکن و تسهیلات مالی کافی است؟ آیا محکم تر کردن شرایط قانونی (مثل افزایش مهریه یا سفت و سخت کردن شرایط طلاق) منجر به پایداری بیشتر خانواده‌ها می‌شود؟ چقدر لازم است به آموزش‌های قبل از ازدواج یا مشاوره‌های حین ازدواج پرداخت؟ چقدر فضای فرهنگی جامعه بر پایداری خانواده‌ها اثرگذار است؟**

در ارتباط با ظرفیت‌سازی برای مدیریت پایدار منابع طبیعی هم با همین چالش روبه‌رو هستیم. یعنی افزایش ظرفیت‌ها یک نسخه یا فرمول مشخص ندارد که توسط متخصصی ارائه شود. لازم است مجموعه‌ای از فعالیت‌های سیاست‌گذاری،

مدیریتی، فرهنگی، آموزشی، اجتماعی و اقتصادی به صورت همسو، هماهنگ و هم‌افزا عمل کنند تا به تدریج ظرفیت‌های لازم برای بهبود شیوه مدیریت منابع طبیعی تکامل یابند.

■ **با این اوصاف، مهم‌ترین اولویت‌ها چه هستند و چگونه باید ظرفیت‌سازی انجام شود تا پاسخگوی نیازها باشد؟**

مهم‌ترین اولویت برای ظرفیت‌سازی در حوزه مدیریت پایدار منابع طبیعی و نیز سایر ابعاد توسعه اقتصادی و اجتماعی، تقویت مشارکت است، زیرا همه داریم از یک‌سری منابع مشترک استفاده می‌کنیم، اعم از آب، خاک، هوا، جنگل و سایر مواهب طبیعی که ورای مرزهای جغرافیایی و سیاسی به صورت یکپارچه با هم در ارتباط هستند. خلقت یگانه است و طبیعت مرز نمی‌شناسد؛ این مرزها حاصل نوع نگرش و ذهنیات انسان‌ها هستند.

تا زمانی که منابع طبیعی به وفور یافت می‌شدند، هر فردی، قومی یا کشوری می‌توانست به شیوه خود نحوه مالکیت و بهره‌برداری از منابع را تعریف کند. یعنی در زمانی که جمعیت کمتر بود و فشار کمتری بر منابع وارد می‌شد، اگر کسی از جنگل یک منطقه چوب بیشتری برداشت می‌کرد یا دام بیشتری به مراتع می‌برد یا آب بیشتری برای کشاورزی خود مصرف می‌کرد، اثر آن توسط سایرین حس نمی‌شد؛ اما در طول یک قرن اخیر جمعیت زمین از حدود ۲ میلیارد به حدود ۷/۵ میلیارد نفر رسیده است و فشار شدیدی به منابع طبیعی محدود کره زمین وارد شده است. بنابراین، همه باید یاد بگیریم که چگونه در حفظ و بهره‌برداری منابع مشترک همکاری کنیم.

■ **این نوع مشارکت شامل چه طیفی از اقدامات می‌شود؟**

این مشارکت شامل طیف وسیعی از ظرفیت‌ها و توانمندی‌ها در مشارکت بین کشورها، بین بخش‌های مختلف حاکمیتی و سازمان‌های دولتی هر کشور، بین دولت و مردم، بین بخش‌های عمومی و خصوصی و تعاونی و بین مردم با هم است. در پروژه هیرکانی همه این نوع مشارکت‌ها در حال بازنگری و تمرین شدن هستند. از یک طرف این پروژه با همکاری بین ایران و سازمان‌های بین‌المللی در چارچوب تعهدات کنوانسیون تنوع زیستی تعریف شده است و از تجربیات سایر کشورها الگوبرداری می‌شود. از طرفی، پروژه از ابتدا تلاش کرده است تا مشارکت بین بخش‌های مختلف دولت را تسهیل کند (اعم از سازمان جنگل‌ها، سازمان

محیط زیست، ادارات کشاورزی، استانداردها و فرمانداری‌ها، سازمان آب و غیره) و ساختارهایی در قالب کمیته‌های هماهنگی ایجاد شده است تا دستگاه‌های مختلف برنامه‌ریزی‌های خود را در سطح حوزه‌های آبخیز مناطق پایلوت با محوریت مسائل منابع طبیعی همسو کنند. همچنین حرکت‌های موثری در زمینه بسیج جوامع محلی شکل گرفته تا ساکنان روستاهای حاشیه جنگل در راستای حل مسائلشان با یکدیگر و با دولت مشارکت کنند. در حال حاضر تلاش بر این است تا اولین الگوهای عملی برای مدیریت مشارکتی جنگل‌ها در مساحت‌های کوچک و در قالب طرح‌های جنگلداری اجتماع‌محور توسط تعاونی‌های محلی و با نظارت سازمان جنگل‌ها به مرحله اجرا برسند. رویکرد پروژه شروع از گام‌های کوچک، یادگیری حین عمل و توسعه تدریجی با توجه به خواست دولت و مردم است. نقش پروژه کمک به ایجاد بسترهای قانونی و سیاست‌گذاری، حمایت فنی، حمایت مالی و تسهیل مشارکت‌هاست تا ظرفیت‌ها به شکل چند بعدی و در یک فرایند تکاملی تقویت شوند.

■ در این میان نقش آموزش چیست و پیچیدگی‌های پروژه‌های چون هیرکانی در زمینه آموزش چه می‌تواند باشد؟

بی‌شک برای افزایش ظرفیت‌سازی، آموزش مهره‌ای اساسی است. شما اگر بخواهید آموزش مکانیک ماشین، حسابداری، کشاورزی، دامداری، چوب‌بری و غیره را ببینید، خیلی راحت می‌توانید دانش و مهارت‌های افراد را با استانداردهای رایج بسنجید و نوعی نیازسنجی و برنامه‌ریزی آموزشی انجام دهید. اما در این پروژه و در حوزه مدیریت پایدار منابع طبیعی، با نیازهای یادگیری پیچیده‌تری سر و کار داریم که طبعاً بر ماهیت آموزش‌ها اثر می‌گذارد.

آموزش زمانی موثر خواهد بود که احساس نیاز و خواست برای یادگیری شکل گرفته باشد. در غیر این صورت، مشابه روندی که در نظام آموزشی و دوره‌های آموزشی سازمانی مشاهده می‌کنیم، مدرک‌گرایی غالب می‌شود و یادگیری خودانگیخته و فعال کاهش می‌یابد. به همین دلیل در این پروژه، آموزش‌های اولیه بیشتر ماهیت حساس‌سازی داشته‌اند، تا افراد و سازمان‌ها نسبت به تغییر الگوی مدیریت منابع طبیعی احساس نیاز کنند و با رویکردها و مفاهیم نوین در این حوزه آشنا شوند.

■ صورت مسائلی که با این رویکرد در حوزه آموزش در پروژه مطرح می‌شوند، چیست؟

در برنامه‌های پروژه و افزایش ظرفیت‌سازی، گنجاندن دوره‌های آموزشی نوین در نظام آموزشی سازمان جنگل‌ها دیده شده که شامل رویکرد اکوسیستمی، اهمیت تنوع زیستی، لحاظ کردن ارزش خدمات اکوسیستمی در برنامه‌ریزی‌ها و نظام‌های پرداخت ما به ازای خدمات اکوسیستمی، الگوهای برنامه‌ریزی و مدیریت چندمنظوره جنگل، مبانی مشارکت موثر، جنگلداری اجتماع‌محور و سایر موضوعات مرتبط با مدیریت پایدار منابع طبیعی می‌شود. لیکن هنوز آمادگی و بودجه کافی برای این منظور وجود ندارد. لازم است ابتدا الگوهای عملی به مرحله‌ای برسند که شدنی بودن این مفاهیم نوین را نشان دهند و سپس بسترهای لازم سیاست‌گذاری و مدیریتی برای اجرایی کردن آن‌ها ایجاد شود تا آموزش‌ها بتوانند در عمل کاربرد داشته باشند.

پیش از هر چیز لازم است نگاه نظام حاکمیتی و مدیریتی ما به منابع طبیعی و نقش مردم در حفظ آن تغییر یابد. دولت و مردم باید یاد بگیرند که چطور همدیگر را به عنوان دشمن یا ابزار نبینند، بلکه به یکدیگر به چشم شریک و همکار نگاه کنند. نظام مدیریتی باید به این درک برسد که مدیریت پایدار منابع طبیعی بدون مشارکت بین بخشی و بدون مشارکت مردم محقق نمی‌شود. برای مشارکت دادن مردم هم باید الگوهای مدیریتی و روش‌هایی پیدا کنیم که منافع آن‌ها را به منابع طبیعی گره بزنند (مانند الگوی جنگلداری اجتماع‌محور). وقتی مردم جنگل‌ها و منابع طبیعی را متعلق به خود بدانند، در نهایت برای حفظ و بهره‌برداری پایدار آن‌ها تلاش خواهند کرد. در عین حال، مردم هم باید یاد بگیرند که چگونه کار تعاونی و سازماندهی شده انجام دهند، چگونه اختلافاتشان را حل و فصل و منافعشان را به شکل عادلانه تقسیم کنند و با هم مشارکت داشته باشند تا خود را در حفظ منابع طبیعی سهیم ببینند.

به طور کلی ظرفیت‌سازی، بیش از دانش و مهارت، نیازمند یک تغییر نگرش و کار فرهنگی اساسی است که فقط با برگزاری دوره‌های آموزشی مرسوم نمی‌توان به آن دست یافت. لازم است به یادگیری تجربی بها دهیم و بیاموزیم که چگونه با هم و از هم یاد بگیریم و از هر فرصتی برای تمرین در دانشگاه زندگی استفاده کنیم. نسخه‌ای معجزه‌گر و منجی بیرونی وجود ندارد. لازم است از خود شروع کنیم و مفاهیم ساده را در خانواده و محله خود تمرین کنیم. آنچه در محیط‌زیست ما می‌گذرد، آینده‌ای است از باورها و ارزش‌ها و رفتارهای تک‌تک ما. ♦

پرویز کرمی در رقابت بیش از ۳۰ تیم نوآور مطرح کرد:

باید سهم خود را از بازار تولید محتوای دیجیتال جهان بگیریم



♦ فاطمه جبلی



امسال خبر از برگزاری یک رویداد فناورانه می‌داد و دانشگاهیان و حوزویان جوان در یک رویداد فناورانه، آن هم در عرصه تولید محتوای دیجیتال قرآنی به رقابت پرداختند.

پیش از این نیز رویدادهای رقابتی در حوزه تولید محتوای دیجیتال با حمایت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و دانشجویان برگزار شده بود، اما

رقابت فعالان جوان عرصه تولید محتوای دیجیتال با شرکت بیش از سی تیم در نخستین «ماراتن تولید محتوای دیجیتال قرآنی» به سرانجام رسید. برگزاری نمایشگاه بین‌المللی قرآن کریم در مصلاي بزرگ امام خمینی (ره) امسال نیز با استقبال گسترده مردم برگزار شد، اما تفاوتی عمده با دوره‌های پیشین خود داشت؛ رنگ و بوی نمایشگاه

این رویداد تفاوتی عمده با دیگر رویدادها داشت و تولید محتوا در این رقابت از جنس قرآنی و سبک زندگی دینی بود.

به گفته پرویز کرمی، مشاور معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری، این مارا تن در عرصه تولید محتوای دیجیتال حوزه قرآن از ۱۸ خردادماه سال جاری در نمایشگاه بین‌المللی قرآن کار خود را با حضور سی تیم متشکل از دانشگاهیان و حوزویان در موضوعاتی چون قرآن و سبک زندگی، قرآن و معارف اسلامی، قرآن و کارآفرینی و رزق حلال، قرآن و هنر اسلامی آغاز کرد و بامداد ۱۹ خردادماه به نقطه پایان رسید.

فرصتی برای یادگیری و کسب تجربه در عرصه محتوای دیجیتال قرآنی

پرویز کرمی هدف اصلی این رویداد را استعدادیابی، آموزش، ترویج و فرهنگ‌سازی برای ورود فعالان عرصه تولید محتوا به حوزه کسب و کارهای دیجیتال در حوزه قرآنی عنوان کرد و گفت: «با برگزاری این رویداد قرآنی در عرصه تولید محتوا، تیم‌های نوپا خود را در معرض آموزش، رقابت و تجربه قرار دادند تا در مسیر ایجاد یک کسب و کار فناورانه قرار بگیرند که بر همین اساس انتظار می‌رود ظرف سه ماه آینده و بر مبنای رشد فعالان این رویداد، ضمن ایجاد شدن حداقل بیست شغل تا پایان امسال، سه مورد از این کسب و کارها به بلوغ لازم برای حضور در عرصه کسب و کار رسیده باشند.»

دبیر ستاد توسعه فرهنگ علم، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان معاونت علمی و فناوری با اشاره به ضرورت ایجاد آمادگی لازم برای حرکت جامعه به سوی اقتصاد دانش‌بنیان و مبتنی بر توانمندی‌های نیروی انسانی جوان و تحصیل کرده گفت: «حمایت از کسب و کارهای نوپا و رویدادهای کارآفرینی یکی از اقدامات معاونت علمی و فناوری در راستای فرهنگ‌سازی عمومی به منظور ورود به این فضاست و بر همین اساس، ستاد توسعه فرهنگ علم، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان، با همکاری مرکز توسعه رسانه‌های دیجیتال وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی و شرکت دانش‌بنیان آینده‌پژوهان ابر زندگی ورود به عرصه تولید محتوای دیجیتال قرآنی را با برگزاری این رویداد مورد توجه قرار داد.»

مشاور معاون علمی و فناوری با اشاره به این که تیم‌ها پس از آغاز رقابت باید مستندات و دستاوردهای خود را به داوران رویداد ارائه دهند، بیان کرد: «پس از داور براساس مستندات ارائه‌شده توسط تیم‌ها و راهبر هر تیم، امتیاز کسب می‌کنند و در نهایت

هشت تیم نخست به منظور هدایت و شکل‌گیری کسب و کار فناورانه در مرکز رشد و شتاب‌دهنده‌ها مستقر می‌شوند. علاوه بر این حمایت، سه تیم برتر این رویداد نیز حمایت‌های تسهیلاتی و مالی دریافت خواهند کرد.»

کرمی به بازار ۳۵ هزار میلیارد یورویی تولید محتوای دیجیتال اشاره کرد و افزود: «با توجه به این که جمعیت کشورمان حدوداً یک درصد جمعیت جهان است، باید بتوانیم سهم یک درصدی خود را از بازار تولید محتوای دیجیتال که رقمی معادل ۱۴۵ هزار میلیارد تومان است، کسب کنیم. این در حالی است که اکنون درآمدهای حاصل از این بازار ۳۵ هزار میلیارد تومان است که این یعنی حدوداً صد هزار میلیارد تومان کمتر درآمد داریم.»

انتظار می‌رود ظرف سه ماه آینده و بر مبنای رشد فعالان این رویداد، ضمن ایجاد شدن حداقل بیست شغل تا پایان امسال، سه مورد از این کسب و کارها به بلوغ لازم برای حضور در عرصه کسب و کار رسیده باشند

وی با بیان این که ظرفیت بازار تولید محتوای دیجیتال، توجه به ظرفیت نیروی انسانی و سهم موضوعی ضرورت تلاش مضاعف در این زمینه را دوچندان می‌کند، بیان کرد: «تولید محتوای دیجیتال در بازار رقابتی امروز یکی از ظرفیت‌های ارزنده و امکانی بسیار خوب برای ایجاد اشتغال و درآمدزایی به شمار می‌رود.»

ایجاد زمینه تولید محتوای دیجیتال حلال

دبیر ستاد توسعه فرهنگ علم، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان با بیان این که ورود به حوزه تولید محتوای دیجیتال قرآنی، برای ما اجری دنیوی و نیز اجری اخروی دارد، گفت: «بازنشر و انتشار فرهنگ مسائل دینی، قرآنی و اعتقادی ما، اجر اخروی این امر و ایجاد کسب و کار و درآمدزایی از طریق محتوای حلال برای ایران و همچنین بیش از یک میلیارد مسلمان در سراسر پهنه خاکی است که می‌تواند زمینه‌ساز توسعه، نشر و ارتقای فرهنگ اسلامی باشد.»

بر اساس این گزارش، نخستین رویداد تولید محتوای دیجیتال قرآنی با حمایت ستاد توسعه فرهنگ علم، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری با مشارکت بیش از سی تیم که به واسطه ماه مبارک رمضان عمدتاً از تهران و شهرهای اطراف بودند، در مصلاهی بزرگ امام خمینی (ره) به کار خود پایان داد و تیم‌های برتر برای حضور در مراکز رشد قرآنی انتخاب شدند. ♦

با همکاری ستاد توسعه فناوری‌های نرم و هویت‌ساز معاونت علمی؛

پروژه‌های «ارتقای فناوریانه کاخ موزه گلستان» رونمایی شد

◆ نگار شمس



و معرفی میراث جهانی و با استفاده از فناوری‌های روز دنیا چون رمزینه پاسخ سریع، واقعیت مجازی، واقعیت افزوده و نمایش سه‌بعدی صورت پذیرفت. همچنین پروژه نورپردازی تالار حوضخانه با هدف معرفی بهتر و دقیق‌تر آثار هنری، حفظ آثار در مقابل اثرات مضر و مخرب محیطی، با استفاده از فناوری‌های مدرن نورپردازی پس از مدل‌سازی و مستندسازی کامل آثار و تابلوها و آزمایش‌های لازم به اجرا درآمد.

از دیگر رخدادهای مهم این برنامه می‌توان به افتتاح آزمایشگاه و کارگاه مرمت اشیای تاریخی در ضلع جنوبی کاخ‌موزه گلستان اشاره کرد.

عصر جدیدی در اقتصاد کشور

سیدمحمدحسین سجادی نیری، دبیر ستاد توسعه فناوری‌های نرم و هویت‌ساز معاونت علمی، در این مراسم درباره افتتاح آزمایشگاه مرمت میراث فرهنگی عنوان کرد: «این اتفاق ثمره همکاری

پروژه‌های «ارتقای فناوریانه کاخ‌موزه گلستان» با حضور سیدمحمدحسین سجادی نیری دبیر ستاد توسعه فناوری‌های نرم و هویت‌ساز معاونت علمی، محمدحسن طالبیان معاون میراث فرهنگی کشور، فرهاد عزیزی مدیر پایگاه‌های میراث فرهنگی، مسعود نصرتی مدیر کاخ گلستان و جمعی از کارشناسان، پژوهشگران و علاقه‌مندان رونمایی شد. این پروژه‌ها از سال ۱۳۹۳ با انعقاد تفاهم‌نامه‌ای میان سازمان میراث فرهنگی، صنایع‌دستی و گردشگری و معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری به منظور ارتقای فناوریانه مجموعه میراث جهانی کاخ گلستان، به عنوان اولین سایت جهانی، هم‌راستا با توسعه تکنولوژی روز با حفظ احترام به کالبد تاریخی و در جهت ارتقای سطح کیفی، حفاظت و انتقال دانش آغاز به کار کرد.

پروژه معرفی آثار و اشیای تالار حوضخانه با استفاده از فناوری‌های مجازی نوین با هدف بهبود شناخت

سازمان میراث فرهنگی و معاونت علمی است و من امیدوار هستم این همکاری الگویی برای سایر نهادها شود تا با همیاری بتوانند به موفقیت برسند.»

وی در ادامه گفت: «فاز نخست ارتقای فناوریانه کاخ گلستان آغاز یک فرایند فناورانه است. کشور ما مهد خلاقیت و نوآوری بوده است و سال‌هاست که این خلاقیت مورد بی‌مهری قرار گرفته است. در سال‌های اخیر تلاش شده تا دوباره به نوآوری‌ها بها داده شود و عامل انگیزه‌ای برای جوانان شود. ضروری است در قرن جدید با فناوری و خلاقیت، عصر جدیدی در اقتصاد کشور رقم بزنیم و اقتصاد دانش‌بنیان را مورد توجه قرار دهیم.»

مسعود نصرتی، مدیر کاخ گلستان، نیز بیان کرد: «مراحل راه‌اندازی این کارگاه از شش ماه قبل آغاز شد و در دو فاز شامل احیاء و بهینه‌سازی فضای کارگاهی از جمله سیستم تهویه، نصب کابینت و تجهیزات اداری، حفاظ فلزی برای در و پنجره و خرید تجهیزات از جمله انواع میکروسکوپ، اتوکلاو، تجهیزات کشت قارچ و غیره برای انجام فعالیت‌های تخصصی مرمت آثار نقاشی، کتب و اسناد بالارزش مجموعه کاخ گلستان اجرا شده است.»

وی افزود: «این مجموعه دارای دو فضای کارگاهی مواد آلی و معدنی و یک فضای آزمایشگاهی بیولوژی و شیمی برای انجام مطالعات، تحقیقات فنی و آسیب‌شناسی بر روی مجموعه آثار کاخ گلستان است. این کارگاه برای ایجاد زیرساخت‌های پژوهشی و اتصال آزمایشگاه مرمت کاخ گلستان به سیستم شبکه آزمایشگاهی فناوری راهبردی معاونت علمی ریاست جمهوری از طریق اینترنت راه‌اندازی شده است.»

محمدحسن طالبیان، معاون میراث فرهنگی سازمان

میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری، پس از بازدید از سیستم نرم‌افزار الکترونیکی حوضخانه، مجموعه هزار و یکشب و آزمایشگاه مرمت آثار گفت: «ارتقای سیستم فناورانه کاخ گلستان اتفاق مهمی است که با همکاری معاونت علمی ریاست جمهوری و کارشناسان سازمان میراث فرهنگی صورت پذیرفت. در حال حاضر، مشارکت سازمان میراث فرهنگی با معاونت علمی ریاست جمهوری در زمینه ارتقای فناوریانه کاخ گلستان الگویی بسیار خوبی است که امیدوارم این الگو به دیگر پایگاه‌ها تسری یابد. راه‌اندازی کارگاه مرمت آثار تاریخی باعث می‌شود تا به شکل علمی در این پایگاه کار کنیم. همه پایگاه‌های میراث فرهنگی نیازمند آزمایشگاه هستند تا مجموعه آثار تاریخی در آن‌ها مرمت شود و حتی از مجموعه‌های دیگر نیز، آثارشان را برای مرمت به این مکان بیاورند.»

طالبیان با اشاره به این نکته که در کاخ گلستان ظرفیت علمی خوبی وجود دارد، با توجه به این که مکان آن به پژوهشگاه میراث فرهنگی نزدیک است و می‌تواند از پشتوانه علمی آن بهره بگیرد، گفت: «همه پایگاه‌ها علاوه بر آزمایشگاه باید کتابخانه تخصصی نیز داشته باشند. کاخ گلستان می‌تواند الگویی خوبی برای سایر اماکن و پایگاه‌ها باشد که در آن کارهای ویژه اتفاق بیفتد. در سال ۹۶ قصد داریم از حضور فارغ‌التحصیلان مختلف دانشگاهی برای کارهای مطالعاتی و مستندنگاری استفاده کنیم و اعتباراتی نیز برای آن در نظر بگیریم.»

در راستای پروژه «ارتقای فناوریانه کاخ‌موزه گلستان» در فروردین‌ماه سال ۱۳۹۵، پروژه «تجهیز زیرساخت شبکه و فیبر نوری» کاخ که به عنوان پروژه‌ای زیرساختی پیش‌نیاز انجام سایر پروژه‌ها بود، به پایان رسیده بود. ♦



فرهنگ، پیشران اقتصاد

♦ ماجده مقدم



ما در سال‌های اخیر رتبه‌های خوبی در علوم مختلف در جهان به دست آورده‌ایم و روز به روز بر تعداد شرکت‌های دانش بنیان افزوده می‌شود. از طرفی پارک‌های علم و فناوری با شتاب و جدیت بیشتری نسبت به گذشته در انجام فعالیت‌های خود تلاش می‌کنند. اما هنوز مشکلاتی بر سر راه است. اساسی‌ترین مشکل، چیزی که مقام معظم رهبری بر آن تاکید بسیار دارد و دکتر سورنا ستاری نیز از همان روزهای ابتدای مسئولیت بارها از آن به عنوان یک معضل مهم نام برده است، حضور کم‌رنگ فرهنگ اقتصاد دانش بنیان در لایه‌های مختلف جامعه است. هنوز بسیاری از جوانان پس از فارغ‌التحصیلی چشم به دستار دولت می‌دوزند تا کار برایشان فراهم شود و استخدام شوند. حتی در برخی نهادها هنوز نحوه مواجهه با فردی که می‌خواهد خلاف جریان شنا کند و کاری را بر مبنای دانش و تجربه خود راه بیندازد، مناسب نیست و ممکن است در مواردی باعث دلسردی این افراد شود. مجموع این برخوردها و انتظارات نشان از آن دارد که هنوز آن‌طور که باید و شاید، فرهنگ اقتصاد دانش بنیان در میان مردم و نهادهای مختلف دولتی جا نیفتاده و نیازمند تلاش بیشتر و سازماندهی شده است.

بر این اساس، با توجه به تجربه کشور در سال‌های اخیر و روند کند ورود فرهنگ و دستاوردهای دانش بنیان به عرصه اقتصادی و وجود فاصله میان صاحبان علم و فناوری و اقتصاد، صاحب‌نظران بر این عقیده استوار شده‌اند که اصلاح فرهنگ و نگرش اقتصادی و علمی جامعه یکی از زیرساخت‌های اساسی و الزامات پایه برای موفقیت کشور در عرصه اقتصاد دانش بنیان و دستیابی به اهداف دولت در حوزه گذار از اقتصاد نفتی به اقتصاد دانش بنیان و تحقق اقتصاد مقاومتی است. از این رو، با توجه به تاکیدات مقام معظم رهبری، معاونت علمی و فناوری بر آن شد تا ستادی راهبردی در این خصوص با عنوان «ستاد

دلسردی این افراد شود. مجموع این برخوردها و انتظارات نشان از آن دارد که هنوز آن‌طور که باید و شاید، فرهنگ اقتصاد دانش بنیان در میان مردم و نهادهای مختلف دولتی جا نیفتاده و نیازمند تلاش بیشتر و سازماندهی شده است.

بر این اساس، با توجه به تجربه کشور در سال‌های اخیر و روند کند ورود فرهنگ و دستاوردهای دانش بنیان به عرصه اقتصادی و وجود فاصله میان صاحبان علم و فناوری و اقتصاد، صاحب‌نظران بر این عقیده استوار شده‌اند که اصلاح فرهنگ و نگرش اقتصادی و علمی جامعه یکی از زیرساخت‌های اساسی و الزامات پایه برای موفقیت کشور در عرصه اقتصاد دانش بنیان و دستیابی به اهداف دولت در حوزه گذار از اقتصاد نفتی به اقتصاد دانش بنیان و تحقق اقتصاد مقاومتی است. از این رو، با توجه به تاکیدات مقام معظم رهبری، معاونت علمی و فناوری بر آن شد تا ستادی راهبردی در این خصوص با عنوان «ستاد

فرایندها، برگزاری نمایشگاه‌ها و جشنواره‌های استانی و ملی و تورهای علم و فناوری را در دستور کار خود قرار داده است.

برای تحقق این اهداف، پرویز کرمی به عنوان دبیر ستاد فرهنگ علم، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان منصوب شد تا گفتمان علم و فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان به گفتمان غالب تمامی ایرانیان تبدیل شود. در بخشی از حکم دکتر سورنا ستاری، معاون علمی و فناوری ریاست جمهوری، در خصوص انتصاب دبیر این ستاد آمده است: «تحقق اهداف نظام مقدس جمهوری اسلامی در دستیابی به جایگاه برتر علم و فناوری در سطح منطقه، گذار از اقتصاد مبتنی بر منابع زیر زمین به اقتصاد دانش‌بنیان مبتنی بر سرمایه‌های فکری و انسانی که همواره مورد تاکید مقام معظم رهبری بوده، نیازمند تحول اساسی در کلیه ساختارهای اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی است.

در این میان توسعه فرهنگ دانش‌بنیان و اصلاح الگوهای رفتاری در سطوح مختلف فرهنگی و اجتماعی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با توجه به ماموریت‌های معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، تشکیل یک ستاد تخصصی برای سیاست‌گذاری، راهبری و حمایت از فعالیت‌های فرهنگی ترویجی در حوزه علم، فناوری و نوآوری ضرورت دارد.»

این ستاد گروه وسیعی از مخاطبان را دربرمی‌گیرد و برای هر کدام برنامه‌ها و اهداف ویژه‌ای دارد. مخاطبان ستاد فرهنگ علم، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان از نخبگان علم و فناوری، فعالان صنعتی، مراکز علمی، نهادهای دولتی و حاکمیتی هستند تا عامه مردم اعم از خانواده‌ها، دبیران، دانش‌آموزان و ... ♦

فرهنگ علم، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان» با هدف تبیین مفاهیم اقتصاد دانش‌بنیان و گفتمان علم و فناوری، درک و آشناسازی فرصت‌های ناشی از کسب و کارهای نوین و فرهنگ کارآفرینی برای اقشار مختلف کشور در معاونت علمی و فناوری ایجاد کند. این ستاد تصمیم دارد با حرکت از رویکرد جذب منابع برای آموزش و تحقیق به فرهنگسازی تولید ثروت و حل مسائل جامعه با تاکید بر نوآوری و کسب و کارهای نوین و تغییر در نگرش عمومی کشور در گذر از اقتصاد نفتی به اقتصاد دانش‌بنیان را دنبال کند.

آگاهسازی سیاست‌گذاران نسبت به ضرورت‌ها، دستاوردها و الزامات تحقق اقتصاد دانش‌بنیان، جلب مشارکت و استفاده از نفوذ و اقتدار نهادهای بالادستی و هم‌افزایی سازمان‌های دولتی از دیگر اهداف این ستاد است. ستاد فرهنگ علم، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان با تشویق و جهت‌دهی نوجوانان و جوانان برومند ایران اسلامی، برای ورود به فضای خلاقیت و نوآوری و کسب و کارهای نوین تلاش می‌کند در مهارت‌ها و رفتار کارآفرینی، تورهای علمی و فناوری و توانمند شدن جامعه تغییر ایجاد کند.

ترویج و جلب مشارکت فعالان اقتصادی به حوزه اقتصاد دانش‌بنیان از طریق درک فرصت‌های موجود در اقتصاد خلاق و دانش‌بنیان، در کنار شناسایی و کشف استعدادها، هدایت استعدادها به سمت فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان از دیگر اهداف ستاد توسعه فرهنگ علم، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان معاونت علمی و فناوری است.

بر این اساس، ستاد فرهنگ علم استفاده حداکثری از ظرفیت تمامی انواع رسانه‌ها، ارائه مشاوره از طریق ظرفیت‌های فناوری، توانمندسازی از طریق ارائه آموزش‌های حضوری و الکترونیک، تسهیل



همکاری ایران و کره جنوبی در تامین مالی شرکت‌های دانش‌بنیان

♦ زهرا خشنود



معاون توسعه مدیریت و جذب سرمایه معاونت علمی و فناوری گفت: «با افزایش تعامل و همکاری میان کشور ایران و نهادهای تامین مالی و سرمایه‌گذاری شرکت‌های کوچک و متوسط کشور کره جنوبی، زمینه توسعه حمایت‌های مالی از شرکت‌های دانش‌بنیان فراهم می‌شود.»

علیرضا دلیری معاون توسعه مدیریت و جذب سرمایه معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، هدف از سفر به کره جنوبی را گسترش تعامل و همکاری در حوزه تامین مالی و سرمایه‌گذاری شرکت‌های دانش‌بنیان عنوان کرد و گفت: «کشور کره جنوبی دارای ظرفیت‌های گسترده‌ای در حوزه ساختارها و نهادهای تامین مالی و سرمایه‌گذاری شرکت‌های دانش‌بنیان و متوسط است که با افزایش تعامل و همکاری میان کشور ایران و نهادهای تامین مالی و سرمایه‌گذاری شرکت‌های کوچک و متوسط این کشور، زمینه توسعه حمایت‌های مالی از شرکت‌های دانش‌بنیان فراهم می‌شود.»

میلیارد دلار ضمانت‌هایی به ارزش صادره به مبلغ ۴۱ میلیارد دلار صادر کرده است.»

دلیری با اشاره به گستره وسیع این نهاد مالی در کشور کره جنوبی با بیش از ۱۰۷ شعبه در کره جنوبی گفت: «بانک صنعتی کره جنوبی یا SME با اختصاص ۶۲ درصد از سرمایه به دولت، دارای سرمایه‌های ارزشمندی برای سرمایه‌گذاری و تامین مالی شرکت‌هاست و اکنون با ۱۳۵۰۰ نفر نیروی کار، ۶۴۴ شعبه داراست و تامین مالی شرکت‌های کوچک و متوسط با تسهیلات ارزان قیمت را هدف اصلی خود قرار داده است.»

وی ادامه داد: «دارایی‌های این بانک بیش از ۲۹۳ میلیارد دلار است و تاکنون به شرکت‌های کوچک و متوسط تسهیلات به ارزش ۱۳۴ دلار اختصاص داده است.»

بر اساس این گزارش، معاون توسعه مدیریت و جذب سرمایه معاونت علمی و فناوری در سفر به کره جنوبی ضمن دیدار و گفت‌وگو با مقامات این کشور در حوزه ضمانت اعتباری و تامین مالی شرکت‌های کوچک و متوسط، با مدیرعامل صندوق ضمانت اعتباری کره و معاون بین‌الملل بانک صنعتی کره برای همکاری‌های متقابل تبادل نظر کرد. ♦

معاون توسعه مدیریت و جذب منابع با اشاره به ظرفیت کشور کره جنوبی در حوزه شرکت‌های دانش‌بنیان گفت: «کره جنوبی با بیش از ۴/۳ میلیون شرکت کوچک و متوسط برای بیش از ۱۳ میلیون نفر اشتغال و سالانه بیش از ۷۴۹ میلیارد دلار تولید از کل ۱۵۰۰ میلیارد دلار سرانه‌ی GDP کره جنوبی ایجاد می‌کنند.»

وی با اشاره به حجم ۴۹۰ میلیارد دلاری تسهیلات دریافتی توسط این شرکت‌ها در سال ۲۰۱۶ گفت: «در نظام تامین مالی این شرکت‌ها، دو نهاد، یعنی صندوق ضمانت اعتباری و بانک صنعتی نقش اساسی دارند که صندوق ضمانت اعتباری نهادی دولتی با ۲۳۰۰ نفر نیروی کار، سرمایه بالغ بر ۴/۲

فناوری‌های ساخت ایران

حمایت از شش طرح پژوهشی در حوزه پزشکی از میان یازده طرح داوری شده در آخرین جلسه کارگروه علوم پزشکی صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران معاونت علمی مصوب شد.



شرکت سیتومتن ژن توانسته است آنتی بادی، مواد و کیت‌های آزمایشگاهی و آنتی بادی‌های مونوکلونال را که در حال حاضر از برطرف‌دارترین کیت‌های تشخیصی و تحقیقاتی در خصوص نقص ایمنی و بیماری ایدز به شمار می‌رود، در کشورمان تولید کند.



یکی از شرکت‌های فعال در حوزه‌های تخصصی روباتیک، میکاترونیک، هوش مصنوعی موفق شده است پرینترهای سه‌بعدی را با کاربرد در عرصه پزشکی بازساختی خصوصا چاپ ایمپلنت‌ها و داربست‌های جایگزین بافتی تولید کند.





معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهور از مرکز نوآوری امید بازدید کرد

سورنا ستاری، معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهور، با حضور در مرکز نوآوری امید از بخش‌های گوناگون و تیم‌های فعال این مرکز دیدن کرد. ستاری با فعالیت‌های تیم‌های حاضر در این مرکز که دوره پیش‌شتاب‌دهی را پشت سر می‌گذارند و در قالب‌های مستند، انیمیشن، موشن گرافیک، نماهنگ، خدمات تصویری و همچنین سرویس‌های محتوایی برای ایجاد و توسعه یک کسب و کار فناورانه اقدام می‌کنند، آشنا شد و در خصوص فعالیت آن‌ها گفت‌وگو کرد. در این مرکز نوآوری که آیین آغازین نخستین دوره شتابدهی خود را بهمن‌ماه سال گذشته آغاز کرد، شش تیم در فرایند شتابدهی قرار گرفتند و با حضور در کارگاه‌های تخصصی، با ابعاد مختلف شکل دادن به یک کسب و کار چنדרسانه‌ای و آشنایی با ویژگی‌های حوزه رسانه و تولید محتوا، در مسیر فعالیت فناورانه این حوزه قرار می‌گیرند. سیدرضا کاظمی مدیرعامل شتابدهنده امید، یاسر جلالی رئیس هیئت مدیره و نیز پرویز کرمی مشاور معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهور، مهدی صفاری‌نیا رئیس پارک فناوری پردیس و حسین صابری معاون توسعه فناوری، در این بازدید ستاری را همراهی کردند.

طرح داور تعیین شد و بقیه طرح‌ها در اولویت حمایت قرار نگرفتند.

در واقع حمایت از این طرح‌های پژوهشی بنیادی و کاربردی پژوهشگران با هدف کمک به پیشبرد مرزهای دانش و حل مسائل اساسی کشور است که براساس اولویت‌های علمی کشور در شاخه‌های مختلف علوم در چارچوب عرصه‌های اولویت‌دار صندوق انجام می‌شود. فعالیت‌های این کارگروه نیز به گونه‌ای است که حمایت از انجام طرح‌های پژوهشی تنها محدود به تولید مقاله علمی نشود، بلکه این روند در نهایت به ارائه روش تشخیص، تولید محصول، دستگاه و تغییر شیوه‌های درمانی منجر شود.



دستاوردهای فناورانه دریایی برتر با یکدیگر رقابت می‌کنند

همزمان با برپایی سومین دوره از جشنواره ملی «دریا مسیر پیشرفت» دستاوردهای فناورانه دریایی، در سه بخش شرکت‌های دانش‌بنیان دریایی، سازمان‌ها و ارگان‌های دریایی و همچنین دانشگاه‌ها و مراکز علمی و تحقیقاتی دریایی به رقابت می‌پردازند. ولی محمد خسروی، دبیر طرح‌ها و دستاوردهای فناورانه دریایی، در مورد شرایط طرح‌ها و دستاوردهای فناورانه گفت: «با توجه به تدوین آیین‌نامه و فرم خلاصه طرح‌ها و دستاوردهای فناورانه دریایی در کمیته فنی، این آیین‌نامه به شرکت‌های دانش‌بنیان، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی و سازمان‌ها و ارگان‌های دریایی ارسال شده است و قرار بر این است که در مهلت مشخص شده طرح‌های دریایی به دبیرخانه مذکور ارسال شود. انتظار می‌رود که طرح‌ها و دستاوردهای فناورانه دریایی بایستی توجیه اقتصادی داشته باشد و مدارک و مستندات طرح کامل باشد. از سویی دیگر طرح در جهت توسعه و منجر به فناوری دریایی شود و در اقتصاد و چشم‌انداز آتی قابل استفاده باشد.»

کلیه سازمان‌ها، شرکت‌های دانش‌بنیان و



حمایت از طرح‌های پژوهشی در حوزه پزشکی

حمایت از شش طرح پژوهشی در حوزه پزشکی از میان یازده طرح داوری شده در آخرین جلسه کارگروه علوم پزشکی صندوق حمایت از پژوهشگران و فنواران معاونت علمی مصوب شد. این طرح‌ها در حوزه‌هایی همچون فارماکولوژی بالینی، ژنتیک انسانی، ایمنی‌شناسی پزشکی و میکروبی‌شناسی هستند. همچنین در این جلسه چهارده طرح دریافتی جدید مورد بررسی قرار گرفت و برای نه

دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی لازم است طرح‌های فناورانه دریایی خود را تا پایان شهریورماه سال جاری را ارسال کنند. لازم به ذکر است که سومین جشنواره ملی دریا مسیر پیشرفت با حمایت ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش‌بنیان دریایی معاونت علمی در آبان‌ماه سال جاری برگزار خواهد شد.



بیش از ۲۰۰ هزار دلار صرفه‌جویی ارزی با پایش دستگاه‌های لیزری

امیرحسین شهبازی، مدیرعامل شرکت نمایه پرتو آشا، توان‌سنجی لیزری را یکی از نیازهای آزمایشگاه‌های اپتیک، دانشگاه‌ها، آزمایشگاه‌ها و مراکز صنعتی و پزشکی خواند و گفت: «اندازه‌گیری توان خروجی منابع نوری و لیزری از اهمیت بالایی برخوردار است و به همین منظور با طراحی و ساخت دستگاه توان‌سنج نیمه‌هادی در بخش لیزر توانستیم توان اپتیکی منابع لیزری را اندازه بگیریم که با این اقدام سالانه بیش از ۲۰۰ هزار دلار صرفه‌جویی ارزی در کشور رقم خواهد خورد.» بررسی توان پرتو فرودی و کیفیت‌سنجی منابع نوری، تاثیر تغییرات محیطی بر عملکرد منابع لیزری، بررسی تغییرات توانی پرتو هنگام عبور از محیط‌های (شفاف) مختلف، کیفیت‌سنجی تیغه‌ها و عدسی‌های اپتیکی و نیز محاسبه شدت پرتو بازتابی/ عبوری از سطوح مختلف از کاربردهای شاخص دستگاه توان‌سنج نیمه‌هادی است.»

دبیر ستاد توسعه زیست‌فناوری معاونت علمی جزو دانشمندان برتر دنیا شد

نتایج جدید رتبه‌بندی دانشمندان، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی برتر دنیا مربوط به ماه می سال ۲۰۱۷ میلادی، توسط نظام رتبه‌بندی معتبر ESI یا Essential Science Indicators اعلام شد. پیام کبیری، رئیس مرکز توسعه و هماهنگی اطلاعات و انتشارات علمی وابسته به معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت در خصوص نتایج جدید رتبه‌بندی دانشمندان، دانشگاه‌ها و مراکز

تحقیقاتی برتر دنیا گفت: «در رتبه‌بندی اخیری که میان دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور انجام شده است، مصطفی قانع‌ی فوق تخصص ریه از دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله در فهرست یک درصد دانشمند پراستناد برتر علوم پزشکی کشور در ماه می ۲۰۱۷ قرار گرفته است. همچنین وفا رحیمی موقر و محمدعلی صحرائیان از دانشگاه علوم پزشکی تهران، بابک عشرتی از دانشگاه علوم پزشکی اراک و محمدتقی هدایتی از دانشگاه علوم پزشکی مازندران برای اولین بار نامشان به جمع ۴۲ دانشمند برتر علوم پزشکی با عنوان دانشمندان یک درصد برتر پراستناد کشور افزوده شده است.»



نخستین رویداد کارآفرینی سبا و تریگر برگزار می‌شود

اولین رویداد کارآفرینی سبا و هفتمین رویداد کارآفرینی تریگر با موضوع بهینه‌سازی انرژی و محیط‌زیست در ساختمان با حمایت ستاد بهینه‌سازی انرژی و محیط‌زیست معاونت علمی در تیرماه سال جاری در دانشگاه شریف برگزار می‌شود. رویداد کارآفرینی سبا و تریگر یک رویداد آموزشی - رقابتی فشرده به مدت شش روز، باهدف ایجاد یک محیط سازنده برای خلق و پرورش ایده‌های کارآفرینانه است. در این رویداد، آموزش‌های ضروری برای تبدیل ایده به یک رویداد کارآفرینی خوب در کارگاه‌های آموزشی به شرکت‌کنندگان ارائه می‌شود. همچنین امکان تیم‌سازی برای صاحبان ایده یا پیوستن به تیم‌ها برای برنامه‌نویسان، مدیران تجاری، گرافیک‌ها یا متخصصان دیگر از طریق برنامه‌های شبکه‌سازی مقدور است. اولین رویداد کارآفرینی سبا و هفتمین رویداد کارآفرینی تریگر در تاریخ ۱۷ الی ۲۳ تیرماه ۹۶ با موضوع بهینه‌سازی انرژی و محیط‌زیست در ساختمان در پژوهشکده علوم و فناوری انرژی شریف برگزار می‌شود. طراحی، برنامه‌ریزی و برگزاری این رویداد بر عهده مرکز نوآوری و توسعه فناوری ستاد بهینه‌سازی انرژی

و محیط‌زیست با همکاری ستاک (ستاد توسعه‌ی ایده‌های کارآفرینانه) است و ستاد بهینه‌سازی انرژی و محیط‌زیست معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، پارک علم و فناوری شریف، مرکز کارآفرینی، شتاب‌دهنده شریف و مرکز رشد فناوری‌های پیشرفته‌ی دانشگاه صنعتی شریف، حامیان علمی و مالی و معنوی این رویداد هستند.



اجرای پروژه «آزمایشگاه تست نیروگاه‌های آبی میکرو» برای نخستین بار در کشور

آزمایشگاه تست نیروگاه‌های آبی میکرو عنوان پروژه‌ای است که برای نخستین بار در کشور با حمایت ستاد توسعه فناوری‌های انرژی‌های تجدید پذیر راه‌اندازی شد. هادی کاربین مجری پروژه «آزمایشگاه تست نیروگاه‌های آبی میکرو» درباره این پروژه بیان کرد: «نیروگاه‌های آبی بسته به توان برق تولیدی تقسیم‌بندی می‌شوند که براساس این دسته‌بندی، نیروگاه‌های آبی میکرو بین ۵ تا ۱۰۰ کیلووات برق تولید می‌کنند. برای نخستین بار پتانسیل یابی، طراحی و ساخت این نیروگاه‌ها در موسسه تحقیقات آب وزارت نیرو انجام شد و به مرحله نصب رسیدیم. در همه کشورها قبل از نصب، این نیروگاه‌ها در آزمایشگاه‌های مرجع تست می‌شوند تا عیوب احتمالی حذف و کنترل کیفی شوند، اما آزمایشگاهی که این تست را انجام دهد، در کشور وجود نداشت. بنابراین راه‌اندازی و ساماندهی آزمایشگاه تست مرجع در دستور کار قرار گرفت. کار طراحی آزمایشگاه با حمایت ستاد توسعه فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر معاونت علمی آغاز شد و با همکاری موسسه تحقیقات آب وزارت نیرو این اقدام عملی شد.»

مرکز نوآوری و شکوفایی دانشگاه الزهرا افتتاح شد

محمدحسین سجادی نیری دبیر ستاد توسعه

فناوری‌های نرم و هویت‌ساز معاونت علمی در مراسم افتتاحیه مرکز نوآوری و شکوفایی دانشگاه الزهرا (س) گفت: «بر خود لازم می‌دانم که از همه دست‌اندرکارانی که تلاش کردند تا این برنامه به این‌جا برسد، تشکر کنم. اقدامی که طی دو سال گذشته طی یک تفاهم‌نامه شکل گرفت و به امروز رسید، اما تاکید می‌کنم که این شروع کار است. امیدوارم عزیزان دانشجو این فضا را غنیمت بدانند. فضایی که امور در کشور وجود دارد و برای دانشجویان و فارغ‌التحصیلان در حال مهیا شدن است، در ده سال گذشته آرزوی بسیاری از کارآفرینان بوده و هست.»

مراسم افتتاحیه مرکز نوآوری و شکوفایی دانشگاه الزهرا (س) همزمان با اختتامیه رویداد یاس با حضور محمدحسین سجادی نیری دبیر ستاد توسعه فناوری‌های نرم و هویت‌ساز معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، مهندس دهبیدی پور، مهناز ملانظری سرپرست دانشگاه الزهرا (س) و مسئولان و جمعی از کارآفرینان در این دانشگاه برگزار شد. این مرکز در راستای تفاهم‌نامه‌ای که میان دانشگاه الزهرا (س) و ستاد توسعه فناوری‌های نرم و هویت‌ساز معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری امضا شده بود، افتتاح شد.



فستیوال نوآوری‌های صنعت سنگ برگزار می‌شود

فراخوان دریافت طرح‌ها و اختراعات فستیوال نوآوری‌های صنعت سنگ که با حمایت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری برگزار می‌شود، اعلام شد. مرکز فن‌بازار ملی ایران واقع در پارک فناوری پردیس معاونت علمی، با همکاری شرکت فرابورس ایران و با حمایت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری پس از برگزاری شش فستیوال که با استقبال گسترده صنعتگران و تولیدکنندگان برگزار شد، در نظر دارد اولین فستیوال بازار دارایی فکری را در حوزه نوآوری‌های صنعت سنگ، در اوایل شهریورماه سال جاری برگزار کند. این فستیوال

این جابه‌جاگر های خطی دستی در اندازه‌ها و با دقت‌های مختلف، در دو نوع کلی توسط این شرکت فناوری تولید می‌شوند.

ژن عامل پارکینسون شناسایی شد

پژوهشگران پردیس دانشگاه تهران در مطالعات خود موفق به شناسایی ژن عامل بروز پارکینسون شدند که در بروز این بیماری موثر است. این محققان امیدوار هستند با درک بهتر این بیماری به روش‌های درمان آن دست پیدا کنند. در این مطالعات اقدام به شناسایی بیماران مبتلا و بیماری‌های مرتبط با پارکینسون شد که در این روند، علاوه بر افراد بیمار معمول، با بیمارانی برخورد شد که شکل کلاسیک این بیماری را نداشتند و حالت‌های خاصی از آن در آن‌ها مشاهده می‌شد. بنابراین این مطالعات هر دو گروه مبتلا به شکل کلاسیک و هم افرادی با علائم متنوع را مورد بررسی قرار داد. در بررسی‌ها پیوستگی انجام شد و در این مطالعات، ماهیت ماده ژنتیکی و توالی DNA افراد سالم و افراد بیمار خانواده‌های مبتلا بررسی و با یکدیگر مقایسه شد. همچنین در آن مشخص شد که کدام یک از بخش‌های کروموزوم و ژنوم مبتلایان متفاوت از افراد سالم است و در نهایت ژن رمزکننده پروتئین GTPB2 شناسایی شد.

در این راستا مطالعات بر روی خانواده‌ای با علائم بیماری پارکینسون زودرس، ویژگی‌های دیگری از جمله Ataxia ناهماهنگی یا بی‌نظمی حرکات عضلات و مشکلات ذهنی و ایجاد ارتباط اجتماعی ادامه پیدا کرد و به این دلیل که این خانواده ویژگی‌های پارکینسونی و مشکلات ذهنی را همزمان داشتند، از امکانات ستاد توسعه علوم و فناوری‌های شناختی برای اجرای تحقیقات استفاده شد.



موتورهای کم‌مصرف ساخت داخل

صنعت خودروسازی را متحول می‌کند

موتور کم‌مصرف تک‌سیلندر مطابق با استاندارد

تخصصی به منظور تجاری‌سازی نوآوری‌های صنعت سنگ از طریق معامله/ جذب سرمایه‌گذار در بازار دارایی فکری و با حضور سرمایه‌گذاران و تولیدکنندگان صنعت سنگ برگزار می‌شود. اختراعات حائز شرایط، پس از طی فرایند ارزیابی و انتخاب در روز برگزاری فستیوال به مخاطبان معرفی شده و زمینه تعامل بین طرفین با برگزاری جلسات رو در رو فراهم می‌شود. در صورت حصول توافق و انجام معامله از طریق بازار دارایی فکری، حمایت‌های مادی و معنوی معاونت علمی فناوری ریاست جمهوری در قالب ارائه تسهیلات وجود خواهد داشت.

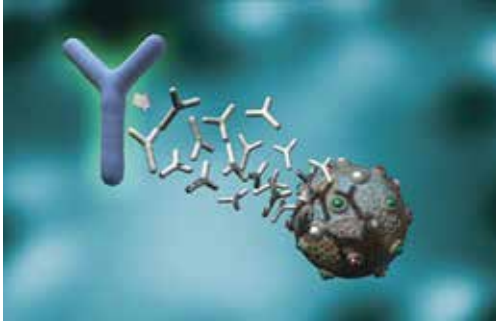
لازم به ذکر است مهلت ارسال طرح‌ها و اختراعات به این رویداد تا ۲۵ تیرماه سال جاری اعلام شده است.



طیف‌سنج‌های آزمایشگاهی با فناوری داخلی تولید می‌شوند

گستره‌ی تجهیزات اپتیکی و لیزری در عرصه خدمات فناورانه به خصوص خدمات آزمایشگاهی نسبت به قبل گستره‌ای وسیع یافته است. در همین راستا یکی از شرکت‌های فنوار کشورمان بخشی از این تجهیزات آزمایشگاهی را با توجه به نیاز صنایع و پژوهش کشور تولید و به بازار عرضه کرده است.

حسین فتحی، مدیرعامل شرکت فتح نور میهن، طراحی و ساخت طیف‌سنج‌های آشکارساز آرایه‌ای کوچک با قابلیت‌های خاص را راهی برای تامین نیاز پژوهشگران، فناوران و دانشگاہیان دانست و گفت: «ساخت کیفی در کنار قیمت‌های رقابتی توانسته است ضمن برطرف کردن نیازهای بخش‌های مختلف جامعه تحقیقاتی کشور، الزام واردات این محصولات از دیگر کشورها و به دنبال آن ارزیابی را تا حد قابل توجهی کاهش دهد.» جابه‌جاگرهای خطی ابزاری هستند که امکان جابه‌جایی دقیق به صورت خطی و با دقت بالا را در راستاهای مختلف فراهم می‌کنند و اکنون



پیشسازی آنتی‌بادی‌ها و کیت‌های تشخیصی تولید داخلی در عرصه پزشکی

شرکت سیتومین‌ژن توانسته است آنتی‌بادی، مواد و کیت‌های آزمایشگاهی و آنتی‌بادی‌های مونوکلونال را که در حال حاضر از پرفرودارترین کیت‌های تشخیصی و تحقیقاتی در خصوص نقص ایمنی و بیماری‌های ایدز به شمار می‌رود، در کشورمان تولید کند.

حمید زرکش، مدیرعامل این شرکت، توضیح داد: «تولید این مواد معمولاً در خارج از کشور انجام می‌شود و تولید نوع خاصی از آن به نام آنتی‌بادی‌های مونوکلونال که در حال حاضر از پرفرودارترین مولکول‌هایی است که برای تشخیص و درمان بیماری‌هایی همچون سرطان و ام‌اس استفاده می‌شوند، عمدتاً در انحصار شرکت‌های بزرگ غربی است.

زرکش با بیان این‌که آنتی‌بادی مونوکلونال ضد CD4 یکی از پرمصرف‌ترین آنتی‌بادی‌ها به شمار می‌رود، گفت: «این آنتی‌بادی دارای مصارف تشخیصی و تحقیقاتی در خصوص نقص ایمنی و بیماری‌های ایدز است.»

برگزاری مرحله دوم نخستین چالش فناوری نانو ساخت تیپ میکروسکوپ اتمی

با پایان یافتن مرحله اول از نخستین چالش فناوری نانو با عنوان ساخت تیپ میکروسکوپ نیروی اتمی و آغاز فرایند ساخت نمونه آزمایشگاهی در آن، دومین چالش فناوری نانو با جایزه نفیس ۷۰ میلیون تومانی نیز از سوی کارگروه توسعه فناوری ستاد توسعه فناوری نانو معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری کلید خورد. موضوع محوری این چالش «طراحی و ساخت زیست‌حسگر تشخیص باکتری بوتولونیوم کلستریدیوم یا سم بوتولونیوم بر پایه نوارهای کاغذی فعال زیستی» است که

آلایندگی یورو ۶ و با میانگین قدرتی بین ۷۵ تا ۱۲۲ اسب بخار با همکاری و مشارکت قطعه‌سازان بزرگ داخلی، معتبرترین شرکت طراحی موتور دنیا و با تلاش یک شرکت فنآور داخلی در قالب طرح کلان ملی فناوری و نوآوری آغاز شده و به ثمر رسیده است.

به گفته مجتبی میرسپهیل، مدیرعامل توسعه قوای محرکه تیوان، کاهش مصرف سوخت و آلایندگی خودروها، چالشی جدی است که کشور را بر آن داشت تا ساخت موتورهای خودرو را مطابق با آخرین استانداردهای جهانی آلایندگی و کیفیت، به دست متخصصان بومی آغاز کند.

به گفته این فعال فنآور، متوسط مصرف سوخت این خانواده موتور در بازه ۴/۵ تا ۵ لیتر در ۱۰۰ کیلومتر است و با راه‌اندازی خط تولید ۲۵۰ هزار دستگاه در سال به میزان ۱۱ میلیارد لیتر مصرف سوخت در طی ۱۰ سال صرفه‌جویی خواهد شد. میرسپهیل، تسهیل و ایجاد زمینه تولید خودروهای هیبریدی در داخل کشور با توجه به روزآمد بودن فنآوری موتور یادشده و لحاظ شدن نیازمندی‌های فنی در طراحی را از ویژگی‌های این طرح عنوان کرد و افزود: «با توجه به سطح آلایندگی موتور یورو ۶ به کارگیری این موتور نقشی اساسی در کاهش آلاینده‌های زیست‌محیطی و بهبود کیفیت هوا در کلان‌شهرها خواهد داشت.»

برگزاری فستیوال بازار دارایی فکری «نوآوری‌های صنایع شیمیایی و پلیمر»

فستیوال بازار دارایی فکری «نوآوری‌های صنایع شیمیایی و پلیمر» به عنوان هشتمین فستیوال و با رویکرد بستری برای تجاری‌سازی فرصتی برای سرمایه‌گذاری، تیرماه ۹۶ در کرمانشاه برگزار می‌شود. در این رویداد اعتباراتی به سرمایه‌گذاران و صنعتگران ارائه خواهد شد و تسهیلات تجاری به طرح‌ها و اختراعات اعطا می‌شود. همچنین برگزاری جلسات اختصاصی B2B از برنامه‌های برگزاری این فستیوال است.

هدف از برگزاری این فستیوال، معرفی طرح‌ها و نوآوری‌های حال حاضر کشور به سرمایه‌گذاران و تولیدکنندگان و ایجاد نشست‌های تبادل فناوری به منظور مشارکت و سرمایه‌گذاری روی طرح‌ها از طریق بازار دارایی فکری است. در این بازار، دارایی‌های فکری بعد از طی فرایندی مشتمل بر ارزیابی فنی، تهیه طرح تجاری، ارزش‌گذاری یا قیمت‌گذاری، بازاریابی و با تأیید کمیته عرضه بازار، آگهی می‌شود و مورد مطالعه قرار می‌گیرد. مهلت ارسال اختراعات به این رویداد ۳۰ خردادماه ۹۶ است.

که از مدل زبانی دارد، پیش‌بینی ادامه متن را انجام می‌دهد و از این طریق دقت تایپ را افزایش می‌دهد.»

صامتی با اشاره به مشتریان این نرم افزار در داخل گفت: «در حال حاضر بیش از سه هزار مشتری اعم از سازمانی و شخصی در کشور از استفاده‌کنندگان این نرم‌افزار طراحی شده هستند. بانک‌ها، قوه قضاییه، پزشکان، وزارت نفت، وزارت ارشاد و دانشجویان از مشتریان این نرم‌افزار تولیدشده در کشور به شمار می‌روند.

صامتی تشخیص لهجه و لحن و ایجاد پروفایل شخصی برای تمامی کاربران نرم‌افزار را از قابلیت‌های این نرم‌افزار خواند و گفت: «از مهم‌ترین ویژگی‌های نسخه جدید نرم‌افزار نویسا تولید آن در نسخه‌های مختلف برای کاربری‌های مختلف است که از این کاربری‌ها می‌توان به کاربری بیمارستانی، حقوقی، سازمانی و مدارس و نیز برای نویسندگان اعم از فیلم‌نامه‌نویس و نویسنده کتاب اشاره کرد که در هر یک از نسخه‌ها با توجه به نیازهای کاربر، تطبیق با واژگان و مدل زبانی آن گروه کاربران صورت گرفته است.»



قابلیت تشخیص این سم را در مقیاس پایین و با چشم غیرمسلح داشته باشد. روش‌های جاری تشخیص عوامل میکروبی و باکتریایی که در حال حاضر در آزمایشگاه‌های کشور مورد استفاده قرار می‌گیرند، اغلب بسیار پرهزینه و وقت‌گیر هستند. این در حالی است که تشخیص سریع و به‌هنگام این عوامل نقش بسیار مهمی در درمان آن‌ها ایفا می‌کند. به نظر می‌رسد نانوحسگرهای زیستی تشخیص‌دهنده عوامل میکروبی و بیماری‌زا بتوانند به کاهش هزینه و زمان و افزایش اثربخشی کنترل، پیشگیری و درمان بیماری‌های میکروبی کمک کنند.

محققان دانشگاهی، فناوران و شرکت‌های دانش‌بنیان علاقه‌مند به شرکت در این چالش تا تاریخ دهم تیرماه فرصت دارند تا طرح مفهومی خود را از طریق پایگاه اینترنتی چالش، به دبیرخانه چالش ارسال کنند.



ارتباط بین انسان و ماشین از طریق گفتار به کاربردهای وسیع تری توسعه می‌یابد

نخستین نرم‌افزار تایپ گفتاری زبان فارسی با هدف ایجاد ارتباط بین انسان و ماشین (از جمله رایانه‌ها) از طریق گفتار توسط شرکت عصرگوش پرداز طراحی شده است. از طریق این فناوری انسان برای انجام کارهای معمول با ماشین‌ها می‌تواند به جای استفاده از کلید و دکمه، با صحبت کردن با ماشین درخواست خود را به آن منتقل کند.

حسین صامتی، عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف و طراح این نرم‌افزار، در خصوص معرفی نرم‌افزار نویسا با اشاره به این‌که فعالیت در زمینه هوش مصنوعی و پردازش سیگنال گفتار با هدف ایجاد ارتباط بین انسان و ماشین اجرایی شده است، بیان کرد: «نویسا علاوه بر بازشناسی گفتار پیوسته و طبیعی فارسی و نوشتن متن معادل آن، براساس شناختی

فناوری‌های مهندسی در سلول‌های پنیادی و پزشکی بازساختی نقش آفرینی می‌کنند

یکی از شرکت‌های فعال در حوزه‌های تخصصی رباتیک، مکاترونیک، هوش مصنوعی موفق شده است پرنترهای سه‌بعدی را با کاربرد در عرصه پزشکی بازساختی خصوصا چاپ ایمپلنت‌ها و داربست‌های جایگزین بافتی تولید کند.

پرنتر سه‌بعدی دندان‌سازی یکی از محصولات این شرکت فناور داخلی است که توانسته روش‌های سنتی دندان‌سازی را تحت تاثیر خود قرار دهد و برخلاف سایر فناوری‌های جدید که از ابتدا قیمت گرانی دارند، این دستگاه با کیفیتی قابل قبول و قیمتی مناسب و رقابتی عرضه شده است. پرنترهای سه‌بعدی اگرچه کاربردهای محدودی در

پزشکی دارند، اما به مرور جای خود را در عرصه پزشکی جدید باز می‌کنند و کاربردهای جدیدی را به نمایش می‌گذارند. کیفیت، بومی بودن دانش فنی و تجهیزات و قیمت مناسب به عنوان مهم‌ترین مزایای این محصولات، این پرینترها را بیش از پیش کاربردی ساخته است؛ محصولی که ضمن اخذ تاییدیه‌های معتبر، کاربردهای گوناگونی دارد.

ورود اولین شرکت دانش بنیان ایرانی به حوزه طراحی نیروگاه‌های خورشیدی مگاواتی

نیروگاه خورشیدی ده مگاواتی با طراحی و مهندسی محققان ایرانی برای نخستین بار در کشور با حمایت ستاد توسعه فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر راه‌اندازی می‌شود.

محمدصادق نیکنام مجری پروژه «طراحی نیروگاه خورشیدی ده مگاواتی» درباره این پروژه بیان کرد: «در حال انجام طراحی و ساخت نیروگاه خورشیدی با توان تولید ده مگاوات برق متصل به شبکه هستیم که براساس توافقات و طی قراردادی بیست ساله، دولت این برق را خریداری می‌کند. این نخستین پروژه‌ای است که به طور کامل یک شرکت دانش بنیان داخلی، طراحی و ساخت نیروگاه را در داخل کشور انجام می‌دهد.»

نیکنام با بیان این که پروژه آغاز شده است و مراحل مقدماتی را طی می‌کند، گفت: «این نیروگاه خورشیدی در استان فارس راه‌اندازی می‌شود و زمان بندی برای انجام پروژه ۹ ماه است. تاسیس این نیروگاه در مقیاس بزرگ تنها با سرمایه‌گذاری داخلی انجام می‌شود. همچنین در این نیروگاه تجهیزاتی همچون پنل و اینورتر از سازندگان خارجی تامین شده است، اما تمامی مراحل طراحی و مهندسی آن با توان بومی و در سطح استانداردهای بین‌المللی انجام می‌شود. پیش‌بینی می‌شود تا دو سال آینده کلیه تجهیزات نیروگاه‌های خورشیدی نیز به صورت بومی در کشور تولید شوند.»

بیوجیپ‌ها و تجهیزات آزمایشگاهی به کمک نانوزیست فناوری تولید می‌شوند

یکی از شرکت‌های فناور فعال در حوزه نانو توانسته است دستگاه‌ها، چیپ‌ها و کیت‌های آزمایشگاهی نانو را برای اندازه‌گیری کمی و کیفی و نیز طیف‌سنجی ذرات، تولید و روانه بازار کند.

طیبه قدس‌الهی، مدیرعامل شرکت نانومینا ایرانیان، با اشاره به تولید دستگاه اسپکتروفتومتر چندمنظوره با کاربردهای گوناگون افزود: «این دستگاه به گونه‌ای طراحی شده است که بازه وسیعی از کاربردها را از اندازه‌گیری کمی اسیدنوکلئیک‌ها و پروتئین‌ها در

حجم میکرونی گرفته تا تست‌های پایه سلولی در میکروپلیت‌ها یا کووت‌های استاندارد و حتی تست‌های نانو بیوسنسوری را در برمی‌گیرد.

به گفته مدیرعامل این شرکت فناور، این روش تشخیصی که امروزه در جهان مرکز توجه دانشمندان حوزه‌های مختلف بین‌رشته‌ای فیزیک، شیمی و زیست‌شناسی قرار دارد، بسیار پیشرفته‌تر و البته دقیق‌تر از روش‌های تشخیصی متداول مانند الیزا است.

شناسایی بیومولکول‌ها با دقت و سرعت بالا در غلظت کم و حجم پایین مواد مصرفی، آشکارسازی واکنش‌های ضعیف بین بیومولکول‌ها، قابلیت تشخیص همزمان عوامل بیولوژی مختلف، دوره ماندگاری بالای بیوجیپ‌های حالت جامد عرضه‌شده، مقرون به صرفه بودن و همچنین مستقل از دما بودن روش، از مزیت‌هایی بودند که قدس‌الهی به عنوان وجوه برتری این دستگاه به آن‌ها اشاره کرد.

قدس‌الهی، ضرورت حمایت از شرکت‌های فناور فعال در زمینه فناوری‌های پیشرو را یادآور شد و گفت: «حجم گسترده و وسیعی از فناوری‌ها روز به روز بازار پیرامونی و زندگی ما را در برمی‌گیرند که این امر ضرورت حضور موفق شرکت‌های داخلی در این بازارها را دوچندان می‌کند. بنابراین لازم است با ایجاد بسترهای مساعد برای فعالیت شرکت‌های فناور، زمینه رشد و توسعه کشور در زمینه فناوری‌های نو، ایجاد اشتغال و گرفتن سهمی از بازار بین‌المللی این فناوری‌ها فراهم شود.»

شاخص‌های پایش صنعت هوانوردی کشور تعریف می‌شود

مجید جلیلی، دبیر کارگروه هوانوردی ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش بنیان هوایی و هوانوردی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، با اشاره به اولویت‌های این کارگروه گفت: «یکی از اولویت‌های جدید کارگروه مطالعات هوانوردی، تمرکز بر تعریف شاخص‌های پایش صنعت هوانوردی کشور با در نظر گرفتن نیل به اهداف مندرج در سند جامع هوافضاست. حرکت در جهت اهداف سند جامع هوافضای کشور و نیل به اهداف آن، بدون شک نیازمند برنامه‌ریزی‌های فرابخشی و جامع در این حوزه است. از این رو کارگروه هوانوردی از آبان‌ماه ۹۵ فعال شد.»

به گفته جلیلی، این کارگروه از بدو تشکیل، تعریف شاخص‌های سنجش و برآزش صنعت هوانوردی کشور را در سه حوزه فرودگاه، خطوط هوایی و نیروی انسانی آغاز کرده است. ♦

طرح توسعه بازار فناوری

♦ بهاره حیدری

در اعطای این تسهیلات، فروشنده نیز باید حائز شرایط خاصی باشد که در زیر می‌آید:

۱- فروشنده، شرکت یا موسسه تأیید صلاحیت شده توسط کارگروه تشخیص صلاحیت شرکت‌های دانش بنیان باشد

۲- شرکت فروشنده از ظرفیت تولید متناسب با قراردادهای جاری و آتی برخوردار باشد.

۳- فروشنده از انجام به‌موقع و مناسب تعهدات در قراردادهای فروش ایجاد اطمینان کند. (گارانتی محصول)

۴- فروشنده امکان ارائه تضامین بابت حسن انجام تعهدات را داشته باشد. (در صورت نیاز)

۵- ظرفیت استفاده از تسهیلات (تعداد و حجم مالی کلی در سال) برای فروشنده متناسب با توانمندی احراز شده باشد.

شرایط خریدار

در شرح شرایط خریدار نیز چنین آمده است:

۱- دارای شخصیت حقوقی خصوصی یا تعاونی (شرکت یا موسسه غیردولتی و غیرعمومی) باشد

۲- دارای شخصیت حقوقی با صلاحیت تأیید شده در نظام‌های قانونی (پزشکی، مهندسی، صنفی و...) یا مراجع رسمی کشور (جهاد کشاورزی، اتاق بازرگانی و...) باشد

۳- خریدار نمی‌تواند بخش دولتی یا نهاد عمومی غیردولتی باشد.

۴- امکان ارائه تضمین و چک بازپرداخت اقساط با توجه به ارزیابی توانمندی مالی و اعتباری داشته باشد.

۵- ظرفیت استفاده از تسهیلات (تعداد و حجم مالی کلی در سال) برای خریدار متناسب با توانمندی مالی و اعتباری احراز شده را داشته باشد.

۶- خریدار حداقل در دسته یکی از این اشخاص باشد: نصب‌کننده، اجراکننده، پیمانکار (مطابق قراردادی مشخص با کارفرما در موضوع محصول دانش بنیان)، بهره‌بردار، مصرف‌کننده نهایی یا صادرکننده.

علاقه‌مندان به دریافت تسهیلات که حائز شرایط ذکر شده هستند، می‌توانند به سامانه فن‌بازار ملی ایران مراجعه و از شرایط تسهیلات اطلاع کافی پیدا کنند. ♦

با استناد به احکام مرتبط با سند چشم‌انداز در رابطه با نقش حمایتی دولت در ایجاد بازار فناوری در کشور و همچنین مصوبه هیئت عامل صندوق نوآوری و شکوفایی در خصوص کمک به شکل‌گیری بازار فناوری، صندوق نوآوری و شکوفایی با همکاری مرکز فن‌بازار ملی ایران، طرح «توسعه بازار فناوری» را برای ایجاد بازارهای جدید و توسعه بازارهای فعلی محصولات شرکت‌های دانش بنیان سراسر کشور اجرا می‌کند. براساس این طرح، کلیه شرکت‌های تأیید صلاحیت شده می‌توانند برای افزایش فروش و توسعه بازار محصولات خود از خدمات صندوق در قالب تسهیلات لیزینگ استفاده کنند. فرایند ارزیابی توانمندی خریداران و فروشنندگان توسط کارگزاران فن‌بازار ملی ایران در سراسر کشور انجام می‌پذیرد و پس از کسب مصوبه اعتباری از صندوق نوآوری و شکوفایی، صندوق توسعه فناوری‌های نوین یا سایر نهادهای مالی، عاملیت مالی و انعقاد قرارداد با فروشنندگان و خریداران را بر عهده خواهند گرفت.

شرایط محصول

محصول موضوع قرارداد باید شرایطی داشته باشد که عبارتند از:

۱- محصول از محصولات دانش بنیان تأیید شده باشد.

۲- دارای گواهینامه و مجوزهای لازم باشد

۳- محصول، کالای واسطه‌ای یا سرمایه‌ای باشد. (امکان لیزینگ محصولات مصرفی تحت شرایط خاص و به صورت موردی وجود دارد).

۴- ملحقات و لواز جانبی محصولات دانش بنیان، مشروط بر این‌که در کارکرد صحیح محصول نقش اساسی داشته و ساخت ایران باشد، می‌تواند در ارزش قرارداد یا پیش‌فاکتور لیزینگ محاسبه شود.

۵- نرم‌افزارهای تخصصی مورد تأیید کارگروه تشخیص صلاحیت می‌توانند مورد تأیید تسهیلات لیزینگ قرار گیرند، اما نرم‌افزارهای عمومی مشمول این تسهیلات نیستند.

۶- انتقال دانش فنی به شرط ثبت اختراع و انجام معامله در بازار دارایی فکری فرابورس ایران، می‌تواند مشمول خدمات لیزینگ قرار گیرد.

شرایط فروشنده



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.



ابزارهای نوین مالی در تامین منابع پروژه‌های زیست‌فناورانه

واژه زیست‌فناوری نخستین بار در سال ۱۹۱۹ از سوی کارل ارکی به مفهوم کاربرد دانش‌های پزشکی و زیستی و اثر متقابل آن در فناوری‌های ساخت بشر به کار برده شد. به‌طور کلی هرگونه کنش هوشمندانه بشر در آفرینش، بهبود و عرضه فرآورده‌های گوناگون با استفاده از جانداران، به‌ویژه از طریق دستکاری آن‌ها در سطح مولکولی در حیطه این مهم‌ترین، پاک‌ترین و اقتصادی‌ترین فناوری سده حاضر، زیست‌فناوری، قرار می‌گیرد. این دانش از این‌رو در ایران با نام زیست‌فناوری شناخته می‌شود که در سایر نقاط جهان نیز آن را با همین نام می‌شناسند.

گفت‌وگو با مهدی دیلم صالحی / صفحه ۳۲



ریاست جمهوری
معاونت علمی و فناوری



<https://cafebazaar.ir/app/air.ir.saramadan.Saramad/?l=fa>

سرامد
ماهنامه علمی / آموزشی / تحلیلی
Saramad

www.bmn.ir

mahnamehsaramad

<http://www.bmn.ir/Saramad.apk>
<https://appsto.re/us/2k06jib.i>



دانش‌بینان

آخرین شماره های مجله

توسعه و نوآوری در فناوری و دانش‌آموزان

معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

دانش‌بینان
ماهنامه علمی، خبری آموزشی
farhang.isti.ir

دانeshbonyann

<http://isti.ir/uploads/daneshbonian.apk>
https://appsto.re/us/QE_6jib.i
<https://cafebazaar.ir/app/air.ir.daneshbonyann.DaneshBonyan/?l=fa>



@istiir



farhang.isti.ir

مرکز روابط عمومی و اطلاع رسانی
www.isti.ir



aparat.com/farhang.isti.ir



daneshbonyann