

سرامد

شماره بیست و دوم
دوره جدید
نوروز ۱۳۹۵
تومان ۵۰۰۰

saramad

ماهنامه خبری، علمی آموزشی، تحلیلی
بنیاد ملی نخبگان

راهکار نخبگان برای سال ۱۳۹۵

تولید علم؛ از حرف تا عمل

گزارش عملکرد بنیاد ملی نخبگان در دو سال گذشته منتشر شد

طراحی مسیر نخبگان

هزاران باغ صدرنگ به بار بنشینند

سالی که گذشت: **حرکت رو به جلو**



با آثار و گفتاری از:
دکتر اسماعیل آذر
خسرو کهریزی
بنت الهدی سلیمانی
مهدی حامی زاده
دیلپ راتا و ...



راهکار نخبگان برای سال ۱۳۹۵

تولید علم؛ از حرف تا عمل

بر اساس داده‌های پایگاه استنادی ISI، ایران در پایان سال ۲۰۱۴ با تولید ۱,۵ درصد مستندات علمی نمایه‌شده در این پایگاه جهانی در مقام بیست‌ودوم دنیا و دوم منطقه ایستاد. بر اساس این داده‌ها، سهم اسناد علمی منتشرشده ایران در علوم ۲۹ هزار و ۱۸۴ مدرک (۱,۷۷ درصد میزان جهانی)، در علوم اجتماعی ۱۸۳۰ (۰,۶۷ درصد میزان جهانی) و همایش‌های علوم انسانی و هنر ۱۸۲ (۱,۱۷ درصد میزان جهانی) است که نسبت به سال ۲۰۱۳ در کل اسناد علمی منتشرشده، ۱۳,۱۶ درصد، در بخش علوم ۸,۸۲ درصد و در علوم اجتماعی ۷۵,۱۱ درصد رشد را نشان می‌داد. کسب این رتبه در طبقه‌بندی جهانی اگرچه در جایگاه خود ارزشمند است، ولی بسیاری بر این عقیده هستند که تعداد و به اصطلاح کمیت این مقالات نمی‌تواند به‌خوبی روند تولید علم در ایران را نشان دهد و آن‌چه اهمیت دارد، موضوع کیفیت این مقالات و تأثیری است که بر جهان می‌گذارد. در آستانه سال ۹۵ سراغ ۱۱ تن از استادان بنام ایرانی در شاخه‌های مختلف علم که همگی جزو برندگان جایزه معتبر علامه طباطبائی (ره) هستند، رقتیم تا ببینیم برای افزایش تولید علم در ایران چه راه‌کارهایی را پیشنهاد می‌دهند...

صفحه ۱۴



حسَن مَطْلَع

باز وقت است که از آمدن باد بهار
بشکفد غنچه و گل خیمه زند در گلزار
آید از مهد زمین طفل نباتی بیرون
دایه ابر دهد پرورش او به کنار
دفتر شکوه گل مرغ چمن بگشاید
که چها می کشم از جور گل و خواری خار
لب به دندان گزد از قطره شبنم غنچه
که نکو نیست ز عاشق گله از خواری یار
نرگس از باد زند چشمک و گوید که بنال
که اثرها بکند عاقبت این ناله زار

وحشی بافقی

- ۳ ■ حسن مطلع
- ۶ ■ از دانه شگفت نیست رستن / پرویز کرمی
- ۸ ■ هزاران باغ صدرنگ به بار بنشینند / سورا ستاری
- ۹ ■ گزارش عملکرد بنیاد ملی نخبگان در دو سال گذشته 
- ۱۰ ■ در ستایش نوآوری / محمد یوسف‌نیا 
- ۱۲ ■ انسان محور نوروز / دکتر اسماعیل آذر 
- ۱۴ ■ تولید علم؛ از حرف تا عمل (پرونده نخبگان) 
- ۴۲ ■ جهان به سمت تبدیل ایده به ثروت حرکت می‌کند 
- ۴۶ ■ سال ۱۳۹۵ به برج‌های علمی نیاز داریم / مهدی زارع 
- ۵۰ ■ گفت‌وگو با خسرو کهریزی / نیلوفر منزوی
- ۵۶ ■ گفت‌وگو با بنت الهدی سلیمانی / المیرا حسینی
- ۶۳ ■ ایران و تهدید کم‌آبی / فائزه کرمی
- ۶۶ ■ حرکت رو به جلو 
- ۸۲ ■ گفت‌وگو با مهدی حامی‌زاده / طاهره خواجه‌گیری
- ۸۸ ■ دغل‌باز یا موفق؛ مسئله این است / حمیده حقیقی 
- ۹۲ ■ نیروی نهفته در اقتصاد جهانی: ارسال پول به خانه / میترا مصدقی
- ۹۸ ■ حرفه‌ای چمدان ببندید! 
- ۱۰۱ ■ چطور با استارت‌آپ پول‌دار شویم؟ 
- ۱۰۲ ■ برآمد باد صبح و بوی نوروز / علی اصغر بشیری
- ۱۰۸ ■ الف‌ها، اورک‌ها، هایت‌ها / دانیال سرابی
- ۱۱۲ ■ ریاضی‌دانی از سیستان / معصومه ترکانی
- ۱۱۶ ■ گالیله و شکافتن سقف آسمان / خالد سدیری
- ۱۲۰ ■ کنار هفت سین هم درس خوانند / نسیم عرب‌امیری
- ۱۲۲ ■ داروخانه طبیعت / انسیه مهدی‌بیک 
- ۱۲۶ ■ نخبگان در نودوپنج / مهدی استاد احمد
- ۱۲۸ ■ تکلیف همه ما با تو چیست؟ / سیدحسین متولیان



فرارسیدن بهار و عید نوروز را تبریک می‌گوییم و برایتان سلامتی و خوشحالی و شادکامی آرزو می‌کنیم.



سرامد
saramad

مجله علمی تخصصی
تعمیرات بنیاد ملی نخبگان
شماره بیستونهم / دوره جدید
۵۰۰۰ تومان



صاحب امتیاز: بنیاد ملی نخبگان
مدیرمسئول: دکتر سورنا ستاری
سر دبیر: پرویز گرمی

با تشکر از:
دکتر سعید سهراب‌پور، دکتر غلامعلی منتظر
دکتر آریا السنتی، دکتر سید مهدی موسوی کوهپیر
دکتر عیسی کشاورز، احمد مرشدیان

همکاران: محبوبه حقیقی
حامد یعقوبی، مجید جدیدی
رضا عزیزی
مهدی رضانی، نیما داورزنی
علی مرادی، امیرحسین کاظمی

ویراستار: شیدا محمدطاهر
طراح گرافیک: بهمن طالبی‌نژاد

خیابان آزادی / بین نواب و رودکی
جنب کوچه طاهرنیا / پلاک ۲۰۹
بنیاد ملی نخبگان
تلفن سردبیری: ۸۸۶۰۸۶۴۵
فکس سردبیری: ۸۸۶۱۲۴۰۳
Email: parvizkarami@yahoo.com
تلفن و فکس تحریریه: ۸۸۹۲۵۷۴۰
Email: Saramad@bmn.ir
http://telegram.me/saramadir_bot

آرا طرح شده در مقالات، الزاما دیدگاه «سرامد» نیست
نشریه در حکم و اصلاح مطالب آزاد است

از همه خوانندگان محترم، صاحبان استعدادهای برتر، نخبگان علمی و هنری دعوت به همکاری می‌شود. لطفا نظریات، انتقادات، پیشنهادات و یادداشت‌ها و مقالات خود را به آدرس ایمیل نشریه ارسال فرمایید تا نسبت به چاپ و نشر و انعکاس آن‌ها اقدام کنیم.



گفت‌وگو با خسرو کهریزی



گفت‌وگو با بنت الهدی سلیمانی



گفت‌وگو با مهدی حامی‌زاده

۸۲

از دانه شگفت نیست رستن

■ پرویز کرمی ■



«امید» و «بهار» از یک جنسند. بی‌جهت نبوده که ایرانیان آغاز بهار را عید می‌گرفته‌اند و سالشان را با نوزایی طبیعت شروع می‌کرده‌اند. امید هم در باطنش معنایی جز رویش مجدد و سرسبزی و نشاط ندارد. درختی را که رهگذران چوب مرده‌اش می‌پنداشتند، همین که در معرض باد بهاری قرار می‌گیرد، احیا می‌شود و جوانه می‌زند. پایان شب سیه سپید است و در نومی‌ی بسی امید است. ما از بهار می‌آموزیم که از چاره‌جستن نومید نشویم که «از دانه شگفت نیست رستن». تعبیر نظامی فشنگ است و اتفاقاً برگرفته از ماثورات دینی است که «کاری که نه زو امید داری/ باشد سبب امیدوری» یعنی اتفاقاً در اوج یأس و سرخوردگی است که آفتاب بهار می‌تابد و جهان را سبز و نو می‌کند. هیچ دانشمندی با ناامیدی نتوانسته راه به جایی پیدا کند و بر سختی‌ها و مشکلات جهان فائق آید. در سایه امید است که آدمیزاد از کنج غارهای تیره و تار بیرون آمده و جهان را این چنین خوش‌آب و رنگ ساخته است... اگر امید نبوده، ما هنوز مقهور مریضی‌ها و مصیبت‌ها بودیم و هم‌چنان در برابر طاعون جز که تسلیم و رضا چاره‌ای نداشتیم. خطا نیست اگر تاریخ علم و فناوری را تاریخ امیدوری بنامیم. از بس که بشر به دیوار بسته خورده اما نگذاشته که در دلش چراغ امید کشته شود.

سرمآمدان و نخبه‌هایی که تاریخ به احترامشان کلاه از سر برداشته، محدود به همین دانشمندان نامی و بزرگان مشهور نیست. قطعاً چند برابر امیرکبیر و پاستور و این‌سینا و کخ و برادران رایت و سهروردی، علامه طباطبایی و... ما نخبه و زیرک و نابغه داشته‌ایم. اما خیلی از آن‌ها را باد یأس و سرخوردگی با خود برد و نگذاشت تا خودی نشان دهند و ایده‌شان را عملی کنند. درست عین درختی که در برابر زمستان وا بدهد و بمیرد، این‌ها هم اسیر ناامیدی شدند و کورسوی امید را در دل خویش کشتند. نخبگی که فقط به نبوغ نیست. نوابغ بسیاری همین که سرشان به سنگ خورد، به کنج عزلت پناه بردند

و زانوی غم بغل گرفتند و دست بر پشت دست زدند. ویروس ناامیدی خیلی از نوابغ را به خود مبتلا کرد و به عدمشان فرستاد. داستان‌های تلخ شکست و عقب‌نشینی کم نیستند. ده‌ها برابر مردمان موفق، ناموفق‌ها را می‌شود اسم برد. اما چه لطفی می‌تواند داشته باشد بازخوانی شکست و افسردگی، مگر این که از آن‌ها درس بگیریم و به دیده اعتبار در آن‌ها بنگریم. یادمان باشد که چراغ موفقیت و پیشرفت را روغن شکست و عقب‌نشینی روشن نگه می‌دارد. دانشمندان کامیاب امیدوارانی هستند که پا بردوش ناکامان مایوس گذاشته‌اند و ذره ذره خود را بالا کشیده‌اند. برای همین هر کجا دیدید که کسی حرف از بی‌وفایی و ناامیدی می‌زند، بدانید که او جوهری زمستانی و تلخ دارد و راه به جایی نمی‌برد. از حیث دانش یگانه دوران هم که باشد، اگر دیدید که بد و تلخ و ناراحت‌کننده حرف می‌زند، از او رو برگردانید و نگذارید که تیرگی‌اش به چشم و دلتان سرایت کند. گفت هم‌نشین تو از تو به باید/ تا تو را عقل و دین بیافزاید. یعنی که باید با بهاری‌ها و امیدوارها و شیرین‌دهان نشست و برخاست کنیم تا از شیرینی و شادی و امیدشان نصیب ببریم. ما مملکت‌مان را باید بسازیم. باید کاری مهم انجام بدهیم. نیاز داریم تا سریع‌تر قطار رشد و ترقی اقتصاد دانش‌بنیان را به حرکت درآوریم. این قطار نه با پول نفت راه می‌افتد و نه با مدیریت آمرانه. جوهر توسعه نه امر است و نه سرمایه. بلکه امید و دل‌خوشی و شادکامی است که باعث می‌شود بینمان مودت به وجود آید و پشت هم درآییم و از سدهای سستبر «تشدن و نتوانستن» بگذریم و به فرموده امام راحل به «ما می‌توانیم» برسیم. با شعار و تشریفات هم نمی‌شود نشدنی‌ها را شدنی کرد، بلکه باید از بهار طبیعت راه و رسم حیات و نوزایی و نوآوری را بیاموزیم و با ذکر یا مقلب‌القلوب و الاصدار... بذر امید در دل یکدیگر بکاریم. ان‌شاءالله. عیدتان مبارک، روز و روزگارتان خوش، دلتان همواره بهاری و ابر تیره ناامیدی تا ابد از سرتان دور. ▶

هزاران باغ صدرنگ به بار بنشینند

■ سورنا ستاری ■



آید بهار و پیرهن بیشه نو شود
نوتر برآورد گل اگر ریشه نو شود
زیباست روی کاکل سبزت کلاه نو
زیباتر آن که در سرت اندیشه نو شود
خدای را سپاس که بهار دیگری به ما
ارزانی داشت و «شکر خدای را که تواند
شمار کرد؟»

در سال نو، بر آنیم تا با نگاه به تجربه
پیش گامان و در سایه حمایت و رهنمودهای
رهبر فرزانه انقلاب گام‌های بلندتری در مسیر
ارتقا و ارتفاع علم و فناوری برداریم. درست
است که دانش می‌تواند خواسته‌های
انسان را تحقق بخشد، ولی خوش‌تر آن که
در ترفیع اخلاق جامعه و ترغیب افزایش
ثروت ملی نیز به کار گرفته شود. در سال
نو اگر دست در دست یکدیگر بگذاریم
و با عزمی پایدار و اراده‌ای استوار خزانه
استعدادهای خود را در راه خدمت به ایران
و ایرانیان صرف کنیم، آن‌گاه ایرانی همیشه
بهار خواهیم داشت. استعدادهای فرزندان ما
شهره آفاق و انفس است. ما خود باید ابر
شویم و بباریم تا هزاران باغ صدرنگ به بار
بنشینند. به قول مولوی:

آسمان شو، ابر شو، باران ببار
ناودان بودن نمی‌آید به کار
آب باران باغ صدرنگ آورد
ناودان همسایه در جنگ آورد

چرا ما نباید زایش اندیشه داشته باشیم و
همیشه منتظر بمانیم تا کس دیگری برای
ما کاری بکند. آستین همت برکشیم و با

استمداد از خدای عالمیان یک قدم پا پیش
نهیم. دانشی بنیان کنیم که سرچشمه آن
استعدادهای خودمان باشد. نه تنها انتظار
نداشته باشیم که کسی دست ما را بگیرد،
بلکه خودمان دستگیر دیگران شویم و با
همتی بلند این شعر را فریاد آوریم که:

همت بلند دار که مردان روزگار
از همت بلند به جایی رسیده‌اند

بار دیگر نوروز پیروز را بر همه هم‌وطنانم
خاصه نخبگان و اندیشه‌وران فرخ‌باد

می‌گویم:

بهار عطر تو را می‌زند به اندامش

عصاره تن تو در گلوی شب‌بوهاست. ▶



به بهانه نوروز ۱۳۹۵

گزارش عملکرد بنیاد ملی نخبگان در دو سال گذشته منتشر شد

طراحی مسیر نخبگان

بنیاد ملی نخبگان، گزارش عملکرد خود را در دو سال گذشته منتشر کرد. در این گزارش آمده است: هدف بنیاد، طراحی مسیر کامل طی طریق نخبگانی و تمهید و تجهیز ایستگاه‌های نخبگانی است. از این رو سیاست بنیاد مبتنی بر جامعیت برنامه‌های «شناسایی آحاد و گروه‌های نخبگانی»، «طراحی مسیر هدایت در پرتو تعالیم و آداب اسلامی - ایرانی»، «تمهید شرایط به‌کارگیری نخبگان در جهت اثرگذاری»، «الگوسازی از نخبگان و سرآمدان» و «پاسداشت مقام آنان در جامعه» است. در این گزارش به وظایف، تکالیف و تعهدات بنیاد ملی نخبگان، مسائل، راهبردها، برنامه‌ها و فعالیت‌های انجام‌شده، شناسایی و پشتیبانی از دانش‌آموزان، شناسایی و پشتیبانی از دانش‌آموختگان برتر دانشگاهی، شناسایی و پشتیبانی از اعضای هیئت‌علمی برگزیده دانشگاهی، شناسایی و پشتیبانی از برگزیدگان قرآنی کشور، شناسایی و پشتیبانی از برگزیدگان ادبی کشور، شناسایی و پشتیبانی از برگزیدگان حوزوی کشور، شناسایی و پشتیبانی از برگزیدگان هنری کشور و ... پرداخته شده است. گزارش تفصیلی بنیاد ملی نخبگان از عملکرد دو سال گذشته‌اش را می‌توانید در لینک زیر دنبال کنید. ▶



تازگی طبیعت برای ما پیام‌های بزرگی به ارمغان می‌آورد



در ستایش نوآوری

■ محمد یوسف‌نیا ■

دگر دارد بهار/ آن چه در وهمت ننگجد
جلوه‌گر دارد بهار. اگر به حرف بیدل
گوش بدهیم و چشم بکشاییم، می‌بینیم
که بهار ما را به نو شدن دعوت می‌کند.
این نو شدن را نباید دست کم گرفت.
دنیای کنونی اگر ارج و قربی دارد، به خاطر
توجه به اهمیت نوآوری و تازگی بوده
است. یک زمانی فرخی سیستانی گفته
بود: سخن نو آر که نو را حلاوتی است
دگر. او خوب می‌دانست که قبل از ما
بسیاری از حرف‌ها را زده‌اند و رفته‌اند. ما
اگر قرار است سری توی سرها در بیاوریم
و حرفی برای گفتن داشته باشیم، ناچاریم
تازگی و نو شدن را جدی بگیریم. اگر
کسی حوصله داشته باشد و شرح زندگی
دانشمندان و بزرگان علمی جهان را
بخواند، می‌بیند آن‌ها چندان در قید و
بند مشهورات زمانه نبوده‌اند. نه این‌که
به جامعه خود بی‌اعتنا باشند، نه، بلکه
مشهورات را بت خود نمی‌دانستند و برای
یافتن حقیقت به آب و آتش می‌زدند.
عقل سلیم هم می‌گوید اگر کسی در
محدوده حرف‌های تکراری اسیر بماند،
نمی‌تواند در دنیای علم برای خود جایی
دست‌وپا کند. نو شدن و تازگی و به
طریق اولی توجه به اهمیت نوآوری،
می‌تواند راه آینده را باز کند. می‌گویند
در دوران دفاع مقدس، بعضی فرماندهان
که هوش سرشاری داشتند، در تنگناها
در قید و بند قواعد کلاسیک نمی‌ماندند
و در مواقع اضطراری راه‌های تازه را

بهار فقط هوای معتدل و دید و بازدید
عید و آجیل و شیرینی نیست. با بهار
پیغامی است که اغلب بزرگان تاریخمان
ما را به شنیدن آن دعوت کرده‌اند.
صائب در غزلی زیبا می‌گوید: از قماش
پیرهن غافل ز یوسف گشته‌اند/ شکوه‌ها
از مردم کوتاه‌نظر دارد بهار. منظور
صائب این است که ما به ظواهر بهار
خو گرفته‌ایم و از حقیقت متعالی آن
غافل مانده‌ایم. اما حقیقت متعالی بهار
چیست؟ صائب در بیتی دیگر می‌گوید:
از برای موشکافان در رگ هر سنبلی/
معنی‌ای پیچیده چون موی کمر دارد
بهار. مفهوم این بیت شبیه به همان
چیزی است که سعدی می‌گوید: برگ
درختان سبز در نظر هوشیار/ هر ورقش
دفتری است معرفت کردگار. کلاس
ادبیات دایر نکرده‌ام، خوب می‌دانم برای
یک مجله علمی یادداشت می‌نویسم و
باید حرفم متناسب با این مجله باشد.
اما حقیقت این است که پیام بهار فقط
مختص شاعران و ادیبان نیست. سعدی
و صائب هم قطعا همه را مخاطب خود
می‌دانسته‌اند نه شعردوستان را. بنابراین
اگر بگوییم در وضعیت فعلی جامعه ما
گوش سپردن و چشم دوختن به حقیقت
بهار بیش از هر کسی برای نخبگان و
دانشمندان اهمیت دارد، حرف گزافی
به زبان نیاورده‌ایم. یکی از پیام‌های
طبیعت بهار تازگی و نو شدن است.
به قول بیدل: چشم واکن رنگ اسرار

می‌آزمودند. راه‌هایی که لزوماً دیگران با همه دودوتا چهارتا‌های معمولی نمی‌توانستند به آن برسند یا تأییدش کنند. اما قسمتی از موفقیت‌های ما در دوران دفاع هشت ساله، مدیون همین نوآوری‌ها و شجاعت‌ها و خطر کردن‌ها بود. گفت: مهتری گر به کام شیر درست/ شو خطر کن ز کام شیر در آر. نزدیک به همین معنا را فردوسی حکیم در جایی دیگر گفته



و نیاز روز ماست. همه قرائن هم این را نشان می‌دهد. نوآوری یک نیاز کنونی حرکت کشور است. نوآوری به معنای خط بطلان کشیدن بر گذشته نیست، بلکه به معنای تکیه کردن به گذشته برای بنای آینده است. و این احتیاج دارد به این‌که همه همت ما، همه تلاش ما متوجه به این باشد که ما باید این کشور و این تاریخ را بسازیم...

است. او از زبان رستم، پهلوان شاهنامه، در خطاب به حریش می‌گوید: پیاده مرا زان فرستاد طوس/ که تا اسپ بستانم از اشکیوس. از شاهنامه بگذریم و به حقیقت بهار بازگردیم. واقعیت این است که ما برای این‌که سری در سرها دربیابوریم، باید نوآوری را جدی بگیریم. جدی گرفتن نوآوری هم یک موضوع شخصی نیست، باید روح نوآوری بر ما سایه بیندازد. وقتی روح نوآوری بر قومی حاکم شود، همه راه‌ها به تازگی ختم خواهد شد. آن وقت نخبه‌ای جوان اندر خم یک کوچه نخواهد ماند و مسئولان امر کارش را جدی خواهند گرفت. تجربه نشان داده ما هر جا روش‌های تازه را آزمودیم و کار را به کاردان سپردیم، بسیار موفق بودیم. تا جایی که توانسته‌ایم ره صد ساله را یک شبه طی کنیم. به قول رهبر معظم انقلاب اسلامی: «آن چه می‌تواند برای آینده ما امیدبخش باشد، همین است که بحمدالله شعار نوآوری که لازمه نوآوری هم همین شکوفایی استعدادها و ثمربخشی سرمایه‌گذاری‌های قبلی است - یک شعار حقیقی است - شعار زمان

بنابراین ما لحظه به لحظه احتیاج به نوآوری داریم؛ نه فقط نوآوری در صنعت یا کشاورزی، نوآوری در روش‌های گوناگونی که برای زندگی یک ملت ممکن است مطرح شود؛ بروز استعدادها، شکوفا شدن فکرها و ذهن‌ها. ما یک ملت عقیم نیستیم بحمدالله. ملت ما، ملتی است که تاریخ او نشان می‌دهد که پیش‌رونده و زاینده و دارای استعداد است، بنابراین می‌توانیم. ما از دنیا دویست سال عقب ماندیم. این واقعیت تلخی است که باید این را قبول کنیم. عامل این عقب‌ماندگی چه بود، یک بحث دیگر است. واقعیت این است؛ واقعیت این است که ما دویست سال - حداقل - از قافله پیشرفت‌های بشری عقب ماندیم. همه آن چه شما شنیدید و مشاهده می‌کنید و آن چه وجود دارد از فعالیت‌ها، از کارها، از نوآوری‌ها - این‌ها همه در مجموع، بخشی از این عقب‌ماندگی‌ها را می‌تواند جبران کند و اگر استمرار پیدا کند و افزایش پیدا کند و این فعالیت‌ها با نوآوری و همت ما مضاعف شود، آن وقت خواهیم توانست جایگاه خودمان را پیدا کنیم.» ▶

انسان محور نوروز

■ دکتر اسماعیل آذر ■

بوی گل و بانگ مرغ برخاست
هنگام نشاط و روز صحراست
فرآش خزان ورق بیفشاند
نقاش صباچمن بیاراست
ما را سر باغ و بوستان نیست
هر جا که تویی تفرّج آن جاست

«سعدی»

که تقویم قمری با رویت هلال محاسبه می‌شد و زمان و اوقات قابل پیش‌بینی نبود، تا این‌که در سال ۴۵۸ هجری شمسی برابر با سال ۱۰۷۹ میلادی اول فروردین ماه با سال نو همراه بود. ملک شاه گروهی از ستاره‌شناسان را دعوت کرد تا تقویمی نو، بنیان نهند. ریاضی‌دانانی چون ابوالمظفر اسفزاری هروی، ابوالحسن لوکری، عمر خیام و عبدالرحمن خازنی گرد آمدند و براساس محاسبات نجومی، آغاز سال در نقطه اعتدال ربیعی قرار گرفت که برای همیشه ثابت ماند. به همین دلیل در سراسر جهان چنین جشنی با این سازوکار وجود ندارد. نام جلالی که با جلال‌الدین ملک شاه سلجوقی پیوند دارد، در شعرهای بسیاری آمده است، از جمله:

اول اردیبهشت ماه جلالی
بلبل گوینده بر منابر قصبان...
یا:

ز خطّ صد جمال دیگر افزود
که عمرت باد صد سال جلالی

در آیین‌های نوروز، همیشه انسان مطرح بوده و این یکی از ویژگی‌های نوروز ایرانی است. یکی دو نمونه از رسوم را می‌آوریم برای استشهاد. قبل از این‌که سال تحویل شود، بچه‌ها روی خود را می‌پوشانند. یک ظرف خالی در دست می‌گیرند و با قاشق بعد از غروب آفتاب سراغ خانه همسایه‌ها می‌روند. بر در می‌کوبند. صاحب‌خانه در را باز می‌کند و چیزی در کاسه آن‌ها می‌گذارد. این رسم قبلاً در همه کجچه‌ها و خیابان‌ها اتفاق می‌افتاد. مهم پیام این رسم

نوروز جشن زمان است. آیین‌ها و شادکامی‌های نوروز در ضمیر تاریخی ایرانیان نقش بسته است. ایرانیان به روایت تاریخ شادترین ملت جهان بوده‌اند. دلیل این ادعا تعداد جشن‌هایی است که در تاریخ‌ها روایت شده و می‌توانیم به آثار الباقیه ابوریحان هم رجوع کنیم. درحقیقت مردم ما از هر رویدادی جشنی به پا می‌کردند تا به شادمانی بنشینند. بعد از اسلام اکثر این جشن‌ها با حکمت و معنویت و الهیت گره خورد و رونقی نیکوتر یافت. زیباترین وجه آن در بیتی از سعدی نمایان است:

برگ درختان سبز در نظر هوشیار
هر ورقش دفتری است معرفت کردگار
یا سهراب سپهری که گفت:
«برگی از شاخه بالای سرم چیدم، گفتم:
چشم را باز کنید، آیتسی بهتر از این
می‌خواهید؟»

ایرانی‌ها حتی اندیشه‌وری خود را در تقویم هم بروز دادند. همین تقویم جلالی یکی از دستاوردهای آن‌هاست. حکایت این است



تو را اگر نفسی ماند جز که عشق مکار
 که چیست قیمت مردم؟ هر آن چه می جوید
 یا سعدی:
 غنیمت شمر صحبت دوستان
 که گل چند روزی است در بوستان
 یا حافظ:
 هوشیار شو که مرغ چمن مست گشت، هان
 بیدار شو که خواب عدم در پی است، هی
 یا:
 هر کو نکاشت مهر و ز خوبی گلی نچید
 در رهگذار باغ نگهبان لاله بود
 یا مولوی:
 این بهار نو ز بعد برگریز
 هست بُرهان دلیل رستخیز
 و با این دعا از سعدی سخن را به پایان
 می‌بریم:
 هزار سال جلالی بقای عمر تو باد
 شهور آن همه ارادیهشت و فروردین
 بر شما نوروز فرخ باد
 نوروز ۱۳۹۵ ▶

است. می‌خواهند بگویند ای همسایه‌هایی که
 در ناز و نعمت، شب عید خود را می‌گذرانید،
 ممکن است در کنار شما خانواده‌هایی محروم
 حضور داشته باشند. از آن‌ها هم یاد کنید. این
 یک ارزش است. یا قدیم در استرگ کاشان،
 نیک‌مردی ملکی را وقف کرده بود که از
 عایدی آن هر سال به همه برنج بدهند تا سفره
 هیچ‌کس شب عید بی «پلو» نماند. آیا این یک
 رسم انسانی نیست؟
 شاعران ما هم چنان که طبیعت را
 ستوده‌اند، پیام‌هایی والا برای انسان به
 جا گذاشته‌اند.
 چند نمونه می‌آوریم.
 نخست از مولانا جلال الدین بلخی:
 این درختان اند همچون خاکیان
 دست‌ها بر کرده سوی آسمان
 با زبان سبز و با دست دراز
 از ضمیر خاک می‌گویند راز
 یا:
 درخت و برگ برآید ز خاک و این گوید
 که خواجه هر چه بکاری تو را همان روید

راهکار نخبگان برای سال ۱۳۹۵

تولید علم؛ از حرف تا عمل



بر اساس داده‌های پایگاه استنادی ISI، ایران در پایان سال ۲۰۱۴ با تولید ۱,۵ درصد مستندات علمی نمایه‌شده در این پایگاه جهانی در مقام بیست‌ودوم دنیا و دوم منطقه ایستاد. بر اساس این داده‌ها، سهم اسناد علمی منتشرشده ایران در علوم ۲۹ هزار و ۱۸۴ مدرک (۱,۷۷ درصد میزان جهانی)، در علوم اجتماعی ۱۸۳۰ (۰,۶۷ درصد میزان جهانی) و همایش‌های علوم انسانی و هنر ۱۸۲ (۱,۱۷ درصد میزان جهانی) است که نسبت به سال ۲۰۱۳ در کل اسناد علمی منتشرشده، ۱۳,۱۶ درصد، در بخش علوم ۸,۸۲ درصد و در علوم اجتماعی ۷۵,۱۱ درصد رشد را نشان می‌داد. کسب این رتبه در طبقه‌بندی جهانی اگرچه در جایگاه خود ارزشمند است، ولی بسیاری بر این عقیده هستند که تعداد و به اصطلاح کمیت این مقالات نمی‌تواند به خوبی روند تولید علم در ایران را نشان دهد و آن چه اهمیت دارد، موضوع کیفیت این مقالات و تأثیری است که بر جهان می‌گذارد. در آستانه سال ۹۵ سراغ ۱۱ تن از استادان بنام ایرانی در شاخه‌های مختلف علم که همگی جزو برندگان جایزه معتبر علامه طباطبایی (ره) هستند، رفتیم تا ببینیم برای افزایش تولید علم در ایران چه راه‌کارهایی را پیشنهاد می‌دهند.



■ دکتر حسن ابراهیمزاده معبود ■
موسس اولین آزمایشگاه مجهز در رشته
فیزیولوژی گیاهی ایران در دانشگاه تهران
و برنده جایزه علامه طباطبایی

به علوم پایه توجه نکنیم مجبور به واردات علم می شویم

علوم انسانی، چشمه علم کاربردی را خشک می‌کند. علوم پایه یعنی ایده، یعنی فکر جدید؛ ایده جدید یعنی خلق جدید. ایده از علم پایه بیرون می‌آید و کاربرد حاصل علوم کاربردی است. عدم توجه به علوم پایه، کشور را برای پیشرفت علوم کاربردی محتاج واردات علم می‌کند! در علوم کاربردی به دلیل سوددهی محصولات و بازگشت سرمایه می‌توان از ظرفیت‌های بخش خصوصی استفاده کرد، اما علوم پایه نیاز به حمایت‌های دولتی دارند. علوم پایه نباید تحت تاثیر شعار کاربردی کردن علم قرار بگیرند. از طرفی نباید نسبت به این شعار بی تفاوت باشند. به‌عنوان نمونه استخراج لاستیک و اندازه‌گیری درجه پلیمریزاسیون (تعداد ترکیب شدن یک مولکول با خودش) آن و همچنین تشخیص این که لاستیک تولیدشده برای لاستیک هواپیما مناسب است یا لاستیک اتومبیل یا روکش سیم‌های برق، بر عهده دانشمند علوم پایه است، اما ساخت و تولید آن وظیفه رشته مهندسی است. علم پایه به کاربرد توجه دارد، اما کار کاربردی نمی‌کند. اگر هر فرد کار تخصصی خود را به نحو درست انجام دهد و به همان اندازه از بودجه برخوردار شود، با یک هماهنگی خوب بین این دو می‌توان دستاوردهای خوبی حاصل کرد. البته پیش از همه این‌ها باید نیازسنجی درست و منطقی صورت پذیرد. ▶

پیش از انقلاب تنها چراغ روشن دانشگاه تهران پس از پایان وقت کاری، چراغ اتاق و آزمایشگاه من بود؛ البته برخی اذیت می‌شدند، چراکه مجبور بودند تا دیروقت در دانشگاه بمانند. اما این تلاش و پشتکار باعث ترغیب دانشجویان به ماندن در دانشگاه و انجام فعالیت‌های پژوهشی می‌شد. بدون هیچ اغراقی باید بگویم تعداد این چراغ‌های روشن پس از انقلاب هر روز بیشتر و بیشتر شد و امروز کمتر چراغ خاموشی را در دانشگاه‌های کشور می‌توان دید. ثمره این فعالیت‌ها به ایده تبدیل شد. ایده به پژوهش، پژوهش به تز، تز به مقاله و مقاله به کتاب. این کتاب‌ها حاصل همان چراغ‌های روشن است. راه کاملاً مشخص است:

در بر و بحر قطره باران فتد ولی
آن قطره که در صدف افتد گوهر شود...
نباید از همه رشته‌ها انتظار کاربرد داشت! به رشته‌های مهندسی بها داده می‌شود، چون خروجی آن برای جامعه ملموس است، اما رشته‌های انسانی و علوم پایه این‌گونه نیست. این درحالی است که امروزه خروجی‌های مهندسی بیشتر مونتاژ است. صرف شروع کردن از مونتاژ بد نیست، بد آن است که در مرحله مونتاژ بمانیم. می‌توان از مونتاژ به مهندسی معکوس و از آن به خلاقیت و درنهایت تولید محصولات جدید رسید. توجه به علوم مهندسی و عدم توجه به علوم پایه و

معتقدم «فکر را به علم و علم را به ثروت» تبدیل کنیم

■ پروفیسور دکتر مهدی سهرابی
عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی انرژی و
فیزیک دانشگاه صنعتی امیرکبیر و عضو گروه علوم
مهندسی فرهنگستان علوم ایران و دریافت کننده
نشان پژوهش کشور و جایزه علامه طباطبائی



عوامل گوناگونی می‌توانند در ارتقای علم در کشور نقش موثر داشته باشند. به نظر اینجانب اولین عامل در ارتقای علم، آموزش استاندارد شده و موثر بنیادی در کلیه مقاطع تحصیلی یک کشور به‌خصوص در حوزه علوم پایه و تحصیلات تکمیلی است. در حال حاضر اتفاق نظر بر این است که کیفیت آموزشی در کشور در کلیه سطوح و مقاطع تحصیلی نیاز به ارتقا دارد. به‌ویژه اکثر دانشجویانی که وارد مقاطع کارشناسی ارشد و دکترا می‌شوند و حتی در مواردی اساتید جوان نیز از نظر علوم پایه ضعیف هستند و به همین خاطر نظر این است که لازم است آموزش استاندارد در کلیه مقاطع تحصیلی به‌ویژه در علوم پایه ارتقا داده شود. اخیراً نظریه‌ای را در گروه علوم مهندسی فرهنگستان علوم ایران ارائه کرده‌ام که تا به حال به موفقیت‌هایی هم دست یافته است. پایه و اساس این نظریه «فرایند استاندارد آموزش و آموزش استاندارد (۴ الف) در چرخه آموزش کشور» است که لازم است مورد توجه بیشتر قرار بگیرد و به‌طور اصولی با پشتیبانی همه‌جانبه در کشور اجرا شود. چرخه آموزش کشور یعنی چرخه‌ای که آموزش از دوران نوزادی شروع شده و در دوره‌های مهد کودک، پیش‌دبستان، دبستان، راهنمایی، دبیرستان، دانشگاه، حرفه‌ای و همگانی ادامه پیدا کند که باز این بخش همگانی چرخه آموزش به آموزش مادر و به‌طور کلی والدین نیز برمی‌گردد که مسئول آموزش اولیه کودکان خود هستند. در حال حاضر نظام آموزش ما بر پایه سبک قدیمی استوار است و به همین خاطر به یک جهش کلی بر اساس تحولات دانش روز و اجرای فرایند فوق‌الذکر احتیاج دارد. فرق کشور ما با کشورهای اروپایی و به‌ویژه آمریکایی در آموزش در این است که مطالب زیاد و سنگینی به دانش‌آموزان و دانشجویان ارائه شده و از آن‌ها خواسته می‌شود. دانش‌آموزان نیز مطالب را به‌طور فشرده حفظ می‌کنند و به شکل موفقیت‌آمیزی این مطالب را به معلم خود ارائه می‌دهند. ولی در آمریکا یا در اروپا مسئله ارائه آن مطلب به‌طور مستقیم کلاسیک مطرح نیست، بلکه مسئله اصلی تأثیری است که آن موضوع خاص بر دانش و علم یک کشور یا جهان و به‌طور کلی رفاه مردم می‌گذارد... مشکل اصلی مادر این رابطه این

است که دانش‌آموزان به‌ویژه دانشجویان از نظر تحلیل علمی و فنی نیاز است تقویت گردند. اکثراً باهوش و توانا و پرکار هستند، ولی نمی‌توانند مطالب علمی را به‌طور تحلیلی ارائه دهند و بیشتر نیاز به جزوه و مطالب کلاسیک دارند و به سبک‌های جدید آموزشی با توجه به عادت‌های آموزشی خود علاقه‌مندی کمتری نشان می‌دهند. بنابراین سیستم آموزشی ما باید به نوعی ارتقا پیدا کند که دانشجو قوه تحلیل بیشتری داشته باشد، بتواند از اطلاعات خود در تاریخ و جغرافی، هنر و غیره و به‌ویژه در دروس پایه و به‌طور کلی از نظر علمی و فنی استفاده کند.

مسئله مهم دیگر این است که علاقه‌مندی زیادی در زمینه کار پژوهشی در میان دانشجویان وجود دارد و دانشجویان ارشد و دکتری علاقه‌مند به انجام کارهای پژوهشی و چاپ مقاله هستند، به‌خصوص اگر در کنار استادی که تواناست و می‌تواند آن‌ها را تا قله مرزهای دانش هدایت کند، قرار گیرند. ولی موضوعی که در حال حاضر مطرح است و به ارتقای علم در کشور ضربه می‌زند، این است که ما بسیار زیاد روی عدد و رقم تأکید می‌کنیم. فلان دانشگاه می‌گوید من این تعداد دانشجوی ارشد و دکتری فارغ‌التحصیل کرده‌ام. یا فلان استاد می‌گوید که من این تعداد مقاله نوشته‌ام. اما هیچ‌کدام این‌ها نشان نمی‌دهد که ما چقدر علم را در کشور ارتقا داده‌ایم. چقدر علم را در اجتماع پیاده کرده‌ایم. در واقع باید ببینیم که این پژوهش‌ها چه تأثیری روی ارتقای کیفیت زندگی مردم در جامعه داشته است و چه معضلی از کشور را حل کرده است؟ یا به‌طور کلی یک نخبه چه اثری بر کشور داشته است. این که استادی ۳۰۰ مقاله منتشر کرده است که البته بسیار مهم و ارزنده است، ولی صرفاً به معنای رشد علمی نیست و باید تأثیر این مقالات بررسی شود. بنابراین ماهه یک نظام مهندسی نظارت‌کننده آموزشی نیاز داریم که این مسئله را دقیقاً بررسی و اجرا کند. در حال حاضر صحبت‌هایی می‌شود که فلان استاد اچ‌ایندکس بالا یا پایین دارد. این مسئله بیشتر به رشته تخصصی آن استاد نیز برمی‌گردد و علاوه بر اچ‌ایندکس باید دید چه کار تأثیر گذاری برای مردم کشور و در سطح جهانی داشته است. مثلاً در رشته‌هایی اچ‌ایندکس می‌تواند خیلی بالا باشد، در حالی که در

خیلی از رشته‌ها مثل بعضی از رشته‌های مهندسی اچ‌ایندکس نمی‌تواند خیلی بالا باشد. در هر صورت علاوه بر اچ‌ایندکس و تعداد مقالات که با اشتراکی کردن و مدیریت بدون زحمت بعضی به آن می‌رسند، چه کار تاثیر گذاری برای مردم کشور و در سطح جهانی می‌توان داشت و هم‌چنین چقدر در پژوهش و نگارش مقالات خود سهیم بوده‌ایم. یکی از روش‌هایی که در این زمینه می‌تواند موثر باشد و فرهنگستان علوم ایران و بنیاد ملی نخبگان تاحدودی این روش را در پیش گرفته‌اند، شناسایی بیشتر اساتید برجسته در هر رشته است که آن اقدام بسیار خوب و بجایی است. مثلاً وقتی از بنیاد ما من تماس گرفتند که برنده جایزه علمی علامه طباطبایی شده‌ام، برایم بسیار ارزنده بود که نهادی وجود دارد که فعالیت اساتید را برای دریافت این جایزه بررسی می‌کند. در واقع من به دنبال آن نرفته بودم، بلکه دیدم نهادی هست که دنبال استاد برجسته می‌آید و این رویکرد باید بیشتر تلاوم پیدا کند. از طرفی وقتی استادی منتخب می‌شود، باید پشتیبانی بیشتر شده و پی‌گیری شود که در دانشگاه هم این انتخاب تاثیر گذار باشد و امکانات ویژه‌ای از نظر بودجه پژوهشی، انتخاب دانشجویان دکتری خارج از روال معمول اداری و موارد دیگر در اختیار او قرار گیرد. تصور می‌کنم که این روند که فرهنگستان علوم ایران و بنیاد ملی نخبگان در پیش گرفته‌اند، می‌تواند بیشتر تقویت شود و تاثیر بیشتری داشته باشد.

به‌طور کلی اساتیدی که می‌توانند بر روند ارتقای تولید علم در کشور و در سطح جهانی تاثیر گذار باشند، باید بیشتر شناسایی شوند که باز این کار هم می‌تواند توسط فرهنگستان علوم ایران و بنیاد ملی نخبگان صورت گیرد. این بنیاد می‌تواند با دانشگاه‌ها بیشتر مرتبط شود و این فعالیت در دانشگاه هم ادامه پیدا کند. یعنی اگر استادی توسط بنیاد ملی نخبگان به‌عنوان استاد برتر انتخاب شده، دانشگاه هم باید توسط بنیاد مطلع شود و هم‌چنین دانشگاه هم این مهم را بیشتر پشتیبانی کند.

معتقدم ما باید در کشور «فکر را به علم و علم را به ثروت» تبدیل کنیم. ولی در هر صورت قرار گرفتن ثروت در دست کاردان متخصص بیشتر می‌تواند در ارتقای علم و تکنولوژی و سرعت بخشیدن به کارها

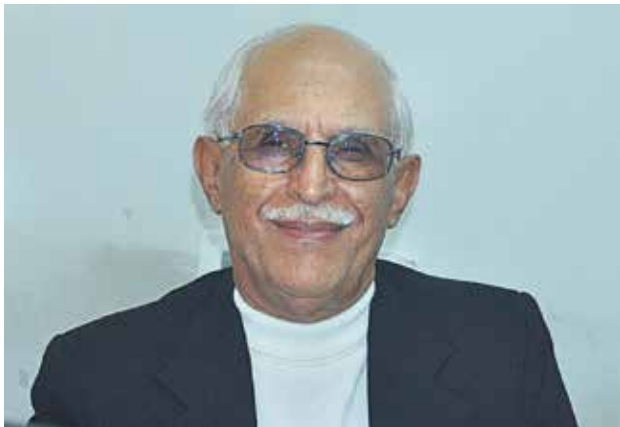
نقش داشته باشد. متأسفانه در بعضی موارد می‌بینیم بودجه‌های کلانی به دست پژوهش‌گران از نظر تجربه علمی جوان می‌رسد که تجربه کافی ندارند و بودجه کشور را هدر می‌دهند تا شاید کاری انجام دهند. از طرف دیگر خیلی از اساتید باتجربه و کارکشته کشور بودجه تحقیقاتی کافی و امکانات لازم را در اختیار ندارند. در حالی که همین اساتید می‌توانند هر یک ۱۰۰ نفر از این پژوهش‌گران جوان را با تولید علمی بالا هدایت کنند. در حال حاضر افراد زیادی در کشور آموزش دکتری می‌بینند. این خیلی خوب است و من با همراهی چند تن از استادان دیگر اولین دوره دکتری علوم و تکنولوژی را در دانشگاه صنعتی امیرکبیر راه‌اندازی کردیم و خیلی هم به این مسئله افتخار می‌شود. چون در آن زمان هیچ‌کس حاضر نبود دانشجوی دکتری بپذیرد. اما الان همه استادان دانشگاه دانشجوی دکتری حتی به تعداد زیاد و بدون داشتن پشتوانه علمی می‌پذیرند و این واقعا ضربه‌زننده است. دانشجوی خوب باید در اختیار استاد خوب قرار گیرد تا شکوفایی ایجاد شود و در این صورت است که ما می‌توانیم به جایزه بین‌المللی دست پیدا کنیم. این مسئله‌ای جدی است. پیشنهاد من این است که سنجش دانشجویان ارشد و دکتری باید به شکل بهتری که مرسوم کشورهای پیشرفته دنیا است، صورت پذیرد تا بهره کار بالاتر رود. شاید یک «اتاق فکر باز» در بنیاد ملی نخبگان بتواند راه‌کار مناسب‌تری ارائه کند.

در خاتمه، لازم به تذکر است که فرهنگستان علوم ایران گنجینه‌ای غنی از تمام استعدادهای درخشان کشور در تمام رشته‌هاست و فرهیختگان عضو آن می‌توانند در ارتقا و پایداری علمی و فنی کشور مشارکت فعال تر و نقش کلیدی‌تری داشته باشند. همان‌طور که ارتباط صنعت و دانشگاه در کشور برای ارتقای علوم و صنایع بسیار دارای اهمیت است، ارتباط بیشتر اصولی سازمان‌های علمی و فنی کشور با دانشگاه‌ها و به‌ویژه با فرهنگستان علوم ایران برای کسب مشورت‌های لازم و استفاده از «درس‌های آموخته و تجربیات اندوخته» اعضای فرهیخته فرهنگستان اجتناب‌ناپذیر است. به‌طور کلی استادان برجسته را برای ارتقای علم در امور کشور باید بیشتر تحویل بگیریم. ▶

توجه‌ها به دانش بومی بیشتر شود

■ دکتر مرتضی خوشخوی زهتاب ■

استاد ممتاز بخش علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز و عضو پیوسته فرهنگستان علوم و برنده جایزه علامه طباطبایی



۴- توجه بیشتر به دانش بومی کشور. دولت و مجلس لازم است به نکته‌های زیر توجه فرمایند:

۱- سرمایه‌گذاری بیشتر در آموزش و پژوهش با اختصاص بودجه لازم.
۲- برنامه‌ریزی برای نیازهای آموزشی و پژوهشی برای نیازهای کشور در افق درازمدت.

۳- نقدپذیری و اجازه دادن به برخورد اندیشه‌ها در مورد پژوهش و آموزش، برای متعادل شدن و بهبود مصوبات در این باره.

۴- تلاش در بهبود روابط با سایر کشورها به منظور بهره‌گیری از تجارب علمی ایشان. ▶

با درود فراوان، در پاسخ به این پرسش که ایران چطور می‌تواند سهم خود را در تولید علم افزایش دهد و در این زمینه چه حمایت‌هایی از جانب دولت و مجلس لازم است، نظر اینجانب بر این است که بنیاد ملی نخبگان لازم است به نکته‌های زیر توجه فرمایند:

۱- تداوم پشتیبانی از دانش‌آموختگان و استعداد‌های برتر.

۲- توجه و جست‌وجوی شرکت‌های دانش‌بنیان و حمایت بیشتر از آن‌ها.

۳- تشویق دانشجویان در مدت تحصیل برای روآوردن به تاسیس شرکت‌های دانش‌بنیان و کارآفرین شدن.

آداب توسعه علمی در ابعاد جهانی

■ دکتر محمدمهدی شیخ جباری
فیزیک‌دان، برگزیده جایزه
علامه طباطبایی و جوان‌ترین
چهره ماندگار هفتمین همایش
چهره‌های ماندگار ایران



این که هدف دوم از تولید علم محقق شود، باید بخش‌های دیگری هم فعال باشند تا این زنجیره را کامل کنند. این مسئله (توجه به تولید ثروت از علم) در سیاست‌های حمایتی بنیاد یا معاونت علمی، اخیراً پررنگ‌تر شده و به صورت حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان نمود پیدا کرده است. در واقع ایده اصلی این است که با ایجاد و باگرفتن شرکت‌های دانش‌بنیان بخش‌هایی از آن حلقه نیز تقویت شود. بنابراین، ایده اولیه درست و بجا بوده و هر کدام از این حلقه‌ها باید در جای خود تقویت شوند، اما به‌ر حال ممکن است در بعضی جزئیات اجرا ایراداتی هم وجود داشته باشد.

دانش ما یا آن چه به‌عنوان دانش بشری و علوم از آن اسم برده می‌شود، منحصر به مرزهای جغرافیایی نیست. برخلاف دانش فنی کالاهای فناورانه که ممکن است در مرزهای جغرافیایی محدود‌پذیر باشند، مرزهای علوم خیلی به مرزهای جغرافیایی وابسته نیست و این دو مسئله، از این لحاظ با هم تفاوت مفهومی دارند. اگر ما دنبال پیشبرد مرزهای دانش هستیم، اساساً مرزهای جغرافیایی نقش پررنگی نخواهند داشت و این نکته باید در برنامه‌ریزی‌ها بماند لحاظ شود.

سوالاتی که در این جا مطرح می‌شود، این است که ما از کجا بفهمیم چیزهایی که به‌عنوان تولیدات علمی در زمینه پیشبرد دانش ارائه می‌شود، واقعا به آن هدفی که باید، می‌رسند یا خیر. به بیان دیگر خیلی‌ها هستند که مقالات پژوهشی تولید می‌کنند، اما مشخص نیست که آن مقالات پژوهشی - که به‌طور انبوه در کشور تولید می‌شود و به رغم کاستی‌ها و تبعات نه‌چندان مطلوب، در مجموع فکر می‌کنم اتفاق مبارکی است - متضمن رسیدن به آن هدف اولیه که همان پیشبرد مرزهای دانش است، هستند یا نه. و اگر متضمن به این هدف نباشند، با چه سازوکار و برنامه‌ریزی، تدوین آیین‌نامه و چهارچوب می‌شود این پژوهش‌ها را بیشتر به این طرف سوق داد.

پیشبرد مرزهای دانش شاخص‌های کاملاً شناخته‌شده دارد. به‌عنوان مثال نظریه‌ای ارائه می‌شود و تست‌های مربوط و لازم را از سر

تولید علم و پژوهش بخشی از توسعه علم در کشور است. بحث توسعه علم در کشور و آداب آن، بخشی از توسعه کشور است و در واژگان توسعه کشور قرار می‌گیرد. لازم به یادآوری است که به لحاظ لغوی توسعه علمی می‌تواند روش و نحوه توسعه را مشخص کند و نه الزاماً موضوع توسعه را، مثلاً توسعه علمی در اقتصاد یا فرهنگ و... در این بحث اما، آن چنان که معمول است، ما دو واژه توسعه علم در کشور و توسعه علمی را مترادف به کار می‌بریم. محور دوم بحث ما این‌جا این است که تولید علم و پژوهش باید ناظر به چه اهدافی باشد. در تولید علم ما باید دو هدف را دنبال کنیم که نه فقط برای ما، بلکه برای کل دنیا مطرح است و ما هم جز این دو، هدف دیگری چه در سطح اجتماعی و چه از نظر برنامه‌ریزی‌های کلان کشوری نداریم. اولین هدف از تولید علم این است که مرزهای دانش را در سطح جهانی پیش ببرد و دوم این‌که تولید علم باید منجر به تولید فناوری‌های نو در کشور شود و درنهایت به صورت کالا و خدمات فناورانه دربیاید. این دو هدف مانع‌الجمع نیستند و آن‌چه تاریخ نشان داده، این است که پیشبرد مرزهای علوم نهایتاً منجر به ارائه کالا و خدمات خواهد شد. منتها این‌که کی این اتفاق بیفتد، مشخص نیست. بنابراین سیاست‌های حمایتی که در بنیاد ملی نخبگان یا معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری وجود دارد، نهایتاً باید ناظر به یکی از این دو هدفی باشد که برای تولید علم متصور هستیم. یعنی یا باید در جهت کمک به پیشبرد مرزهای دانش در دنیا باشد، یا در قالب کالا و خدمات جدید ارائه شود. نکته‌ای که باید این‌جا اضافه کنم، این‌که وقتی می‌گوییم تولید علم منجر به ارائه کالا و خدمات شود، بخشی از این فرایند ممکن است به صورت تولید دانش فنی باشد، یا به صورت پابلوت (نمونه) اجرا شود، ولی برای این‌که درنهایت این دانش به صورت کالا و خدمات در سطح وسیع اجتماعی ارائه شود، زنجیره‌ای لازم است که این زنجیر حلقه‌های دیگری هم دارد و این حلقه‌ها هم الزاماً در بخش توسعه علمی قرار نمی‌گیرند. در واقع برای

این کار را به خوبی بلدند. در نتیجه اگر آیین‌نامه‌ای تصویب می‌شود، یکی از معیارهای ارزیابی این مقاله باید این باشد که اجماع جهانی بر سر این مقاله که به‌هر حال تولید شده و قرار است مرزهای دانش را جلو ببرد، وجود دارد یا خیر.

همان‌طور که در ابتدا اشاره شد، یکی از اهداف پیشبرد علم، تولید کالاها یا ارائه خدمات فناورانه است که در این زمینه نیز معیارهایی کاملاً مشخص وجود دارد. تصور کنید که شما کالایی را می‌سازید و حالا باید ببینیم که این کالا به‌طور مشخص می‌تواند نیازهای کشور را برآورده کند یا نه. می‌دانیم که کشور ما به لحاظ تکنولوژی یک‌سری نیازهای خاص دارد، مثلاً در صنایع پتروشیمی یا نفت، معدن، کشاورزی و... خیلی از این مسائل را می‌شود به صورت علمی بررسی کرد و نتایج این بررسی را نیز می‌توان به صورت تحقیقاتی برای حل آن مشکل خاص که داخل مرزهای کشور وجود دارد، به کار برد. این‌جا بحث بر سر این نیست که آیا تکنولوژی در جای دیگری وجود دارد یا نه، بلکه معیار محل جغرافیایی است و ما می‌خواهیم داخل مرزهای کشور این تکنولوژی را داشته باشیم. پس در ابتدا باید سعی کنیم مسائل کشور را درست تبیین کنیم و به مسائلی بپردازیم که اولویت کشور هستند، یا مزیت نسبی کشور محسوب می‌شوند. بنابراین مجموعه مسائلی که به‌عنوان مسائل علمی پژوهشی در این حوزه وجود دارد، باید به‌درستی تبیین شوند و در مرحله بعد، باید برای کسانی نیز که مبادرت به حل این مسائل می‌کنند، امکانات لازم چه از نظر حمایت‌های مالی و چه تشویق و حمایت‌های معنوی در نظر گرفته شود که بخشی از این مسئله به اقدامات بنیاد ملی نخبگان و معاونت علمی و فناوری بزمی‌گری گردد.

محور دیگری هم که این بحث دارد، این است که توسعه علمی **آدابی** دارد. بخشی از این بحث که چطور می‌توان تولید علم را در کشور افزایش داد، به این موضوع برمی‌گردد که **اصلاً آداب توسعه علمی** چیست؟ به‌عنوان مثال وقتی هدف جلو بردن مرزهای دانش است، به‌عنوان

می‌گذراند و در نهایت به یک نظریه سربلند علمی تبدیل می‌شود که همه جای دنیا هم خبرش را می‌گیرند و می‌خواهند بدانند که چه کسی این کار را انجام داده است. گاهی وقت‌ها این قضیه خیلی پرنگ و واضح است، چون آن دستاورد به‌خودی‌خود خیلی بزرگ بوده، در حالت معمول اما این اتفاق نه فقط در ایران، بلکه در سایر کشورها هم نمی‌افتد و عموماً کشف‌های بسیار کوچک هستند که جمع شده و نهایتاً منجر به یک کشف بزرگ علمی می‌شوند. هر کدام از کشف‌های کوچک‌تر هم ممکن است پیش از این در یک مقاله توضیح داده شده باشند. بنابراین این فرایند که آیا ما در حال جلو بردن مرزهای دانش هستیم یا نه، این‌طور سنجیده می‌شود که اجماع جهانی روی این موضوع هست یا خیر. این‌که ما مرز دانش را جلو بردیم یا نه، بستگی به این دارد که آیا نهادهای آکادمیک دنیا عملاً در این زمینه به اجماع برسند و این مسئله هم کاملاً قابل سنجش و مشاهده است. پس برای پذیرفته شدن یک نظریه علمی که منجر به پیشبرد مرزهای دانش می‌شود، اولاً آن نظریه باید توسط خود جامعه آکادمیک و سپس در سطح جهانی مورد بررسی و تصمیم‌گیری قرار گیرد. این مسئله که ما چطور می‌توانیم این فرایند را به صورت آیین‌نامه‌ای در بیاوریم، بحث دیگری است، اما هر آیین‌نامه‌ای که برای تقویت کیفیت تولید علم تنظیم می‌شود، باید این مسئله را بپذیرد که معیار تولید علم جهانی به صورت اجماع آکادمیک جهانی است، یعنی من نوعی که متخصص یک رشته خاص نیستم، نمی‌توانم بگویم این نظریه خوب است یا بد است و چنین اظهار نظری ارزشی ندارد. هر چند عموماً یک‌سری معیارهای آماری برای سنجش این اجماع وجود دارد، اما هر کسی که معیارهای آماری را در هر زمینه از جمله در این حوزه به کار می‌برد، باید متوجه باشد که این معیارها صرفاً معیارهای آماری و در مورد و با شاخصی مشخص هستند و ممکن است تمام حقیقت را بیان نکنند. پس کسانی باید این کار را انجام دهند که متخصص درک این آمار هستند و

یکی از آداب آن، باید پذیریم که معیار قضاوت در این زمینه اجماع جهانی است. یکی دیگر از آداب توسعه علمی این است که اگر مقدار مشخصی از منابع مالی را که در اختیارمان است، در این زمینه سرمایه‌گذاری می‌کنیم، باور داشته باشیم که این سرمایه بالاخره به ما باز خواهد گشت. باید توجه داشت که به‌رحال کار پژوهشی است و ما واقعا نتیجه آن را نمی‌دانیم. باید باور داشته باشیم که هزینه‌ای که در این زمینه می‌شود، صرف توسعه علمی کشور شده است و مجموع تجارب کشورها نشان داده است که اگر یک یا دو دهه به‌طور مستمر این حمایت‌ها انجام شود، این هزینه‌ها و سرمایه‌گذاری نهایتا به ما برمی‌گردد و این که این سرمایه‌گذاری در نهایت سودمند است. این مسئله یکی از آداب مهم پژوهشی‌هایی است که ناظر به پیشبرد علوم مرزهای دانش است و باید در برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌ها در نظر گرفته شود. این مسئله در زمینه تولید کالا و خدمات فناورانه هم کمابیش صدق می‌کند و ما نباید انتظار داشته باشیم دقیقا در همان جایی که هزینه می‌کنیم، همان میزان سرمایه به ما بازگردد. هر چند تاکید می‌کنم که در زمینه تولید کالا و خدمات فناورانه یک‌سری فعالیت‌های دیگر هم باید انجام شود تا کار به نتیجه برسد و این اقدامات لزوما در حوزه علمی نیست، بلکه به فضای کسب‌وکار کشور بازمی‌گردد.

در خصوص توسعه مرزهای دانش عملکرد بنیاد ملی نخبگان تا این‌جا خوب بوده و امیدوارم که این مسئله استمرار پیدا کند و خیلی امیدوارم که همین استمرار باعث شود که طی دو، سه سال آینده بتوانیم بازخوردهای عملی کار را ببینیم. با توجه به اهمیت موضوع لازم است که باز تاکید کنم معیارهای کمی آماری باید به‌دقت استفاده شود. درواقع اعداد و ارقامی که در مورد رشد تولید مقالات و ضریب تاثیر مجلات و غیره بیان می‌شود، معانی خاصی دارند و خالی از محتوا نیستند. اما معانی‌شان باید دقیق‌تر و بجای استفاده شود. بخشی از این مسئله هم این است که بتوانیم کیفیت مقالات را نیز در این تعریف لحاظ کنیم.

هم‌چنین در آیین‌نامه‌های بنیاد نیز این مسئله باید پررنگ‌تر دیده شود که معیار پذیرش پیشبرد مرزهای دانش، اجماع متخصصین آن رشته در سطح دنیا باشد.

در مورد کالاها و خدمات فناورانه نیز بارزترین اقدام صورت‌گرفته که به نحوی بنیاد ملی نخبگان نیز در آن دخالت داشته است، ایجاد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان است که در مجموع اقدام درست و مناسبی بوده، اما نقدهایی نیز به آن وارد است. شرکت‌های دانش‌بنیان بخشی از آن حلقه‌ای هستند که در ابتدا به آن اشاره شد و باید ایجاد می‌شدند و به فعالیت می‌پرداختند تا آن حلقه‌ها در سطح کشور پر شود. اما نکته مهم این است که ما نباید انتظار داشته باشیم که همه این حلقه‌ها را دانشگاه‌ها یا پژوهشگاه‌ها پر کنند. بعضی از این حلقه‌ها اصلا در اختیار دانشگاه‌ها نیستند و اصلا جزو شرح وظایفشان هم نیست. پس این قانون که اعضای هیئت علمی شرکت دانش‌بنیان تاسیس کرده و دانشگاه به شکل‌های مختلف در بخش مالی آن سهیم شود، علاوه بر این که اصلا این مسئله در شرح وظایف یک دانشگاه لحاظ نشده، باعث می‌شود که دانشگاه از مسیر اصلی‌اش خارج شود که قطعا اتفاق مطلوبی نیست و نه به نفع دانشگاه است و نه به نفع کشور. ما باید پژوهش‌گران را به شکلی تشویق کنیم که در برای حل مسائل و مشکلات کشور دنبال راه‌حل باشند، نه این که دانشگاه‌ها خودشان دست بالا بزنند و بخواهند مستقیما مسئله را حل کنند. مثلا کشور ما به‌طور جدی با بحران آب مواجه است و قسمت عمده آب موجود هم در بخش کشاورزی مصرف می‌شود. پس من نوعی به‌عنوان پژوهش‌گر باید تشویق شوم تا راه‌حلی پیدا کنم که مثلا ۱۰ درصد در مصرف آب در این بخش صرفه‌جویی شود و نباید از من انتظار داشته باشند که خودم مستقیما سر زمین هم بیایم! این کار اصلا کار دانشگاه نیست. دانشگاه می‌تواند دانش فنی را در این زمینه تامین یا ارائه کند، ولی ادامه مسیر را باید بنگاه‌هایی که صنعتی اقتصادی هستند، انجام دهند. ▶

من با اشتها و مطرح شدن کشورمان در سطح بین‌المللی مخالف نیستم، ولی فکر می‌کنم که ما در حال حاضر در وضعیتی نیستیم که کار نمایشی داشته باشیم. من با هر نوع کار غیرواقعی مخالفم؛ چه در زندگی شخصی، چه در سطح مملکتی و چه در سطح جهانی. انسان باید کارش درست باشد و مردم به کارش ارزش بگذارند، وگرنه با بزرگ کردن‌های بی‌دلیل و دوپینگ کار درست نمی‌شود. من صددرصد با دوپینگ مخالفم؛ حالا چه این دوپینگ علمی باشد و چه غیرعلمی. تبلیغات خیلی خوب است، ولی به شرطی که منطقی و واقعی باشد. ما الان در بعضی رشته‌ها شاخص دنیا هستیم و این‌ها را باید در معرض دید قرار دهیم. از طرف دیگر قضاوت‌های ما نیز تا حدی اشکال دارد. به‌عنوان مثال می‌گویند علی کاوه استاد دانشگاه علم و صنعت است، بنابراین استادی دانشگاه علم و صنعت بودن می‌تواند تبعات مثبت و منفی داشته باشد که روی شخص کاوه هم اثر می‌گذارد. درحالی‌که افراد اصلا کاری به این کارها ندارند. ما الان عالم‌هایی داریم که با محیط اطراف خودشان کاری ندارند و اصلا برای اهداف دیگری زندگی می‌کنند. مباحث دیگری هم مطرح می‌شود که مثلا می‌گویند همه نخبه‌ها مال دانشگاه صنعتی شریف هستند و... شریفی‌ها هم از دوستان بسیار خوب من هستند و انسان‌های واقعی و بسیار ارزنده‌ای هم هستند، ولی برای این‌که این مطالب مطرح نشود، باید نوعی تنوع در مدیریت وجود داشته باشد. چون همیشه ایده‌های مختلف می‌توانند کارساز باشند. من بعضا به دانشجویانم می‌گویم که شما اگر از من ایراد بگیرید، خیلی خوشحال می‌شوم، چون چیزی بهبود پیدا می‌کند. ولی اگر من همه

چیز را بگویم و شما ساکت بنشینید و اظهار نظری نکنید، یعنی من نمی‌توانم به شکل مثبت از نظرات دانشجویان مخالف خود استفاده کنم. بر خلاف تصور ما اپوزسیون و نظرات مختلف اصلا بد نیست. منتها باید به شکل مثبت از آن استفاده کرد، نه این‌که قضیه را فوراً سیاسی کرد و...

بدترین کاری که الان در این مملکت می‌کنیم، تولید بیش از حد «دکتر» در بعضی رشته‌هاست. من واقعا نمی‌دانم که این همه دکتر را بعدا می‌خواهیم چه کنیم! فعلا می‌گوییم چون کار و فرصت اشتغال کم است، بروند دانشگاه که مشغول باشند تا ببینیم بعدا چه پیش می‌آید. این راه کار مثل مصرف آسپرین، علاج موقتی است. فکر می‌کنم به جای این کارها باید آموزش را هدفمند کنیم. مثلا باید ببینیم که به چند مهندس عمران نیاز داریم و در همین حوزه چند فارغ‌التحصیل دکتری می‌خواهیم. صرف این‌که دایر کردن این رشته در دانشگاه‌ها اقتصادی است و از این قبیل اظهارنظرهای غیرواقعی، یعنی با آموزش جدی نیستیم و این منطقی نیست. باید برای این قبیل کارها مدل داشته باشیم و آینده‌نگر باشیم.

برای کارهای کلان مملکتی هم که چندمنظوره هستند و تعداد زیادی متغیر دارند، باید مدل‌های ریاضی قوی درست شود. متأسفانه اقدام جدی در این حوزه بسیار کم است. من دوست دارم پشت سر مدیران کلانمان یک «شبکه» باشد که بگویند اگر مثلا ارزش دلار را ۱۰ درصد بالا ببریم، تأثیرش روی ابعاد مختلف اقتصاد مملکت چه خواهد بود، یعنی باید مدیریت علمی داشته باشیم، نه این‌که سعی و خطا کنیم. ▶

■ دکتر محمدرضا زرین‌دست ■
متخصص فارماکولوژی، عضو یک درصد دانشمندان
برتر جهان در سال ۲۰۰۹ و برنده جایزه علامه طباطبائی

دنبال تامین مالی پژوهش گران باشید

مهم‌ترین همه این‌ها داشتن برنامه‌ای است که پژوهش‌گر بر مبنای آن کار کند و دل‌گرم باشد. این برنامه‌ها باید جامعیت داشته باشد، نه این‌که یک‌طرفه باشد و نفع شخصی در آن‌ها لحاظ شود. ما باید محیط آرامی را برای جوان‌هایی فراهم کنیم که بلافاصله بعد از فارغ‌التحصیلی راه خارج را در پیش می‌گیرند و مهاجرت می‌کنند. اگر برای این نیروهای نخبه جایگاه شغلی مناسب فراهم باشد، قطعاً در داخل می‌مانند و به‌عنوان نیروی پژوهشی فعال موثر هستند. خیلی از این جوان‌ها الان بی‌کارند، درحالی‌که نه‌تنها از جوانان خارجی چیزی کم ندارند، بلکه شاید از جهانی بهتر هم باشند. ما باید دنبال تامین آرامش و امکانات مورد نیاز برای این افراد باشیم.

موضوع دیگری که در این زمینه مطرح می‌شود، این است که بعضی‌ها گلابه می‌کنند که تاکید بیشتر روی کمیت مقاله است تا کیفیت. ولی واقعاً این‌طور نیست که بگوییم قطعاً اگر کمیت را کم کنیم، کیفیت بیشتر می‌شود و بر عکس اگر کمیت را افزایش دهیم، لزوماً کیفیت را زیر سوال بردیم. پس درست است که باید کیفیت را افزایش داد، ولی کمیت هم در جایگاه خودش از اهمیت بالایی برخوردار است و می‌تواند نشان‌دهنده توسعه علم در کشور باشد. ▶

اگر قرار است روند تولید علم در کشور سنجیده شود، باید این مسئله را با دوره پنج ساله قبلی مقایسه کنیم. درواقع این‌که وضعیت کشور طی چهار، پنج سال گذشته چگونه بوده، می‌تواند بر وضعیت فعلی تولید علم در کشور اثر بگذارد. به‌عنوان مثال تحریم‌هایی که در سال‌های اخیر به کشور تحمیل شده است، روی میزان دسترسی پژوهش‌گران بر مواد اولیه و ابزارها و وسایل مورد نیازشان تاثیر داشته است و قطعاً کاهش این دسترسی‌ها می‌تواند تا حدی مسیر تولید علم را تحت‌الشعاع قرار دهد. علاوه بر این قطعاً وقتی افراد درگیر مسائل مالی شوند و دنبال راهی برای گذران زندگی باشند، نمی‌توانند همه حواسشان را معطوف به تحقیق و پژوهش کنند. وقتی ارزش پول کم می‌شود و پژوهش‌گر باید مواد مورد نیازش را به جای دلار ۱۰۰۰ تومانی با دلار ۳۰۰۰ تومانی تهیه کند، قطعاً دسترسی‌اش هم محدود خواهد شد. مسلماً اساتیدی که در حال حاضر در دانشگاه‌ها و پژوهشکده‌ها مشغول فعالیت هستند، همان آدم‌های قبلی هستند، اما به هر دلیل امکانات و بودجه‌شان محدود شده و این مسئله آرامششان را از بین برده است. در این راستا هم بخش خصوصی و هم بخش دولتی می‌تواند وارد عمل شود، اما

■ پروفیسور عبدالوہاب البرزی
فوق تخصص بیماری‌های
عفونی اطفال، برگزیده
دومین دوره جایزه
علامه طباطبائی
و استاد برگزیده
آکادمی جهانی
دکتر بلدا



مدیران پژوهشی ما محققان خوبی نیستند

حال حاضر این روند به شکل جدی وجود ندارد و ما فقط از نظر تعداد مقالات جایگاه خوبی داریم. حالا سوال اصلی این جاست که چه اتفاقی در کشور افتاده است که ما این روند را در پیش گرفته‌ایم. یکی از اصلی‌ترین دلایل این قضیه این است که بسیاری از مدیران پژوهشی و تحقیقاتی در دانشگاه‌ها خودشان از نظر مجامع بین‌المللی محققان خوبی محسوب نمی‌شوند و تجربه و معروفیت خاصی ندارند. طبیعی است که در چنین شرایطی این مدیران نمی‌توانند پژوهش‌گران را به سمت تحقیقاتی با معیارها و استانداردهای جهانی سوق دهند و راهنمای خوبی برای دانشجویان باشند و این به نظر من مهم‌ترین ضعف حوزه تحقیقات در ایران است.

مشکل دیگری که در زمینه تحقیقات کاربردی - که قرار است قوانین جدیدی در زمینه بهداشت و درمان و آموزش به وجود بیاورند و برای حل مشکلات جامعه سودمند باشند - داریم، این است که بسیاری از محققان در عرصه علوم پزشکی که حوزه تخصصی بنده است، پژوهش را به‌عنوان کار دومشان انجام می‌دهند. انگار که تحقیقات دسر باشد و غذای اصلی را جای دیگری میل می‌کنند! ممکن

در طی چند سال گذشته از نظر تعداد مقالات، ایران وضعیت خوبی در میان سایر کشورهای دنیا داشته است. به طوری که در حال حاضر از این نظر در رتبه‌بندی جهانی در جایگاه ۱۷ تا ۲۰ دنیا قرار داریم که قابل توجه است. ولی موضوع مهم این است که ما نتوانستیم کار ویژه‌ای انجام دهیم تا نام ایران در جهان مطرح شود. در واقع پژوهش خاصی انجام نشده است که در دنیا سابقه نداشته و جدید باشد. به اصطلاح نوآوری خاصی نداشته‌ایم و در تحقیقات کاربردی‌مان نیز در اغلب موارد قوانین کلینیکال ترایال (clinical trail) را به‌طور کامل و مطابق با استانداردهای جهانی رعایت نکرده‌ایم و در نتیجه در این زمینه نیز نتایج پژوهش‌های انجام‌گرفته مورد تایید جوامع علمی دنیا نیست. در حالی که اگر قرار است در دنیا حرفی برای گفتن داشته باشیم، باید روی موضوعاتی تحقیق کنیم که جدید باشد، یعنی نوآوری داشته باشیم و فعالیت‌های پژوهشی‌مان تقلید از روی دست دیگران نباشد. در این صورت مقالاتمان کاربردی می‌شود، می‌تواند وارد کتاب‌ها و گایدلاین‌های بین‌المللی شود، در بهداشت و درمان و آموزش مورد استفاده قرار گیرد و... متأسفانه در

است در زمینه درمان یا آموزش مشغول باشند و تنها به صورت پاره‌وقت به پژوهش بپردازند و در کنار فعالیت‌های دیگرشان دست به تحقیقاتی بزنند، ولی به‌رحال پژوهش کار تمام وقتشان نیست. درحالی‌که اگر می‌خواهیم مقالاتمان در سطح بین‌المللی حرفی برای گفتن داشته باشند، محققانمان باید انرژی بگذارند و به آن به‌عنوان کار تمام‌وقت نگاه کنند. مشکل دیگر ما این است که اغلب در دانشگاه پژوهش توسط جوان‌هایی انجام می‌شود که دنبال ارتقا هستند و می‌خواهند با افزایش تعداد مقالاتشان از استادیاری به دانشیاری و سپس به استادی برسند و پس از رسیدن به این جایگاه تحقیق و پژوهش را به نوعی کنار می‌گذارند، چون احساس می‌کنند که دیگر برای شخص خودشان ثمر ندارد.

از طرف دیگر در طی سال‌های گذشته مراکز تحقیقاتی فراوانی درست شده که متأسفانه خیلی قوی نیستند و وزارت‌خانه هم به جای این‌که ببیند تحقیقاتی که در این مراکز انجام می‌شود، چقدر در جوامع بین‌المللی مطرح شده و می‌تواند تغییری در زمینه درمانی، پژوهشی و بهداشتی ایجاد کند، تنها به شمردن تعداد مقالات اکتفا می‌کند و دنبال کمیت است نه کیفیت. این در حالی است که یک پژوهش خوب با معیارهای جهانی، ممکن است سه تا پنج و حتی ۱۰ سال طول بکشد تا به نتیجه برسد. ولی متأسفانه در این سال‌ها بیشتر

به کمیت بها داده شده است تا کیفیت. به همین خاطر هم هست که از نظر تعداد مقالات در جایگاه ۱۷ تا ۲۰ دنیا هستیم، ولی از این نظر که بتوانیم چیزی را در دنیا عوض کنیم، اس‌مان کمتر در مجامع بین‌المللی دیده شده است و مقالاتمان در مجلاتی با ایمپکت فاکتور بالا چاپ نمی‌شود. این در حالی است که آن‌هایی که می‌خواهند کتاب مرجع یا گایدلاین بنویسند، به مقالاتی ارجاع می‌دهند که در مجلات معتبر منتشر شده است و این مشکل کار ماست که نتوانستیم در گایدلاین‌های درمانی یا در فعالیت‌های درمانی جلو‌دار باشیم.

هم‌چنین مسئله تحقیقات علمی محض نیز مطرح است که باید توسط دانشمندان خیلی خوب انجام شود، اما تعداد این افراد در کشور کم است و در این زمینه هم متأسفانه خیلی پیش‌رو نیستیم. دانشمندی که به پژوهش‌های علمی محض می‌پردازند، باید بسیار تعلیم‌دیده، باسواد و کاربلد باشند و ما بودجه و امکانات را برایشان فراهم کنیم که امروز این اتفاق در ایران کمتر می‌افتد. به نظرم ما اگر می‌خواهیم در جهان معروف شویم و فعالیت‌هایی بکنیم که بتواند تغییری ایجاد کند، باید سراغ تحقیقات کاربردی در زمینه بیماری‌هایی برویم که در ایران وجود دارد، چون در کشورهای دیگر این بیماری‌ها را ندارند که بخواهند روی آن‌ها دست به پژوهش بزنند و در نتیجه از نتایج تحقیقات ما استفاده خواهند کرد. ▶

اول معضل بی‌کاری دانشجویان نخبه را حل کنیم

■ پروفیسور مجتبی شمس‌پور ■
برنده جایزه علامه طباطبائی و دارنده
پراستنادترین مقالات از سوی موسسه
اطلاعاتی و علمی ISI در سال ۲۰۱۲



واقعی برای پژوهش‌گران بود. خیلی‌ها آن زمان تصور نمی‌کردند که ممکن است این رشته‌ها رشد پیدا کنند و حتی گمان می‌کردند که ممکن است این قضیه به مملکت لطمه بزند. ولی خدا را شکر که این‌طور نشد و این دوره‌ها و حضور دانشجویان دوره‌های تحصیلات تکمیلی، به‌خصوص دانشجویان دکتری، از جمله انگیزه‌ها و عوامل مهمی بود که رشد تولید علم را در کشور محقق کرد. در آن زمان دانشجویان می‌دیدند که هم‌سن‌وسال‌هایشان در جبهه مقابل دشمن می‌ایستند و از جان و مال خود می‌گذرند، بنابراین آن‌ها هم احساس می‌کردند که دانشگاه سنگر دیگری است که باید نهایت تلاش خود را برای حفظ این سنگر به خرج دهند. از آن‌جا که شخصا در راه‌اندازی چند دوره دکتری سهم بودم، تمام این مسائل را از نزدیک حس کردم و می‌دیدم که این دانشجویان با وجود تمام مشکلات و کمبود دستگاه‌ها و تجهیزات، با اعتقادی که داشتند، خدمت می‌کردند و پشتیبان جبهه بودند. آن‌ها احساس می‌کردند که دانشگاه جبهه جدیدی است که می‌تواند پیروزی جبهه اصلی و آینده را تضمین کند. با وجود این‌که در آن زمان پشتیبانی‌ها خوب نبود و مشکلات هم زیاد بود، ولی کار بزرگی در آن دوره انجام شد که نه‌تنها در تاریخ این مملکت، بلکه در دنیا اگر نگوییم بی‌سابقه، کم‌سابقه بوده است. اما واقعیت این است که با وجود تأکيدات مقام معظم رهبری، از آن اوج و حرکت سریع در رشد علمی تا حدودی بازمانده‌ایم. مقام معظم رهبری در یکی از سخنرانی‌هایشان فرموده بودند که وقتی در سربالایی در حال حرکت هستید، اگر سرعتتان کمی کند شود، یعنی دارید عقب‌گرد می‌کنید. که متأسفانه در این سه، چهار سال اخیر این اتفاق افتاده است. ما از سال ۲۰۱۲-۱۳ در پایگاه‌های اطلاعاتی دنیا خیلی رشد نداشتیم. البته رشد بوده، ولی رشد قابل توجه با آن سرعت قبلی نبوده است. متأسفانه در شرایط فعلی در مقایسه با

عوامل مختلفی وجود دارد که می‌تواند به ما کمک کند تا تولید علم را در کشور رشد دهیم و مرجعیت علمی پیدا کنیم و در عین حال عواملی نیز در حال حاضر وجود دارند که مانع رشد علمی ما هستند. طبیعتاً اگر بخواهیم رشد بیشتری در این زمینه داشته باشیم، باید آن عوامل را تقویت کرده و عوامل مشکل‌ساز را کم کنیم. خوشبختانه تولید علم در این مملکت بعد از پیروزی انقلاب اسلامی سابقه بسیار خوبی دارد و این یکی از برکاتی است که تقریباً دست خالی به دست آمده است. به‌طوری‌که رشد علمی در ایران در یک دهه نزدیک ۱۱-۱۲ برابر بیشتر شد که این مسئله در زمان خود یک رکورد جهانی محسوب می‌شود. البته ما در سال‌های اخیر هم رشد علمی داشتیم، ولی سرعت آن کمتر شده است. پس پایه خوبی در این زمینه در کشور داریم و برای ادامه روند رشد علمی عوامل مختلفی می‌تواند اثرگذار باشد که در رأس آن‌ها مقام معظم رهبری قرار دارند. با پشتیبانی شخص ایشان از این قضیه از سال ۱۳۷۹ و بعد از آن و این‌که بارها و بارها در اغلب سخنرانی‌های خود بحث تولید علم و نهضت نرم‌افزاری را مورد توجه و تأکید قرار داده‌اند، علم جایگاه مناسبی پیدا کرده است. اساتیدی هم که در این زمینه در این سال‌ها کمک کرده و بدون چشم‌داشت و با انگیزه خدمت این کار را کرده‌اند. اساتید زیادی را می‌شناسیم که واقعا این حرکت را به‌عنوان یک عبادت و به‌عنوان یک خدمت بزرگ به مملکت در نظر دارند و منابع شخصی خودشان در این زمینه مطرح نبوده است. پس این یک انگیزه خیلی خوب است که هم‌چنان ادامه دارد. بحث دیگری که در این زمینه مطرح است، مسئله جنگ تحمیلی است که این قضیه هم برکات عجیبی برای ما و روند تولید علم در کشور دارد. ما در آن دوره و با وجود شرایط بسیار دشوار، دوره‌های دکتری را برای اولین بار در ایران راه‌اندازی کردیم که تقریباً شبیه معجزه بود. درواقع راه‌اندازی دوره دکتری یک انگیزه

گذشته انگیزه دانشجویان بسیار کاهش پیدا کرده که البته به نظرم حق هم دارند. یکی از دلایل عمده این کاهش انگیزه این است که دانشجویان احساس می‌کنند در آینده شغل و زندگی مناسبی نخواهند داشت و این بی‌کاری مشکل بزرگی است. درحالی‌که این دانشجویها بهترین نیروهای مملکت هستند که باید آن‌ها را به هر قیمت داخل مملکت نگه داریم و حتی قبل از این‌که فارغ‌التحصیل شوند، باید به آن‌ها حقوق بدهیم و در آینده از آن‌ها استفاده کنیم. متأسفانه در حال حاضر ما از این دانشجویها هیچ پشتیبانی نمی‌کنیم. در دوران جنگ تحمیلی خانم دانشجویی در دانشگاه ما بودند که فقط یکی دو شب و برای کارهای ضروری به خوابگاه می‌رفتند و باقی اوقاتشان را ۲۴ ساعته در دانشگاه بودند. از این دانشجویها زیاد بود، چون انگیزه داشتند. ولی الان شما هر کاری می‌کنید یک دانشجوی تمام‌وقت را پای‌بند کنی تا کمک بیشتری کند، اما می‌بینی که دانشجوی واقعا انگیزه ندارد و حق هم دارد. در حال حاضر بیشتر از ۱۰-۱۵ هزار نفر از این دانشجویها بی‌کار هستند و این قضیه خسران بزرگی برای این مملکت است. آن وقت همین دانشجویها به راحتی جذب دانشگاه‌های خارجی می‌شوند. الان من دانشجویی در مقطع دکتری دارم که حاضر است برای ۲۰۰ هزار تومان پول هر جایی کار کند! این‌ها ضد انگیزه است. ولی مسئولان نه تنها توجهی ندارند، که حتی از این بچه‌ها دل‌جویی نیز نمی‌کنند. وقتی هم اعتراض می‌کنیم که چرا از این نیروهای خوب استفاده نمی‌کنید یا چرا این دانشجویها را تشویق و ترغیب نمی‌کنید، می‌گویند اصلا چرا این همه دانشجوی جذب کردید؟! یا وقتی از بی‌کاری فارغ‌التحصیلان دکتری گلایه می‌کنیم، می‌گویند می‌خواستید دانشجوی تربیت نکنید! این حرف خیلی سنگین است؛ هم برای استادی که در دانشگاه دانشجوی تربیت می‌کند و هم برای دانشجوی که تا ۳۰ سالگی شب و روز زحمت کشیده و زندگی‌اش را گذاشته است.

این از آن جمله مشکلاتی است که اگر رفع نشود، اصلا نباید انتظار داشته باشیم که به آن حد از تولید علم که انتظار داریم، برسیم. چه بسا که خدایی نکرده، ممکن است رشد منفی هم داشته باشیم.

در حال حاضر اگر می‌خواهیم پایه‌های تحقیقاتی که در دنیا انجام می‌شود پیش برویم، باید دستگاه‌هایی دقیق‌تر از ۱۰ سال پیش و امکانات بهتر و به‌روزتری داشته باشیم. نیاز به امکانات بیشتر و پشتیبانی‌های بهتری داریم، ولی کمترین توجه از این جهت به وزارت علوم نمی‌شود. معاونت محترم علم و فناوری بودجه زیادی در اختیار دارد که همه خبر دارند و خودشان هم اعلام می‌کنند که بودجه دارند، ولی می‌گویند ما با تولید علم کار ندارم! البته اخیرا خوشبختانه در جهتی پیش می‌روند که این بودجه‌ها در تولید علم مصرف شود. اگرچه دیر است، اما باید این روند را توسعه دهند تا بخش قابل ملاحظه‌ای از بودجه‌ای که در اختیار معاونت است، در این روند صرف شود. اگر ما دنبال تولید علم و فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان و... هستیم و می‌خواهیم در این زمینه جهش داشته باشیم، لازم است که از پژوهش‌گرانمان پشتیبانی کنیم. متأسفانه تا امروز این پشتیبانی از جانب مسئولان نشده است. ما در حال حاضر ابزارها و امکاناتی را برای پژوهش‌هایمان نیاز داریم که حداقل یکی از آن‌ها باید در مملکت ما باشد، ولی نیست. وزارت علوم از نظر بودجه توان پشتیبانی تحقیقات دانشگاهی ما را ندارد، و این هم نوعی ضد انگیزه و مشکل‌ساز است. البته این‌جا باید از بنیاد ملی نخبگان تشکر کنم که مطابق نظر مقام معظم رهبری راه‌اندازی شده و خوشبختانه در جهت خوبی هم پیش رفته و کمک‌های خوبی هم کرده است. اما نیاز به یک‌سری اصلاحات هم داریم و پشتیبانی‌های مادی و معنوی، به‌خصوص اگر می‌خواهیم به قطب علمی منطقه تبدیل شویم، باید بیشتر شود. ▶

برای رشد علم، ارتباط صنعت و دانشگاه اصلاح شود

■ پروفیسور افسانہ صفوی ■
متخصص شیمی دانشگاه
شیراز و دانشمند برتر
جهان در سال ۲۰۱۲



یکی از اساسی‌ترین ارکان تولید علم پژوهش است؛ در واقع بهره‌وری و ارتقای پژوهش. قطعاً عوامل مختلفی وجود دارند که هر کدامشان می‌توانند در زمینه افزایش بهره‌وری پژوهش موثر باشد که اولین عامل آن، نیروی انسانی است، یعنی پژوهش‌گران و نگرش‌ها، توانایی‌ها، مهارت‌ها و انگیزه‌هایشان. من فکر می‌کنم از نظر تخصص و تاثیر آن بر تولید علم، ما در کشور تخصص کافی را در اختیار داریم و همچنین آن تعداد پژوهش‌گری که بتوانند جهشی در تولید علم در ایران ایجاد کنند، وجود دارد. ولی ایجاد انگیزه در این پژوهش‌گران هم از اهمیت بالایی برخوردار است. این ایجاد انگیزه هم از طریق ارائه یک‌سری تشویق‌ها و ارتقای علمی پژوهش‌گران باشد و هم از نظر مالی، تا به این ترتیب پژوهش‌هایی که در کشور صورت می‌گیرد، به صورت هدفمند دربیاید. در حال حاضر گفت‌وگو پیرامون مسئله تولید علم فراوان صورت می‌گیرد، اما آیا تولید علمی که تا کنون در کشور داشته‌ایم، واقعاً از کیفیت بالایی برخوردار بوده است یا خیر. به نظرم باید نگرش درستی در این خصوص صورت گیرد که چگونه می‌شود تولید علم را از نظر کیفی ارتقا داد. واقعیت این است که برای افزایش روند تولید علم در کشور صرف کمیّت مطرح نیست و باید به کیفیت نیز در این زمینه بها داد. متأسفانه از مدتی پیش بعضی پژوهش‌گران تنها دنبال افزایش تعداد مقالاتشان بوده‌اند و رویکردشان این بوده که تولید علم را از نظر کمی بالا ببرند. ولی کیفیت نقش خیلی مهمی در این زمینه دارد و نباید از آن

غافل شد. یکی دیگر از عواملی که می‌تواند در این زمینه مهم و تاثیرگذار باشد، عوامل مدیریتی است، یعنی هدف‌گذاری، تصمیم‌گیری، شناسایی شاخص‌های تولید علم توسط مدیریت، توجه به مهندسی تولید علم و... برای این که برنامه‌ریزی صحیحی برای افزایش تولید علم در کشور داشته باشیم و ببینیم که چطور می‌توانیم در این زمینه جهشی ایجاد کنیم، هر کدام از این عوامل باید به‌دقت مورد توجه و بررسی قرار بگیرد. از سوی دیگر عوامل اقتصادی نیز بر روند تولید علم در کشور تاثیرگذار است که به نظر من از اهمیت بالایی نیز برخوردار است. یکی از مشکلات اصلی ما در کشور در ارتباط با مباحث پژوهشی این است که متأسفانه بودجه کلان پژوهشی تخصیص داده نشده و ما نه در دانشگاه و نه در صنعت در این زمینه بسیار ضعیف عمل کرده‌ایم. بودجه‌های پژوهشی که در دانشگاه به محققان داده می‌شود، بسیار اندک است و همین مسئله باعث می‌شود پژوهش‌گرانی که در دانشگاه یا در سایر موسسات تحقیقاتی فعال هستند، به صورت سلیقه‌ای عمل کنند و صرفاً به تحقیق در زمینه‌ای بپردازند که با امکاناتشان هم‌خوانی دارد. درحالی که اگر ما بخواهیم با علم روز پیش برویم، لازم است امکانات پژوهشی‌مان چه در دانشگاه و چه در موسسات تحقیقاتی بسیار بالاتر و به‌روزتر باشد. من به‌عنوان یک محقق فکر می‌کنم اگر ما می‌خواهیم در قلمرو دانش پا بگذاریم و در این زمینه فعالیت کنیم، باید در هر دانشگاه حداقل یک آزمایشگاه مجهز مرکزی با امکانات کامل داشته باشیم. وگرنه در شرایط

تحت نظر یک سیستم مدیریتی درست و اصولی بررسی شود. از سوی دیگر افزایش فرصت‌های مطالعاتی هم، که تا جایی که بنده اطلاع دارم، در سال‌های اخیر بسیار کم شده، بر تولید علم در کشور تاثیر خواهد داشت. درحالی‌که فرصت‌های مطالعاتی باعث می‌شود محققان جوان بتوانند تجربه بیشتری کسب کنند. این فرصت‌های مطالعاتی به‌خصوص برای آن دسته از پژوهش‌گرانی لازم است که مدرک دکتری خود را در داخل کشور گرفته‌اند تا بتوانند در یک دانشگاه خارجی یا دانشگاه دیگری جز دانشگاه خودشان در ایران که در یک زمینه تخصصی خاص قوی‌تر است، کسب تجربه کنند. عامل دیگری هم که به نظر می‌رسد می‌تواند جهشی در تولید علم در کشور ایجاد کند، برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای محققان جوان است که می‌تواند در این راستا بسیار راه‌گشا باشد.

در نهایت بنیادی‌ترین عاملی که به نظر من می‌تواند به تولید علم کیفی و رشد تکنولوژی در کشور منتهی شود، بهینه کردن ارتباط صنعت و دانشگاه است که متأسفانه الان بیشتر به نظر می‌رسد که این ارتباط از نوع فرمالیته است تا ارتباط واقعی صنعت و دانشگاه. در حال حاضر متأسفانه نه دانشگاه از نیازهای صنعت باخبر است و نه صنعت از توانایی‌های دانشگاه اطلاع دارد. دلیل اصلی‌اش هم این است که ما آراند دی‌های قوی در صنایعمان نداریم. اگر آراند دی‌های قوی در صنعت بود و پژوهش‌گران قوی‌ای در این حوزه داشتیم، این امکان حاصل می‌شد که دانشگاه و صنعت بهتر و بیشتر با هم تعامل داشته باشند. اگر در این زمینه برنامه‌ریزی شود و این تعامل را قوی کنیم، هم می‌توانیم تولید علمی با کیفیت بالاتر داشته باشیم و هم رشد و توسعه فناوری. ▶

فعلی خیلی از محققان موازی‌کاری کرده و واقعا بدون هدف کار می‌کنند، فقط برای این که می‌خواهند مقاله‌ای را منتشر کنند. متأسفانه در حال حاضر چنین جوی در دانشگاه‌ها حاکم است و در چنین وضعیتی آن پژوهش‌های هدفمندی که می‌تواند جهشی در زمینه تولید علم ایجاد کند، انجام نخواهد داشت. دلیل اصلی‌اش هم این است که آن توجهی که بایستی به پژوهش بشود، نمی‌شود؛ نه از نظر مادی و نه از نظر تامین امکانات. درحالی‌که اگر این مشکل یا معضل اصلی برطرف شود، مقالات علمی ما از نظر کیفی رشد بیشتری خواهند داشت و در جایگاه بالاتری قرار خواهند گرفت و در عین حال از نظر کمی هم در زمینه مقالات رشد خواهیم کرد. در حال حاضر امکانات ما به گونه‌ای است که خیلی وقت‌ها بنده، به‌عنوان یک پژوهش‌گر، اگر بخواهم آنالیزی انجام بدهم، باید نمونه‌ام را به خارج از کشور بفرستم، چون امکانات لازم را در این زمینه نداریم. این فرایند چند ماه طول می‌کشد. ممکن است اصلا نمونه به دست طرف نرسد، یا در راه خراب شود و از بین برود و... در این شرایط زمان طولانی لازم است تا یک مقاله باکیفیت در یک مجله خوب چاپ شود.

عامل دیگری که روی فرایند تولید علم تاثیر خواهد داشت، میزان حضور پژوهش‌گران در مجامع و سمینارهای علمی داخل و خارج از کشور است که حتما باید بیشتر و پرنرنگ‌تر شود. علاوه بر این ارتقای کیفیت پایان‌نامه‌ها به‌خصوص در مقطع دکتری در این زمینه موثر است که این مسئله قطعاً به عوامل مدیریتی بستگی دارد و درحقیقت باید کیفیت پایان‌نامه‌ها

پایه هیئت علمی در دانشگاه قوی نیست

■ دکتر لطف‌الله یارمحمدی ■

زبان‌شناس، عضو پیوسته فرهنگستان علوم
و برنده جایزه علامه طباطبایی



کوشش قابل ملاحظه‌ای هم در مورد نوشتن کتاب‌های درسی شده است که در این مورد باید از وزارت علوم تشکر کرد. در همین شیراز خودمان در دانشگاه علوم قرآنی، رشته فوق لیسانس زبان ارائه می‌شود و یک‌سری از کتاب‌هایی که توسط وزارت علوم نوشته شده، برای برای من آوردند که دیدم واقعا زحمت کشیده‌اند. تا کسی ننشیند و ننویسد، نمی‌تواند بفهمد که این کار چقدر زحمت دارد. واقعا خدا را شکر می‌کنم که این آخر عمری این چیزها را می‌بینم. اما نقاط ضعفی هم وجود دارد که البته بیشتر در خصوص اعضای هیئت علمی است. بعضی از اعضای هیئت علمی به اندازه کافی پایه قوی ندارند. البته که نمی‌شود اسم برد، ولی این ضعف را من در کفایت و لیاقت و توانایی یک عده‌ای از اعضای هیئت علمی می‌بینم. ►

این روزها دانشجوها واقعا علاقه‌مند هستند و علاقه‌ها به‌مراتب از گذشته بالاتر رفته است. دانشجوی امروز واقعا می‌خواهد یاد بگیرد و همین‌جور منتظر است که حرف خوبی از دهانت دربیايد که آن را به‌اصطلاح روی هوا بگیرد. بنابراین یک تغییر عمده علاقه بچه‌هاست. در مورد سیستم آموزشی هم من البته مشکلاتی می‌بینم، ولی روی‌هم‌رفته راضی هستم. من سنم بالا رفته و باید استراحت کنم، منتها من را با خواهش می‌برند دانشگاه آزاد که درس بدهم. این‌ها همه نشانه این است که مردم ما قدرشناس هستند. دانشجوها دنبال آدمی می‌گردند که از او چیز یاد بگیرند. این را من به جد می‌توانم بگویم که این روزها علاقه به یادگیری، به‌خصوص در خصوص زبان، خیلی روزافزون و قابل توجه است. انصافا

افزایش سهم در تولید علم پایدار

■ سعیدرضا عاملی ■
موسس و رئیس سابق دانشکده
مطالعات جهان دانشگاه تهران و
برگزیده جایزه علامه طباطبایی



تولید علم به خودی خود موضوعیت ندارد، بلکه سوال اساسی این است که ایران چگونه می‌تواند در تولید «علم موثر» سهم خود را افزایش دهد. علم موثر، علمی است که از پایداری (sustainability) برخوردار باشد، همه جانبه‌نگر باشد و منشأ سلامت و تعالی انسان و طبیعت باشد و از سهم نسل‌های بعد هزینه نکند. افزایش سهم در تولید «علم موثر» در درجه اول مستلزم پیوند زدن علم به ایمان است. علمی می‌تواند موثر واقع شود که ریشه در ایمان به خدا داشته باشد و خدای متعال هم این دو را در قرآن در کنار هم پیشاً ترفیع درجه می‌داند؛ لذا می‌فرماید: *يُزَعِّقُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مَعَكُمْ وَالَّذِينَ آمَنُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ*، خدا آن‌هایی را که ایمان آورده‌اند و کسانی را که دانش یافته‌اند، به درجاتی برافزاند. (مجادله: ۱۱) ترکیب این دو است که ترقی و پیشرفت متناسب و پایدار برای جامعه فراهم می‌کند. از سوی دیگر تخصص‌گرایی منشأ افزایش سهم تولید علم می‌شود و دولت به‌عنوان بزرگ‌ترین بازار مصرف علم در ایران، به صورت گسترده‌ای می‌تواند انگیزه تولید علم را از طریق احترام و به حساب آوردن همه تخصص‌های مرتبط با پیشرفت و توسعه، تامین کند.

نمی‌توان صرفاً با تاکید بر افزایش رتبه علمی به یک افزایش تولید علم نهادینه و ماندگار دست پیدا کرد. باید زیرساخت‌های تولید علم موثر را تقویت کرد و به‌طور حتم در حوزه معرفتی توجه به «علم موثر» در پیوند زدن علم به ایمان و در حوزه عملی با تاکید بر تخصص‌گرایی و احترام به علم عالم و عالم علم به این مهم می‌توان دست پیدا کرد. چنین علمی حتماً از بازار بزرگ جهانی برخوردار خواهد شد و در این زمان «بحران تخریب انسان و طبیعت»، موضوع «علم موثر» مهم‌ترین موضوع جهانی و پررونق‌ترین بازار جهانی را پیدا خواهد کرد. امروز جهان تشنه «علم ناب» در میان «بازار متکثر علم» است؛ علمی که منجر به بازتعریف علم با مهاب «عقل» باشد. عقل از جوهر رهیدگی از «ففس» برخوردار است، لذا پیروی از شهوات و آرزوهای قدرت‌گرا مانع عقل است. امام علی علیه السلام فرمودند: الهوی یمنع العقل. اگر علوم را به تمامه اعم از علوم پایه، علوم

تجربی، علوم مهندسی، علوم اجتماعی و انسانی را با راهبرد و هدف محوری «تامین زندگی سالم و متعالی برای همگان» بازتعریف کنیم، نیازمند بازتعریف مدل‌های متفاوتی برای زندگی شهری و روستایی، سلامت، بهداشت و درمان، روابط بین فردی، بین فرهنگی و روابط بین‌المللی و البته عرضه‌های متفاوتی برای تولید زندگی سالم و بهتر هستیم

اگرچه علم و عقل از ماهیت هدایت‌گری برخوردارند و در صورت مغشوش نشدن با نیرنگ، شهوات و سلطه‌گری، راهنمای زندگی بهتر هستند، ولی در عرصه عمل شاهد خطاهای زیاد عرصه علم هستیم. امروز علم از هستی خدا درس می‌گیرد و به قاعده‌های ماندگار از طریق شبیه‌سازی هستی (biomimetic) دست پیدا می‌کند و اگر این یادگیری به تعالیم الهی توسعه پیدا کند، جهت‌گیری هدایت‌گر برای علم فراهم می‌کند.

امروز آمریکا با داشتن ۳۲ درصد سهم تولید علم جهان و برخورداری از اقتصاد اول جهان، هم در روابط بین‌المللی و هم جامعیت فضای سالم اجتماعی دچار بحران جدی است؛ کشوری که بیشترین سهم را در تولید سلاح‌های کشتار جمعی و بمب اتم، بالاترین سهم هزینه برای جبران الکلیسم (نزدیک به ۴۰۰ میلیارد دلار در سال) و بیشتر سهم جبران بدرفتاری‌های (maltreatment) جنسیتی با کودکان (Child Abusement) (نزدیک به ۱۰۰ میلیارد دلار) را به خود اختصاص داده است. لذا با یک مطالعه مصداقی متوجه می‌شویم که «جهت علم و دانش» و ضرورت پیوند آن با ایمان، یک امر ضروری است. باشد که خود را و آفریدگار جهان را دریابیم و علم خداگرا را جست‌وجو کنیم که این درواقع مزیت جمهوری اسلامی ایران است که می‌تواند از مرجعیت جدی در جهان برای تولید علم پایدار که برخاسته از خداگری است، برخوردار شود. دقایق معرفت‌شناسی بسیاری در این‌جا مطرح است که باید در جای خود به آن پرداخته شود. ▶



ستاری در دومین همایش فعالان اقتصاد دانش بنیان و نوآوری

جهان به سمت تبدیل ایده به ثروت حرکت می کند



نفتی به دنبال راه‌اندازی کارخانه است. دانشگاه، دانشجو و پژوهش تنها زمانی معنا دارد که کشور بخواهد در صنعت به معنای واقعی حضور جدی داشته باشد. صنعت در بستر مهندسی ماشین‌سازی، طراحی، و تولید فناوری معنا پیدا می‌کند، درحالی‌که در گذشته به نام انتقال فناوری، تکنولوژی را می‌خریدیم و وارد می‌کردیم.»

ارتباط بین صنعت و دانشگاه یکی از ملزومات اقتصاد دانش‌بنیان

ستاری با اشاره به لزوم ایجاد و گسترش ارتباط بین صنعت و دانشگاه این مهم را یکی از ملزومات اقتصاد دانش‌بنیان برشمرد و گفت: «برقراری ارتباط صنعت و دانشگاه در سال‌های گذشته مقدور نبوده است، چراکه فضای فرهنگی حاکم بر اقتصاد کشور چنین ارتباطی را توجیه نمی‌کرد. اما در شرایط کنونی ساختارهای قوانین و مقررات همگی بر اساس اقتصاد منبع‌محور تنظیم شده است. اصلاح شرایط موجود به تعامل و حرکت جمعی همه فعالان عرصه دانش‌بنیان نیاز دارد. خوشبختانه در این حوزه مشکل کمبود قانون وجود ندارد، اما تعبیر متفاوت از قانون باید یکسان شود.»

ستاری با بیان این‌که آینده کشور در گرو تولید ثروت از دانش است، ادامه داد: «در دنیای امروز به نفت ۲۰۰ دلاری هم نمی‌توان اتکا کرد، چون جهان به سمت تبدیل ایده به ثروت از راه اصول فناوری حرکت می‌کند. سرمایه در ارزش افزوده حاصل از مغز نهفته است. سال گذشته شرکت فیس‌بوک، واتس‌آپ را که ۴۳ نفر نیروی انسانی در آن فعال بودند، به قیمت ۲۱ میلیارد

از ابتدای آغاز به کار دولت تدبیر و امید دولت به معنای عام و معاونت علمی و فناوری به معنای خاص یکی از اولویتهای اصلی خود را توسعه و رونق شرکت‌های دانش‌بنیان به‌عنوان یکی از ارکان اقتصاد مقاومتی در اولویت برنامه‌های خود قرار داده‌اند. چراکه تنها راه توسعه پایدار از راه تحقق اقتصاد دانش‌بنیان است. در همین راستا دومین همایش فعالان اقتصاد دانش‌بنیان و نوآوری که به همت ستاد توسعه فرهنگ علم، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان و با محوریت بررسی مسائل مالیاتی شرکت‌های دانش‌بنیان با حضور معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهور در محل پژوهشگاه نیرو برگزار شد.

فرهنگ غالب نفتی و مشکلات آن

دکتر سورنا ستاری در این همایش گفت: «کشوری با نزدیک به پنج میلیون دانشجو را که غالب آن‌ها به لحاظ علمی در سطح بالایی قرار دارند، نمی‌شود با پول نفت و درآمدهای حاصل از خام‌فروشی اداره کرد. اقتصادی که بر پایه فروش منابع و معادن استوار است، تحت‌تأثیر نوسان‌های بین‌المللی مانند مسائل سیاسی قرار دارد و چنین اقتصادی در برابر کوچک‌ترین چالش‌ها آسیب‌پذیر است.»

معاون علمی و فناوری با اشاره به مشکلات فرهنگ غالب نفتی گفت: «اقتصاد نفتی و اقتصاد مبتنی بر منابع زیرزمینی با مفاهیمی مثل کارآفرینی و نوآوری بیگانه است. چنین اقتصادی کارآفرینی را توزیع پول حاصل از خام‌فروشی تعریف می‌کند. در این اقتصاد صنعت نیز معنا ندارد، چراکه صنعت زاده فناوری است، اما اقتصاد



دلار خرید. این رقم معادل کل درآمد کشور ایران از محل فروش نفت به قیمت هر بشکه ۵۰ دلار است.»

رئیس بنیاد ملی نخبگان با اشاره به این‌که تاسیس و راه‌اندازی شرکت‌های دانش‌بنیان در اطراف دانشگاه‌ها یک ضرورت است، گفت: «تاسیس شرکت‌های دانش‌بنیان برای پیشرفت دانشگاه باید در جامعه تاثیرگذار باشد و بتواند سرانه GDP کشور را افزایش دهد، نه این‌که خود به خود به بودجه دولتی وابسته باشد. دانشگاه‌های نسل سوم در کشورهای پیشرفته تنها ۲۰ درصد بودجه خود را از محل اعتبارات دولتی یا شهریه تامین می‌کنند و مابقی آن از راه تبدیل علم و ایده به محصول و خدمات و هم‌چنین راه‌هایی مانند فروش شرکت، پتنت، بحث‌های مربوط به مالکیت معنوی و قراردادهای پژوهشی با صنعت تامین می‌کنند.»

از قابلیت‌های علوم انسانی کشور غافل نشوید

ستاری با اشاره به لزوم بهره‌گیری از تمامی پتانسیل نیروی انسانی کشور حضور نخبگان و مستعدان علوم انسانی در چرخه اقتصاد دانش‌بنیان را از ملزومات رونق این عرصه عنوان کرد و گفت: «حدود ۶۰ درصد اقتصاد دانش‌بنیان دنیا از تراوش مغز متخصصان علوم انسانی حاصل می‌شود، اگرچه ایران را به نام کشوری مهندس‌پرور در جهان می‌شناسند و بیش از ۸۵ درصد دانشجویان ایرانی محصل در دانشگاه‌های آمریکا در رشته مهندسی حضور دارند، نباید از قابلیت‌های بالای کشور در علوم انسانی غافل شد. موفقیت‌های حاصل‌شده در گیم، انیمیشن و تولید محتوا برای صنعت IT بیش از آن‌که مرهون ایده مهندسی باشد، مدیون اندیشه علوم انسانی است. مادامی‌که سرانه GDP شرکت‌های دانش‌بنیان به رقم چشم‌گیری در درآمدهای کشور نرسد، نمی‌توان نگاه‌ها را به سمت اقتصاد دانش‌بنیان معطوف کرد. البته باید دانست در

دولت

از قابلیت‌های علوم انسانی کشور غافل نشوید

محیط نامناسب فرهنگی اقتصاد ایران، شرکت‌های دانش‌بنیانی هستند که تحت نظر مدیرعاملانی جوان و غالباً زیر ۳۰ سال قیمتی چند صد میلیون دلاری دارند. این روند می‌بایست با سرعت بیشتری طی شود.»

مستعد برتر نیازمند حمایت‌های ملی و سخت‌افزاری است

رئیس بنیاد ملی نخبگان بسترسازی برای ورود متخصصان و محققان غیرمقیم را گامی بلند در توسعه اقتصاد دانش‌بنیان توصیف کرد و گفت: «باید تلاش شود از همه ظرفیت‌های کشور در چرخه خدمت‌رسانی به جامعه از راه توسعه اقتصاد دانش‌بنیان استفاده شود، چراکه سرمایه اصلی هر کشوری نیروی جوان متخصص و صاحب اندیشه است. کشور باید بدانند رونق شرکت‌های دانش‌بنیان تنها در گرو نگاه‌داشت مستعدان برتر و جلوگیری از خروج آنان است. با همین نگاه و با اقدامات انجام‌شده در بنیاد ملی نخبگان تعداد قابل توجهی از متخصصان و محققان غیرمقیم شاغل و محصل در ۲۰۰ مرکز برتر علمی تحقیقاتی جهان به کشور بازگشتند.»

نخبه محقق و مستعد برتر به حمایت‌های مالی و امکانات سخت‌افزاری و همچنین بستر مناسب برای اثرگذاری نیازمند است و مطمئناً در اقتصاد دلالی و خام‌فروشی، نخبه، حضور فیزیکی و ذهنی نخواهد داشت. حتی اگر بهترین شرایط مالی برای او فراهم شود.» او در بخش دیگری از صحبت‌های خود به وجود شبکه ملی آزمایشگاهی و عضویت ۴۲۰۰ آزمایشگاه و دستگاه در قالب شبکه ملی آزمایشگاهی که در اختیار شرکت‌های دانش‌بنیان و

مستعدان برتر قرار دارد، اشاره کرد و در ادامه از لزوم حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان این‌گونه سخن گفت: «اقدامات اجرایی خوبی برای عملیاتی شدن قانون حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان در کشور انجام شده است. البته برای تحقق این مهم سختی و مشکلات بسیاری بر سر راه بود. فراموش نکنیم کشور سه سال پیش ۱۲۰ میلیارد دلار درآمد از راه نفت داشته است، اما این رقم در حال حاضر تنها ۲۰ میلیارد دلار است. به‌علاوه تا همین چند سال پیش بیش از ۸۰ درصد هزینه‌های کشور از راه خام‌فروشی نفت تأمین می‌شد، اما این رقم در سال جاری به ۱۸ درصد تنزل پیدا کرده است. این آمار نشان می‌دهد در عرصه دانش‌بنیان جهش‌های خوبی داشته‌ایم که البته باید در آینده سرعت بیشتری به این روند داده شود.»

ستاری در ادامه با اشاره به شرایط پساتحریم گفت: «در شرایط کنونی و با ایجاد فضای رقابتی در بازار قطعاً نوآوری و شکوفایی بیشتری را در شرکت‌های دانش‌بنیان شاهد خواهیم بود، چراکه در بدترین شرایط تحریم نیز در زمینه‌هایی مانند بایو، نانو و سلول‌های بنیادی موفقیت‌های چشم‌گیری حاصل شده است.» معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهور در پایان اقدامات انجام‌شده در سیستم مالیاتی کشور را مطلوب توصیف کرد و گفت: «در دو سال گذشته به‌رغم تمام فشارها و کاستی‌ها سیستم مالیاتی کشور بیشترین همکاری را با معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری داشته است که این نگاه و نگرش قابل تقدیر و تشکر است.» ▶

سال ۱۳۹۵ به برجام علمی نیاز داریم

■ مهدی زارع ■



مالی و محدودیت در تامین تجهیزات پیشرفته و مدرن همراه بوده است (هم در جهت ساخت و توسعه فناوری در داخل و هم در جهت خرید و وارد کردن فناوری‌های پیشرفته مورد نیاز برای پژوهش‌های پیشرفته).

در زمان تحریم‌ها در دهه گذشته به تدریج فشار بر جامعه تخصصی و علمی ایران از نظر گردش کارها، به‌ویژه از نظر ارتباط‌های بین‌المللی افزایش یافت. البته در ابتدا این محدودیت‌ها در زمینه فناوری‌ها و خرید تجهیزات خود را بیشتر نشان می‌داد. روند رو به رشد تولید ناخالص داخلی به دلیل قیمت بالای نفت و امکان صادرات نفت و دریافت پول حاصل از فروش نفت تا حدود نیمه سال ۱۳۹۰ (۲۰۱۱م) تصاعدی بود و ادامه یافت. ولی از سال ۱۳۹۱ به بعد بود که به تدریج محدودیت‌های اقتصادی و محدودیت‌های مالی خود را بیش از پیش نشان داد. اوج چنین وضعی در نیمه سال ۹۱ و با سقوط ارزش ریال در برابر دلار و ارزهای خارجی و عملاً تحمیل تورم سنگین به کشور خودنمایی کرد. از آن هنگام دریافت بودجه‌های پژوهشی نیز با محدودیت‌های مختلف مواجه شد. (این محدودیت‌ها متأسفانه تا پایان سال ۱۳۹۴ کمابیش ادامه یافت). علاوه بر عدم امکان دریافت تجهیزات با فناوری بالا (هایتک) و از دید فروشنده‌گان و طرف‌های خارجی «با احتمال کاربردهای دوگانه»، امکانات مالی نیز به تدریج محدود شد و قدرت مانور از بسیاری از فعالیت‌های پژوهشی و کلان از سال ۱۳۹۱ سلب شد.

طی سال ۱۳۹۴ روند (عمدتاً منفی و محدودکننده) طی شده در سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۳ در مورد امکان توسعه علمی و پژوهشی در ایران کمابیش دنبال شد. روند طی شده در توافق نهایی و تصویب برجام و در نهایت تأیید نهایی عمل ایران به تعهدات در آژانس بین‌المللی انرژی اتمی و لغو رسمی تحریم‌ها عملاً زمانی ۹ ماهه، از فروردین تا آذر ۹۴، طول کشید. در همین مدت کاهش شدید قیمت هر بشکه نفت خام در بازارهای

ما سال ۱۳۹۴ را با توافق اولیه هسته‌ای لوزان در روز ۱۳ فروردین آغاز کردیم و مهم‌ترین اتفاق عرصه عمومی موفقیت تیم دیپلماتیک ما در رسیدن به توافق هسته‌ای در ۲۳ تیرماه در ژنو و در نهایت اجرایی شدن برنامه جامع اقدام مشترک در تاریخ ۲۶ دی‌ماه بود.

به باور نگارنده در آستانه تصویب نهایی برنامه ششم توسعه و ان‌شاءالله اجرایی شدن آن، نیازمند برجای علمی در داخل کشور هستیم. در سال‌های اخیر بخش علمی و پژوهشی در کشور با تنگناهای مهمی مواجه بوده است. اعمال موثر سیاست‌های اقتصاد مقاومتی تنها با عملیاتی شدن برنامه توسعه بر پایه توسعه پژوهش و اقتصاد دانش‌بنیان ممکن خواهد بود. توسعه اقتصاد دانش‌بنیان بدون داشتن برنامه‌ای جامع برای توسعه علمی کشور و بدون باور به پیشرفت بر پایه علم (که فقدان آن هم‌چنان در سطوح اجرایی کشور احساس می‌شود) و بدون کنار آمدن با واقعیت‌های اجتماعی و اقلیمی ایران امروز، غیرممکن خواهد بود.

مهم‌ترین ثروت و دارایی کشور ما، نیروی انسانی متخصص و دانشمندان و فارغ‌التحصیلان ایرانی هستند که باید جذب شده و در جهت توسعه کشور به کار گرفته شوند. کشور ما بر اساس آمار در دهه گذشته در دنیا در معرض مهاجرت فارغ‌التحصیلان دانشگاهی بوده است. این مسئله که آمار قابل ملاحظه‌ای دارد، دست‌کم سالانه حدود ۵۰ میلیارد دلار خسارت به کشور ما وارد می‌کند. مهاجرت افراد دارای تحصیلات عالی می‌تواند به ناپایداری‌های اجتماعی بینجامد. در فرصت کنونی برای توسعه ایران که به‌دراستی و با گشایش در فضای بین‌المللی و بهره‌گیری از درصد بالای مشارکت مردم در انتخابات هفتم اسفند ۹۴ ایجاد شده است، بهره‌گیری از فرصت‌ها در ارتباطات بین‌المللی و مشارکت در فرایند نوآوری و توسعه فناوری‌های مهم مورد نیاز کشور ضرورتی جدی است. در طی چهارسال گذشته عملاً امکان انجام پژوهش با محدودیت‌های روزافزون

بین‌المللی از حدود ۶۵ دلار در فروردین ۹۴ به کمتر از ۳۵ دلار در ابتدای زمستان ۹۴، محدودیت مالی دیگری برای جامعه علمی ایران و البته کشوری به ارمغان آورد که بخش مهمی از تجارت بین‌المللی‌اش را با فروش نفت خام انجام می‌دهد.

درآمد ارزی ایران از محل فروش نفت و میعانات گازی در طی سال‌های ۱۳۹۰ به بعد مدام در حال کاهش بوده است. برآورد می‌شود که این درآمد از حدود ۱۱۸ میلیارد دلار در سال ۱۳۹۰، به ۶۳ میلیارد دلار در سال ۱۳۹۱، ۴۱ میلیارد دلار در سال ۱۳۹۲ و حدود ۳۵ میلیارد دلار در سال ۱۳۹۳ رسیده باشد. ضمناً با وضعی که در مورد کاهش قیمت نفت در سال ۹۴ رخ داد، به نظر می‌رسد که درآمد ایران از این محل در سال ۱۳۹۴ به چیزی کمتر از ۳۰ میلیارد دلار برسد. بنابراین امکانات کشور در زمینه دریافت ارز خارجی و امکان مبادلات و خریدهای خارجی در مدت این پنج سال به تدریج کمتر شده است. تولید ناخالص داخلی در این مدت از بیش از ۵۰۰ میلیارد دلار به حدود ۳۰۰ میلیارد دلار رسیده است (حدود ۲۵۰ میلیارد دلار کاهش نسبت به پنج سال قبل). جمعیت کشور در این مدت از حدود ۷۵،۴ میلیون نفر به حدود ۸۰ میلیون نفر رسیده است (حدود پنج میلیون نفر افزایش).

آمارها نشان از اثر مستقیم این تحولات اقتصادی و اجتماعی بر وضع توسعه علم در ایران داشته است. در طی پنج سال گذشته تولید ناخالص داخلی به دلیل وضعیت رکود کم شده و سرعت رشد علمی ایران نیز به تدریج و از سال ۱۳۹۰-۱۳۹۱ به بعد کاهش یافته است. (گرچه تعداد مقالات تولیدشده همچنان روندی رو به رشد نشان می‌دهد). البته دقت کنید که هیچ‌کدام از دانشگاه‌ها یا پژوهشگاه‌های حتی مهم و مطرح ما در شاخص جدیدی که از سوی موسسه تامسون رویترز برای سنجش «نوآوری» از سپتامبر ۲۰۱۵ ایجاد و گزارش شده است، جایی ندارند. در این شاخص جدید

موسسه علوم و پژوهش‌های پیشرفته کشور کره جنوبی در ستون در رتبه ۱۰ نوآوری (در میان دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های دنیا) قرار گرفت و دانشگاه علوم و فناوری پوهانگ کره جنوبی در رتبه ۱۲ قرار داشت. (درحالی‌که دانشگاه امپریال کالج لندن در همین رده‌بندی در رتبه ۱۱ داشت). قرارگیری دو موسسه از کره جنوبی در رده زیر ۲۰ جای توجه و البته دقت ویژه دارد. چرا ما در هیچ بخش از این نوآوران دنیای علم و فناوری نیستیم؟ بخشی از موضوع به عدم مشارکت موثران در تولید علم و عدم سرمایه‌گذاری ما در پژوهش مربوط است. و البته قسمت کوچک‌تری هم به باور نگارنده به این موضوع مربوط است که ما همان نوآوری‌هایی را هم که می‌کنیم، در سطح بین‌المللی ثبت نمی‌کنیم. توجه کنید که معنی نوآوری و ثبت اختراع آن نیست که از هر نوآوری الزاماً محصول یا فناوری جدیدی تولید شود. در آمریکا در سال ۲۰۱۵ حدود ۹ میلیون اختراع ثبت شد که عملاً با حدود ۸ میلیون از آن‌ها کسی برای تولید محصول کاری نداشته و ندارد و صرفاً ایده‌ها، روش‌ها و ابزارها و یافته‌هایی نوآورانه بوده که خلاقان، دانشمندان و فن‌اوران یافته‌اند و ثبت کرده‌اند. بخشی که تبدیل به فناوری و محصول می‌شود، آن یک میلیون دیگر است. ولی توجه کنید که اگر آن بستر نوآوری و ثبت اختراع حدود ۹ میلیون در سال وجود نداشته باشد، عملاً امکان کار روی بخش کوچک‌تر از نوآوری‌های ثبت‌شده برای تولید محصول جدید نیز وجود نخواهد داشت.

در کشور ما درصد اختصاص بودجه آموزشی در آمارها حدود ۵ درصد از تولید ناخالص داخلی مطرح می‌شود و بودجه پژوهشی از حدود ۰،۸ درصد از بودجه ناخالص داخلی در سال ۱۳۹۰ به حدود کمتر از ۰،۴ درصد در سال ۱۳۹۴ رسید. به لحاظ در نظر گرفتن سهم بودجه برای پژوهش ما هم‌اکنون در دوران سخت و با اثرهای منفی سنگین بر بخش توسعه علمی کشور به سر می‌بریم. سهم پژوهش از تولید

ناخالص داخلی و مبلغ تخصیص یافته به بودجه پژوهشی از حدود ۴,۵ میلیارد دلار در سال ۱۳۹۰ به حدود ۱ میلیارد و ششصد میلیون دلار در سال ۱۳۹۴ رسیده است. این آمار به خوبی نمایانگر نحوه نگرش و اهمیتی است که ما به موضوع دانش (پژوهش و آموزش) با توجه به میزان تولید ناخالص داخلی خودمان می‌دهیم. (و این موضوع می‌تواند با جهان توسعه یافته مقایسه شود).

ممکن است گفته شود که در کشور مشکلات اقتصادی و رکود تومی و محدودیت‌های تجارت بین‌المللی وجود دارد. این موضوع کاملاً قابل درک است و پژوهش‌گران نیز از بقیه مردم جدا نیستند. وقتی شرایط سختی وجود دارد، همه با هم آن را تحمل می‌کنیم. ولی مسئله درصد سهم از کل تولید ناخالص داخلی است. بدان معنی که اگر این درصد سهم‌ها را در نظر بگیریم، به نظر می‌رسد که ما در سال ۱۳۹۴ به دلیل شرایط سخت اقتصادی یکی از بالاترین میزان کم‌توجهی به بخش توسعه زیرساخت علمی را (از نظر میزان تصویب و تخصیص بودجه) شاهد بودیم. راه‌حل منطقی آن است که وقتی شرایط سختی برقرار است، فشار بیشتر و سنگین‌تر به بخش علمی وارد نشود.

برای دوران پسانتحریم و دوران اجرایی شدن برجام می‌توانیم با سه رویکرد حرکت کنیم: اول خوش‌بینی (به معنی پایان محدودیت‌ها، دسترسی به فناوری‌های مدرن و مورد نیاز بخش‌های علمی کشور، فراهم شدن فرصت بیشتر و راحت‌تر برای همکاری‌های بین‌المللی علمی)، دوم بدبینی (محدود شدن همین رویکرد اندک و محدود توجه به داخل و تلاش برای تحریک انگیزه‌های موجود در کشور برای تولید علم و فناوری و عدم نیاز مدیران بخش‌های دولتی و خصوصی برای رجوع به تولیدکنندگان در داخل و عدم نیاز تحمل سختی سرمایه‌گذاری برای یافتن جواب سوال‌هایشان از دانشمندان و فناوران داخلی) و سوم واقع‌بینی (در نظر گرفتن هم‌زمان فرصت‌های دیدگاه خوش‌بینانه و

تهدیدهای نگاه بدبینانه).

محدودیت‌های مالی و اقتصادی هم شبانه برطرف نخواهند شد. فرصت همکاری‌های علمی بین‌المللی که عمدتاً در طی یک دهه گذشته (مثلاً با کشورهای عضو اتحادیه اروپا) به تدریج محدود و محدودتر شده است، ناگهانی و یک‌شبه بازسازی نمی‌شوند. از سوی دیگر نگاه بدبینانه هم کمکی به ما نمی‌کند؛ این که فرض کنیم رفع تحریم‌ها عملاً بی‌معنی است و مخالفان داخلی و خارجی برجام فرصت‌ها را حذف خواهند کرد و چیزی به‌عنوان فرصت برای طراحی آینده بهتر فراهم نخواهد شد. در نگاه واقع‌بینانه (که نگارنده پیشنهاد می‌کند آن را برنامه جامع اقدام مشترک، یا «برجام علمی» بگذاریم) به تدریج خودمان را از وابستگی به صادرات نفت و اعتیاد به ارز حاصل از آن خلاص می‌کنیم و فرصت را برای توسعه‌ای پایدار و درازمدت و بر پایه بهره‌گیری از انرژی‌های نو، اقتصاد دانش‌بنیان و طراحی آینده بر پایه نوآوری و خلاقیت نیروی انسانی‌مان غنیمت می‌شمیریم و به محدودیت‌های موجود هم توجه می‌کنیم.

در سال ۱۳۹۵ با دادن فرصت به دانشمندان و محققان داخلی باید بعد از یک دوره پنج ساله حرکت کند و در جهت محدودیت فرصت‌ها، روند و مسیر به سمت حرکت مثبت عوض شود. این تغییر هنگامی رخ می‌دهد که خواست برای تغییر رویکرد ابتدا از داخل جامعه علمی ایران به‌طور جدی طرح شود و سپس به صورت یک درخواست عمومی و در سطح جامعه مطرح شود. همه دانشمندان ایران باید در این زمینه کمک کنند. تجربه قبلی نشان می‌دهد که زیرساخت‌های مدیریتی به صورت خودکار به دنبال چنین نگاهی نخواهد رفت. آن چه باید به‌درستی برای کشور ما رخ دهد، به باور من اتفاق خواهد افتاد، اگر و تنها اگر این موضوع به صورت یک الزام و اجبار برای توسعه پایدار کشور مطرح شود. من به سهم خود برای سال ۱۳۹۵ خوش‌بینم. ▶

گفت‌وگو با خسرو کهریزی، مدیرعامل
شرکت پترو انرژی خلیج فارس

بالاترین کیفیت و پایین‌ترین قیمت

■ نیلوفر منزوی ■



■ لطفاً درباره کار شرکت پترو

انرژی خلیج فارس توضیح دهید.

شرکت ما یکی از شرکت‌های تولیدکننده تجهیزات مخازن نفتی، بازوهای بارگیری دریایی و همین‌طور تجهیزات اطفای حریق است. تجهیزاتی که تولید می‌کنیم، از ابتدا تا انتها توسط تیم طراحی و مهندسی و تحقیق و توسعه انجام شده و این محصولات برای اولین بار در ایران تولید شده‌اند. تجهیزات ما در بخش نفت و گاز از فاز ۹ و ۱۰ پارس جنوبی تا فاز ۲۲ و ۲۴ نصب شده. همین‌طور این تجهیزات در اکثر پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها و پایانه‌های پارک و... استفاده شده‌اند. در خاورمیانه تنها تولیدکننده این محصولات هستیم. در بحث بازوهای بارگیری دریایی هم در دنیا تنها چهار، پنج کشور تولیدکننده هستند و ما هم جزو آن‌ها هستیم و به دانش فنی آن دست پیدا کردیم. صددرد این دانش بومی‌سازی شده و تجهیزات صددرد در داخل ایران تولید شده، به غیر از تجهیزات PLC که معمولاً از شرکت‌های معتبر خریداری می‌شود. همین چند وقت پیش شش دستگاه مخزن پوئن‌های خارک در اثر رعد و برق حدود چهار و نیم میلیون بشکه آتش گرفت و سیستم آب‌بندی این‌ها از بین رفته بود که این سیستم را قبلاً از انگلیس خریده بودند. ما در عرض یک ماه توانستیم آن تجهیزات را برایشان تولید کنیم و الان هم در حال نصبشان هستیم. از فلات قاره هم دو دستگاه آتش گرفت که قبلاً از شرکت آمریکایی خریده بودند. و نوروز بهرگان هم همین‌طور. در مخازن نفتی یک سقف شناوری هست به قطر ۱۱۰ متر و اندازه زمین فوتبال که روی

در خاورمیانه یک‌ه‌تاز هستند و در دنیا هم تک و توک رقابتی وجود دارند که به پایشان می‌رسند. این‌ها ثمره بیست و چند سال تلاش بی‌وقفه شرکتی است که هیچ‌وقت نخواستند از روی دست دیگران نگاه کند و خودش مبدع و پیش‌گام بوده است. خسرو که‌ریزی، مدیرعامل این شرکت، راهی سخت و طولانی را تا این‌جا طی کرده و در گفت‌وگو با ما از محصولات شرکت پترو انرژی خلیج فارس و مشکلات مدیریت یک شرکت دانش‌بنیان می‌گوید.

شرکت‌های چینی و کره‌ای، برنده شدیم. شرکت‌های داخلی هم از نظر کیفیت از ما راضی هستند و هم از نظر قیمت و سهل‌الوصول و در دسترس بودن.

■ هسته اولیه شرکت چطور تشکیل شد؟

من و شریک هر دو فوق لیسانس مکانیک داشتیم و در یک شرکت کار می‌کردیم که کارهای نفت و گاز انجام می‌داد. ما در آن شرکت در سال‌های ۷۰، ۷۲ می‌دیدیم که یک‌سری محصولات را از آمریکا و انگلیس وارد می‌کنند. ما هم به‌عنوان طراح به گمرک می‌رفتیم. ایده تاسیس شرکت را همان زمان ارزباب‌ها به من دادند. ارزباب گمرک به من گفت این قطعات فلزی و لاستیکی را چرا باید وارد کنیم وقتی مهندسین متخصص خوب داخلی داریم. همان‌جا تصمیم گرفتم خودم این‌ها را تولید کنم. اولین بار سال ۷۴ محصولمان را به شرکت ماشین‌سازی اراک فروختیم. آن زمان ما کارمند بودیم، ولی گفتیم که می‌توانیم این‌ها را تولید کنیم و از ما استقبال کردند. ماشین‌سازی اراک یکی از شرکت‌هایی بود که در این زمینه واقعا شجاعت به خرج داد. با تجهیزاتی که ما برایش ساختیم، در آن سال صرفه‌جویی ارزی زیادی برای شرکت اتفاق افتاد. در اصل در ابتدای شرکت جمع می‌بودیم که می‌دیدیم محصولاتی از خارج کشور وارد می‌شوند که قابل ساخت در ایران هستند. ما را خیلی ترسانده بودند و می‌گفتند این محصولات انگلیسی و آمریکایی است، اما به این نتیجه رسیدیم که آن‌ها را هم چند مهندس مثل ما طراحی کرده‌اند. استانداردها را پیدا کردیم و به

مواد نفتی شناور است. به خاطر این‌که موادی که در این‌ها ذخیره می‌شود، تبخیر نشوند. به همین دلیل سیستم آب‌بندی این‌ها خیلی حساس است. چون میزان تبخیرهایی که انجام می‌شود، می‌تواند در سال هزینه‌هایی سنگینی وارد کند. به علاوه ولوهای آتش‌نشانی داریم که در این مورد هم باز تولیدکننده ایرانی نداریم. انواع و اقسام ولوها هستند که وقتی آتش‌سوزی می‌شود، به

صورت اتوماتیک دستور می‌گیرند و مخزن‌های آب باز می‌شود تا بتواند آتش را خاموش کند. پلین ارساتور هم هست که وقتی در لوله یا محوطه آتش‌سوزی می‌شود، برای جلوگیری از ورود آتش به داخل مخازن، از این تجهیز استفاده می‌شود که روی انتهای ولوها می‌گذارند. ما برای خط تولید هم از این‌ها تولید کردیم که سر راه خط لوله اگر آتش‌سوزی اتفاق افتاد، این به تمام خط منتقل نشود تا انفجارهای بزرگ‌تری رخ دهد. در بازار ایران در اکثر مناقضاتی که رفته‌ایم، حتی در رقابت با

اولین بار سال ۷۴ محصولمان را به شرکت ماشین‌سازی اراک فروختیم. آن زمان ما کارمند بودیم، ولی گفتیم که می‌توانیم این‌ها را تولید کنیم و از ما استقبال کردند. ماشین‌سازی اراک یکی از شرکت‌هایی بود که در این زمینه واقعا شجاعت به خرج داد. با تجهیزاتی که ما برایش ساختیم، در آن سال صرفه‌جویی ارزی زیادی برای شرکت اتفاق افتاد

سراغشان رفتیم. از ابتدا خودمان طراحی کردیم و اصلاً کپی‌سازی نکردیم.

■ این بازاریابی خیلی سختی دارد. به‌خصوص شرکت‌های دولتی به این راحتی محصول داخلی را جایگزین محصول خارجی که قبلاً امتحان خود را پس داده است، نمی‌کنند. چطور توانستید آن‌ها را قانع کنید؟

بله. ورود کردن به این شرکت‌ها و بازاریابی آن به این سادگی‌ها نیست که بگویید من دارم فلان محصول را می‌سازم و می‌خواهم به شما بفروشم. کسی از شما نمی‌خرد. شما اول باید توانایی‌تان را به این شرکت‌ها ثابت کنید. نمونه محصول را بدهید تا روی ونزورشان قرار گیرد و درنهایت تبدیل به شرکت مورد اعتمادشان شوید. ما روی ونزور اکثر این شرکت‌ها قرار گرفتیم. حالا آن‌ها نگاه می‌کنند که فلان محصول را می‌خواهند و شرکت پترو انرژی خلیج فارس سازنده آن است. بنابراین اسناد را برای ما می‌فرستند. واقعیت این است که ما خودمان وارد مناقصات نمی‌شویم. خودشان تماس می‌گیرند که شرکت کنیم. ما هر محصول جدیدی که تولید می‌کنیم، از شرکت‌هایی که از این محصول استفاده می‌کنند، دعوت می‌کنیم تا بررسی و تایید کنند. حالا همان‌هایی که از این محصول استفاده می‌کنند، از ما برای مناقصه دعوت می‌کنند.

■ حرف شما درست. ولی این برای چند قدم جلوتر است. در ابتدای کار که چند جوان در شرکتی نوپا بودید، چطور توانستید با این شرکت‌ها وارد مذاکره شوید؟ این به اشخاص برمی‌گردد.

شرکت‌هایی که در ابتدای کار به ما اعتماد کردند، به‌خاطر شناختی بود که روی موسسین شرکت داشتند و کارهایی که قبلاً انجام داده بودیم. ما که روز اول بازوی بارگیری دریایی نداشتیم. روز اول با ساخت قطعه‌ای اندازه موس شروع کردیم. گفتیم این را برایتان تولید می‌کنیم. نمونه زدیم و بردند تست کردند و درنهایت تایید کردند. چند ماه بعد یک قطعه بزرگ‌تر را تولید کردیم. اگر شما از ابتدا یک‌دفعه بروید و بگویید من این تجهیز را که شما سال‌هاست دارید با قیمت چند میلیون دلار وارد می‌کنید، تولید می‌کنم، اصلاً سراغتان نمی‌آیند. شما باید اول خودتان را به آن‌ها اثبات کنید. از کارهای کوچک است که می‌توان به کارهای بزرگ رسید.

■ سرمایه اولیه را از کجا تهیه کردید؟ علاوه بر این توسعه دادن شرکت هم نیازمند سرمایه‌گذاری است...

سرمایه اولیه ما چیزی در حدود سه میلیون تومان در سال ۸۰ بود که حتی وقتی می‌خواستیم فضای کوچکی برای کارمان بگیریم، نتوانستیم. ما به صورت پروژه‌ای برای شرکت‌های بزرگ‌تر کار طراحی انجام می‌دادیم. سه سال اول تاسیس شرکت هیچ کدامان یک ریال وارد زندگی نکردیم. از سال سوم به بعد هم اندازه یک کارگر معمولی برداشت حقوق می‌کردیم و هر درآمدی که داشتیم، صرف توسعه شرکت می‌شد. الان حدود چهار هزار متر کارخانه و ماشین‌آلات سنگین داریم و دو دفتر کار را هم از درآمد همین شرکت خریدیم.

■ مدیریت یک شرکت دانش‌بنیان با مدیریت یک شرکت معمولی چه تفاوتی دارد؟

دانش‌بنیان نقش بسزایی دارد. شما چطور این نیروهای متخصص را جذب می‌کنید و آن‌ها را در مجموعه نگه می‌دارید؟

اولا ما از دانشگاه‌های معتبر مثل دانشگاه شریف و تهران، فارغ‌التحصیلان مقطع فوق لیسانس را جذب می‌کنیم که صفر کیلومتر باشند و قبل از این جایی کار نکرده باشند. همه این‌ها

آموزش‌دیده خودمان هستند، چون قرار است ایده‌های ما را پیاده کنند. اگر ما کسی را جذب مجموعه کنیم که ایده‌های جدید دارد، شاید با ایده‌هایی که ما داریم، سازگار نباشد. بنابراین افرادی را جذب می‌کنیم که با اهداف شرکت سازگار باشند و از نظر علمی هم در سطح خوبی قرار داشته باشند. این افراد چون دارند در این جا کار یاد می‌گیرند، خودشان را به سیستم می‌دانند. چون کاری که ما این‌جا انجام می‌دهیم، با این حجم تنوع محصولات، در هیچ شرکت دیگری وجود ندارد. این برای کسانی

که دنبال دانش هستند، انگیزه بالایی ایجاد می‌کند. چون هر روز دارند مطلب جدید یاد می‌گیرند. البته من برای هر نفر، دو سه جایگزین آموزش می‌دهم که اگر فردی شرکت را ترک کرد، دچار مشکل نشویم و ضربه نخوریم.

باید اصولا برای منابع انسانی این‌چنینی

در شرکت دانش‌بنیان حتما باید خود مدیر کار دانشی و طراحی انجام داده باشد و خودش این روش‌ها را بلد باشد و همیشه ایده داشته باشد. اگر فقط با چند ایده وارد شوید، بعد از مدتی آن‌ها تمام می‌شوند. در حال حاضر در شرکت ما هر سال سه، چهار محصول جدید که در ایران تولید نمی‌شود، تولید می‌کنیم. اصلا



سراغ این نمی‌رویم که فلان شرکت دارد این محصول را تولید می‌کند و ما هم همان را بسازیم. این یک کار بازاری است. ما باید از خودمان ایده و خلاقیت داشته باشیم. اکثر ایده‌های کارهای طراحی از طرف مدیریت داده می‌شود.

■ منابع انسانی در پیشبرد فعالیت‌های شرکت‌های

می بینید ؟

الآن در کشورهای دیگر حتی اگر یک شرکت دانش بنیان هم نباشد، به دلیل این که اشتغال ایجاد می کند، دولت امکانات زیادی در اختیار شرکت قرار می دهد. مثل وام های کم بهره. باید به شرکتی که کار در حوزه دانش انجام می دهد، اعتماد شود. شرکت های بزرگی چون گوگل و فیس بوک که جزو شرکت های موفق هستند، در ابتدا در کشورهاشان به آن ها اعتماد شده است. ما الآن محصول را تولید می کنیم، ولی شرکت های دولتی حاضر نیستند از ما بخرند. وزارت نفت به سختی محصول ما را قبول می کند. می گوید شما تا به حال این محصول را فروختید، پس من چطور به شما اعتماد کنم؟ در حالی که تنها مشتری محصول ما همان وزارت نفت است و خریدار دیگری ندارد. با وجود این که محصولی که ما ارائه می دهیم، قیمت بسیار پایین تری نسبت به مشابه خارجی دارد، تا به حال هر محصولی را که ارائه کرده ایم، مشتری از آن راضی بوده است. همین طور لازم است که در مورد بحث های مالیاتی کمتر شرکت ها را اذیت کنند و به خوداظهاری ها اعتماد کنند. از نظر بیمه به آن ها کمک کنند تا نگرانی و دغدغه این مورد را نداشته باشند. زمین را باید در اختیار شرکت های دانش بنیان قرار دهند. الآن اگر بخواهیم زمین بخریم، با افراد دیگر هیچ فرقی نداریم. به طور کلی این جا شرکت دانش بنیان هیچ مزیتی نسبت به شرکت ها یا افراد حقیقی دیگر ندارد. البته از زمانی که آقای روحانی آمده، حرف هایی زده شده، ولی ما هنوز در جریان کارمان نتیجه آن را ندیده ایم. ▶

در کار جذابیت ایجاد کرد. وقتی شما دانتما در فکر تولید محصولات جدید هستید، این جذابیت ایجاد می شود. مثلاً ما در حال حاضر داریم روی بازوهای شناور دریایی کار می کنیم. جاهایی که کم عمق است، کشتی نمی تواند کنار ساحل بیاید و این بازوهای شناور در دریا عمل بارگیری را انجام می دهند. به علاوه در بخش تحقیق و توسعه داریم روی جرقیل های RTG کار می کنیم.

■ کیفیت کار شما نسبت به سایر کشورهای تولیدکننده در چه سطحی است؟ نگران دوران پسابرجام و رقابت آزاد نیستید؟ من اصلاً نگران پسابرجام نیستم. چون ماشین آلات شرکت ما اروپایی است و طراحان ما هم بچه هایی هستند که سواد بالایی دارند. بنابراین نگرانی این را ندارم که محصول ما کیفیت پایین تری نسبت به محصولات خارجی داشته باشد. محصول ما حتی از برخی کشورها مانند ترکیه، ایتالیا، کره و چین کیفیت بالاتری دارد. همان جایی که الآن دارد محصولات ما نصب می شود، محصولات آمریکایی و انگلیسی هم هست و به گواه خود مصرف کننده کیفیت ما از محصول آمریکایی بهتر است. از طرفی قیمت ما حتی از محصولات چینی پایین تر است، چون با فروش زیاد می توانیم درآمد مورد نظرمان را کسب کنیم. دنبال این نیستیم که یک پروژه را انجام بدهیم و سود زیادی نصیبمان شود. همین الآن ما پروژه های چند ماه آینده مان را هم می دانیم.

■ از دستگاه های اجرایی در کارتان چه توقعی دارید؟ چه جاهایی به مشکل برخورداید و چه ضعف هایی را در سیستم

گفت و گو با بنت الهدی سلیمانی

رئیس هیئت مدیره شرکت نورسان انرژی آریا

به کارمان مسلط هستیم

■ المیرا حسینی ■



■ لطفا شرکت نورسان انرژی آریا را معرفی کنید.

شرکت نورسان انرژی آریا در حوزه محیط زیست و انرژی خورشیدی فعال است. عمده فعالیت‌های شرکت در حوزه ممیزی انرژی و احداث نیروگاه خورشیدی است. ما در قالب همان کار ممیزی انرژی روی تکنولوژی ال‌ای‌دی که کاهش مصرف روشنایی برق را به همراه دارد، کار می‌کنیم.

■ ممیزی انرژی به چه معناست؟

یعنی برای هر مصرف کننده‌ای، چه خانگی و چه صنعتی، سیستم مصرف انرژی را بهینه کنیم و تا جایی که ممکن است، مصرف انرژی را با روش‌هایی که از نظر اقتصادی به صرفه است، کاهش دهیم. این انرژی می‌تواند حرارتی یا الکتریکی باشد.

■ تا به حال در این زمینه‌ها چه کارهایی انجام داده‌اید؟

ممیزی انرژی حوزه‌ای تخصصی است و پیش‌تر روی قسمت جنرال آن در داخل کشور کار شده که شامل عایق‌ها و پنجره‌های دوجداره می‌شود. اما کارهای ما تخصصی‌تر است و روی موتورخانه‌ها و روش‌های تهویه مطبوع جدید که با ممیزی انرژی هم‌خوانی پیدا کند، کار می‌کنیم. هم‌چنین همان‌طور که گفتیم، در بخش روشنایی، تمرکزمان روی تکنولوژی ال‌ای‌دی است و ما در این زمینه داریم روی بحث نحوه تبدیل توان کار می‌کنیم. مضاف بر این، شرکت ما اولین مجموعه‌ای است که در سطح نیروگاه‌های بزرگ خورشیدی کار مهندسی در کشور انجام می‌دهد و این دانش فنی را بومی کرده است.

■ هسته اولیه شرکت چطور تشکیل شد؟

تاسیس شرکت به سال ۹۰ برمی‌گردد.



نورسان انرژی
NOURSUN ENERGY

همه چیز از یک اتاق دانشکده شروع شد. زمانی که دانشجویها در معاونت علمی بسیج دانشجویی دور هم جمع می‌شدند و از دغدغه‌هایشان می‌گفتند. شرکت نورسان انرژی آریا از دل این دغدغه‌ها بیرون آمده است؛ شرکتی که در حوزه انرژی‌های نو فعالیت می‌کند و تا امروز هم روند رشد قابل قبولی داشته است. بنت الهدی سلیمانی، رئیس هیئت مدیره این شرکت، دوران پسابرجام را فرصتی برای رشد شرکتشان می‌داند و معتقد است در این دوران می‌شود با کمترین هزینه‌ها پیشرفت کرد.

ارزیابی شرکت‌های دانش‌بنیان ارسال کردیم و در نهایت جزو اولین شرکت‌هایی بودیم که به‌عنوان یک شرکت نوپا جواز دانش‌بنیان کسب کرده است.

■ این پروژه‌هایی که ارائه دادید، چه بودند؟

در بازه سال‌های ۹۱ و ۹۲ روی بحث آنتن‌های مخابراتی کار کردیم. قبل از تحریم‌ها شرکت‌های AEG و زمینس برای آنتن‌های مخابراتی کار خورشیدی کرده بودند، ولی بعد از تحریم‌ها داخل کشور کار خورشیدی که با استانداردهای مخابرات هم‌خوانی داشته و مورد تایید باشد، در داخل کشور نداشتیم. ما توانستیم به‌عنوان اولین مجموعه گواهی FAC را از شرکت مخابرات بگیریم و این پروژه را انجام دهیم.

■ نسبت به شرکت‌های مشابه خارجی در چه جایگاهی قرار دارید؟ می‌توانید در رقابت‌های بین‌المللی حاضر شوید؟

ما به‌عنوان بخش خصوصی تا الان فضای کارمان به داخل کشور محدود بوده است. البته بحث انرژی و نیروگاه خورشیدی در داخل کشور بحث تازه‌ای است. تا امروز توانسته‌ایم هم از طریق حمایت‌هایی که واحد تجاری‌سازی پارک علم و فناوری دانشگاه تهران داشته و هم پی‌گیری‌ها و بازاریابی خود شرکت، پروژه‌های مختلفی را در داخل کشور انجام دهیم. از امسال نیز که با تصمیمات وزارت نیرو، پروژه‌های بزرگ خورشیدی توجیه اقتصادی خوبی پیدا کرده، برای ایجاد دو نیروگاه بزرگ ۲مگا وات و ۱۰ مگاواتی با سرمایه‌گذارها به توافق رسیده و قرارداد بسته‌ایم که کارهای مهندسی آن را با شرکت ما انجام دهند. با تمام این حرف‌ها، برای ورود به بازار جهانی و مخصوصاً بازار

ما جمعی از دانشجویان فارغ‌التحصیل تحصیلات تکمیلی دانشکده فنی دانشگاه تهران بودیم که برق یا مکانیک می‌خواندیم و این‌طور توانستیم مباحث حرارتی و الکتریکال را پوشش دهیم.

■ چطور همدیگر را پیدا کردید؟

پیش از تاسیس شرکت در قالب معاونت علمی بسیج دانشجویی در سطح دانشگاه همکاری داشتیم. بعد دیدیم کسانی که روی نیروگاه خورشیدی و ممیزی انرژی کار کرده‌ایم، نگاه

و رویکرد مشترکی داریم به بحث اقتصاد مقاومتی و شرکت‌های دانش‌بنیان. به همین دلیل دوره‌های مدیریت و کارآفرینی را در دوره تحصیلات تکمیلی به‌عنوان واحدهای اختیاری گذراندیم تا به غیر از دانش فنی، دانش‌های دیگری را که برای ایجاد یک کسب‌وکار نیاز است، پوشش دهیم. برنامه تاسیس شرکت تقریباً دو سال به طول انجامید. یعنی از سال ۸۹ تا سال ۹۱ که شرکت ثبت رسمی

شد. اما عمده زیرساخت‌ها را سال ۹۰ ایجاد کردیم.

■ چه سالی عنوان دانش‌بنیان را کسب کردید؟

سال ۹۲. همان اولین دوره‌ای که کار ارزیابی شرکت‌های دانش‌بنیان شروع شد. ما سوابق پروژه‌ها و کارهایی را که قبلاً انجام داده بودیم، برای کارگروه

یک شرکت

دانش‌بنیان باید

به‌طور پیوسته

دنبال علامت

سوال‌های بازار

باشد و ببیند چه

نیازهایی در کشور

وجود دارد که یک

شرکت مهندسی

معمولی پاسخ‌گوی

آن نیست.

وظیفه شرکت

دانش‌بنیان این

است که برای این

علامت سوال‌ها

جواب پیدا کند

خاورمیانه و آفریقا که ما می‌توانیم در آن مزیت‌های رقابتی خوبی داشته باشیم، نیازمند این هستیم که از طرف معاونت علمی و فناوری حمایت شویم. چون وارد شدن در مناقصات بین‌المللی نیاز به تضامین مالی و تدارکاتی دارد که از توان یک شرکت نوپا که زیر پنج سال سابقه فعالیت دارد، خارج است.

■ یعنی شما به کیفیت کارتان مطمئن هستید و برای رقابت نیاز به یک‌سری زیرساخت دارید؟

دقیقا. دو بحث وجود دارد؛ یکی کیفیت و استاندارد بودن کار است و دیگری هزینه‌ها. ما روی بحث هزینه‌ها در کشورهایی مثل قطر، امارات یا عراق که وارد حوزه نیروگاه‌های خورشیدی شده‌اند، نسبت به شرکت‌های آلمانی و ایتالیایی می‌توانیم خیلی رقابتی‌تر عمل کنیم. این کشورها مناقصات بین‌المللی متعددی برگزار می‌کنند. اگر آن‌طور که انتظار می‌رود، ارتباطات تسهیل شود و بتوانیم با کمک معاونت علمی و فناوری، تضامین ارزی بین‌المللی ارائه دهیم، رقابت در عرصه بین‌المللی ممکن است.

■ پس با این وجود نگران دوران پس‌ابرجام نیستید.

اتفاقا ورود مجموعه‌های بزرگ خارجی در حوزه‌های جدید به داخل کشور برای مجموعه‌های کوچک فرصت مناسبی است تا رشد کنند. چون برای سرمایه‌گذاری جهت ایجاد یک خط تولید یا یک نیروگاه جدید در کشور پیوستن به یک شرکت داخلی الزامی است. ممکن است در پروژه اول سهم شریک داخلی مثلا ۱۰ درصد باشد، به دلیل این‌که مجموعه خارجی خیلی قوی‌تر است، اما همین ارتباط باعث رشد مجموعه داخلی می‌شود و در کارهای بعدی سهم شریک داخلی ارتقا

پیدا می‌کند. بنابراین پس‌ابرجام یک فرصت برای تمام بخش‌های صنعتی داخل کشور است تا با مجموعه‌های بزرگ خارجی که در این حوزه قوی هستند و به ایران می‌آیند، همکاری کنند. همین ماه گذشته در مجموعه پارک علم و فناوری دانشگاه تهران از چهار، پنج شرکت آلمانی دعوت کردیم و جلساتی برای برقراری همکاری گذاشتیم، چون باعث رشد مجموعه ما با کمترین هزینه می‌شود.

■ شما چند جوان تازه‌کار بودید. سرمایه اولیه و سرمایه رشد شرکت را از کجا تامین کردید؟

در ابتدا ما از یک اتاق ۱۷ مترمربعی شروع کردیم. آن زمان چهار نفر بودیم و حداقل امکانات را داشتیم. در سال اول هر فردی با کمک خانواده‌اش، حدود ۱۰ میلیون تومان وارد شرکت کرد و ما در مجموع با یک سرمایه حدود ۴۰ میلیون تومانی کارمان را آغاز کردیم. بعد از آن در مسیر رشد و توسعه شرکت، هم از گردش مالی خود شرکت کمک گرفتیم و هم مجبور شدیم وام‌هایی با بهره‌های سنگین ۳۵، ۳۶ درصد که حتی از بهره‌های بانکی هم بیشتر است، از صندوق پژوهش و فناوری دانشگاه تهران و صندوق توسعه فناور ایرانیان بگیریم. آن حمایتی که انتظار داشتیم از یک شرکت دانش‌بنیان نوپا در بهره‌وام‌ها اتفاق بیفتد، محقق نشد و بازپرداخت آن وام‌ها برای ما واقعا سخت بود. در اصل گسترش کار شرکت با هزینه‌های بسیار بالایی انجام شد. ولی خوشبختانه در مارکتینگ خیلی قوی عمل کردیم و روی بازار بخش خصوصی کار کردیم و خودمان را محدود به بازار دولتی نکردیم. و این بسیار به ما کمک کرد تا بتوانیم هزینه‌های شرکت را پوشش داده و در عین حال شرکت را

گسترش دهیم.

■ از مارکتینگ قوی صحبت کردید. با توجه به تفکر غالب در جامعه ما که جنس داخلی را بی کیفیت می‌دانند، چطور توانستید بازار را قانع کنید از شما خرید کنند؟

وقتی مشتری می‌خواهد خرید کند، باریسک‌هایی روبه‌روست که ما به چند طریق آن را پوشش دادیم. یکی ارزیابی‌های کیفی است که کارفرما یا مشتری انجام می‌دهد. دیگری

تضامین است که در قدم اول مجبور شدیم برای ورود به بازار مخابراتی تضامین سنگین‌تری بدهیم. مکمل این کار، طرح‌های پایلوت است. اجرای یک پایلوت موفق می‌تواند کمک کند کارفرما اطمینان پیدا کند که این کار عملکرد و خروجی مناسب دارد. تست‌های پیش‌راه‌اندازی انجام می‌دهیم. چون در حوزه نیروگاه‌های

خورشیدی خود نیروگاه و جایی که باید خروجی نیروگاه تحویل داده بشود، می‌تواند مستقل از هم تست شوند. یعنی شما می‌توانید خروجی نیروگاه خورشیدی‌تان را یک تا دو ماه فعال کرده و تست کنید، پیش از این‌که به آن مصرف‌کننده‌ای که دارید برق را به آن تحویل می‌دهید، متصلش کنید. این کار پایلوت هم به ما کمک کرد که

اعتماد سرمایه‌گذار را جلب کنیم. ■ در شرکت‌های دانش‌بنیان، منابع انسانی نقش مهمی ایفا می‌کنند. شما چطور توانستید افراد مناسب را جلب کنید؟ ملاک‌تان چه بود؟ چطور آن‌ها را در مجموعه راضی نگه داشتید؟

ملاک اول ما برای جذب افراد، توانمندی‌های آکادمیک و پتانسیل رشد فردی است. ممکن است یک نفر ۱۰ سال سابقه کار داشته باشد، ولی برای ورود به این عرصه آن دید ایده‌پرداز و خلاق و جست‌وجوگر را که لازمه فعالیت ماست، نداشته باشد. ما با افرادی کار کردیم که سوابق آکادمیک قوی و معتبر داشتند؛ هم در بحث‌های پژوهشی و هم بحث‌های آموزشی دوره‌های تحصیلات تکمیلی. می‌دانستیم که یک فرد با یک قوه تحلیل و جست‌وجو و خلاقیت بالا می‌تواند مسئله‌ای را ظرف یک ماه حل کند. درحالی‌که یک فرد باتجربه ممکن است در طول یک سال هم نتواند این کار را انجام دهد. برای همین سابقه و رزومه کاری اولویت سوم ما در جذب نیرو است. اما چطور توانستیم با این افراد همکاری بلندمدت داشته باشیم؟ یک فرد نخبه‌نازهایی دارد که شاید بحث‌های مالی در میان آن نیازها، اولویت دوم باشد. در حال حاضر جریان خروج نخبه از کشور وجود دارد و افراد با تحمل هزینه‌های مالی سنگین و شرایط سخت در کشورهای دیگر از ایران خارج می‌شوند. اغلب هم دوره‌های من بعد از لیسانس و درصد کمی هم بعد از فوق لیسانس از کشور خارج شدند. به همین دلیل در تمام دانشگاه‌های صنعتی کشور سطح کیفی دانشجویان مقطع دکترا خیلی خیلی پایین‌تر از سطح دانشجویان مقطع لیسانس است و یک روند نزولی

ملاک اول ما برای جذب افراد، توانمندی‌های آکادمیک و پتانسیل رشد فردی است. ممکن است یک نفر ۱۰ سال سابقه کار داشته باشد، ولی برای ورود به این عرصه آن دید ایده‌پرداز و خلاق و جست‌وجوگر را که لازمه فعالیت ماست، نداشته باشد

از شرکت‌های دانش‌بنیان بیشتر به این سمت حرکت می‌کنند که کاری را انجام دهند که در سطح تاپ‌ترین تحقیقات دنیا باشد، ولی آن نیاز مارکت آلمان است نه ایران. مارکت ایران هنوز به آن بلوغ نرسیده و اگر ۱۰ پله عقب‌تر هم یک کار استاندارد و دانش‌بنیان و بومی و



منطبق با نیازهای مشتری انجام بدهید، یک کار دانش‌بنیان انجام داده‌اید، چون نیاز داخل را رفع می‌کند. شاید مقاله‌ای در یک مجله معتبر بین‌المللی نشود، چون آن‌ها این موضوع را مثلاً سه سال پیش حل کرده‌اند. ولی نیاز داخل

دارد. اما واقعیت این است که وقتی شرایط زندگی دوستان را که در خارج از کشور زندگی می‌کنند، می‌بینم، برآیم مسجل است که آن افراد اگر در ایران می‌مانند، حداقل همان شرایط را داشتند. با این تفاوت که در ایران هیچ‌وقت به چشم یک مهاجر به آن‌ها نگاه نمی‌شود. این فرد برای این که در داخل کشور ماندگار شود، در درجه اول احترام می‌خواهد و این که ارزش فکر و کار جدیدش درک شود. اگر این اتفاق بیفتد، با همان شرایط مالی یکسان ترجیح می‌دهد در ایران بماند. من نمی‌گویم ما هیچ خروجی نداشتیم و صدمه‌رصد موفق بودیم، اما افرادی هم بودند که کاملاً این پتانسیل را داشتند که به خارج از کشور بروند، ولی جذب مجموعه و ماندگار شدند.

■ مدیریست یک شرکت دانش‌بنیان با مدیریست یک شرکت معمولی چه تفاوتی دارد؟

یک شرکت دانش‌بنیان باید به‌طور پیوسته دنبال علامت سوال‌های بازار باشد و ببیند چه نیازهایی در کشور وجود دارد که یک شرکت مهندسی معمولی پاسخ‌گوی آن نیست. وظیفه شرکت دانش‌بنیان

این است که برای این علامت سوال‌ها جواب پیدا کند. از دید یک شرکت دانش‌بنیان در داخل کشور پاسخ تمام سوال‌ها در خارج از کشور پیدا شده. ما فقط باید آن پاسخ مناسب را پیدا کرده و بومی کنیم. متأسفانه یک بخش

کشور مرتفع می‌شود.

■ شما چند سالتان است؟ برای ریاست هیئت مدیره جوان به نظر می‌رسید...

من متولد ۶۴ هستم. از دوره دبیرستان فرزنانگان تهران بودم و بعد دوره کارشناسی و کارشناسی ارشد را در دانشکده فنی دانشگاه تهران در رشته الکترونیک و کنترل گذراندم.

■ پس تشخیص من اشتباه نبود. در طی این مدتی که از شروع فعالیت شرکت می‌گذرد، پیش آمده به‌خاطر این که یک خانم جوان هستید، با شما برخورد مناسبی نداشته باشند؟

شاید این موضوع حتی برعکس باشد. من چیزی را می‌گویم که واقعا با آن مواجه شده‌ام. من با مجموعه‌ای کار کردم که به آن اروپای ایران می‌گویند. وقتی وارد مجموعه می‌شوید، هیچ الزامی برای رعایت موازین عرفی حجاب هم در آن جا وجود ندارد، درحالی که من یک خانم محجبه هستم. اما در آن مجموعه ورود پیدا کردیم و بسیار موفق بودیم و نتیجه این شد که با ما تفاهم‌نامه بلندمدت سه ساله امضا کردند و این همکاری روزبه‌روز گسترش پیدا می‌کند. آن چیزی که مجموعه را جلب ما کرد، تخصص و کیفیت بود. اگر در بیزینس نیازهای مشتری را رفع کنید، موفق هستید. آن مشتری نیاز دارد تمام سوالاتش دقیق و درست پاسخ داده شود و ریسک‌هایش پوشش داده شود. البته در بخش دولتی یک مقدار شرایط فرق دارد و از این نظر بخش دولتی از خصوصی عقب‌تر است. البته به بحث جنسیتی مربوط نمی‌شود، اما در بخش‌های دولتی

پیش آمده که تمام ویژگی‌های فنی ما مورد تایید بوده، ولی به‌خاطر روابط ناسالم مالی که در آن بخش جریان دارد، شرکت ما کنار گذاشته شده و شرکت دیگری ارجحیت داده شده است.

من تبعیض جنسیتی را که به کارمان لطمه بزند، تجربه نکرده‌ام. برعکس واقعیت این است که وقتی می‌بینند یک خانم به‌عنوان هد مجموعه بر کار مسلط است، جذب می‌شوند. چون عموماً این نگاه در جامعه وجود دارد که تسلط به کار در خانم‌ها نیست. نگاه بخشی دارند و جزئیات را می‌بینند و جامعیت در نگاهشان نیست. ولی وقتی می‌بینند به کار شرکت مسلط هستید، استقبال می‌کنند. با این که ممکن است از نظر فکری و اعتقادی خیلی با هم اختلاف داشته باشیم.

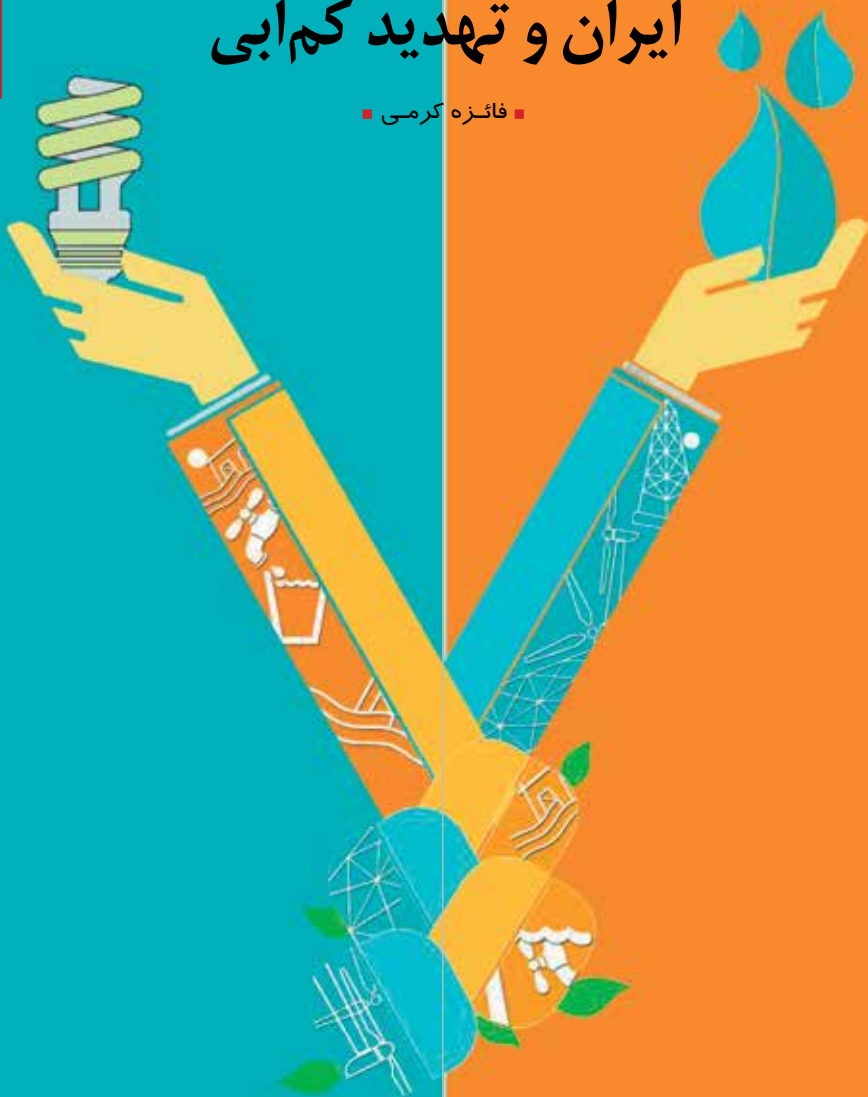
■ در طول این سال‌ها چه چیزی دغدغه و مسئله شما بوده است؟

به نظرم نگاه به ارزیابی شرکت‌های دانش‌بنیان و روند این ارزیابی‌ها باید تغییر جدی بکند. ما با روندی در سال‌های ۹۲ و ۹۳ مواجه بودیم که نتیجه‌اش این شده که این روند را در سال ۹۴ به‌طور کل متوقف کردند و دارند بازنگری می‌کنند. نگاه‌ها باید تخصصی‌تر، جدی‌تر و توسط مجموعه‌های معتبرتری باشد. در سطح کشور مجموعه‌هایی با عنوان دانش‌بنیان زیاد داریم، ولی واقعیت این است که در بین همین‌ها هم اختلاف‌های زیادی از نظر سطح کیفی و عملکرد وجود دارد. این‌ها در سطح معاونت علمی و فناوری دیده نمی‌شود و می‌تواند باعث شود شرکت‌هایی که خیلی قوی کار می‌کنند، کم‌کم انگیزه‌هایشان را از دست بدهند. ▶

رویداد پیوند آب و انرژی در دانشگاه شریف برگزار شد

ایران و تهدید کم‌آبی

■ فائزه کرمی ■





تلاش دانشجویان بود. اعضای انجمن علمی - فرهنگی دانشکده برق دانشگاه شریف (رسانا) و انستیتو آب و انرژی که از مرداد امسال استارت این کار را زده بودند، پیش‌تر برای دریافت مقالات با موضوعات مدیریت هوشمند تاسیسات آب و انرژی، تولید هم‌زمان آب و نیرو، مصرف هوشمند آب در کشاورزی، سنجش، ابزار دقیق و اتوماسیون، ردپای انرژی در استحصال، تصفیه و توزیع آب، ردپای آب در تولید و تبدیل انرژی، مدیریت سبز عرضه و تقاضا، جمع‌آوری، پایش و پردازش اطلاعات فراخوان داده بودند. پیدا کردن مهمان‌های خارجی، دعوت از وزیر نیرو، ایجاد غرفه‌ها و ساخت کلیپ‌ها همه حاصل کاری گروهی بود.

صحبت‌های حمید چیت‌چیان، وزیر نیرو، در افتتاحیه این رویداد نشان از آن داشت که دولت هم به مشکلات موجود در سیستم‌های برق آبی واقف است و هم عزم تغییر آن‌ها را دارد. او در این جلسه به برخی مشکلات موجود در این بخش اشاره کرد و گفت: «یکی از راه‌های جلوگیری از

کشور ایران همواره با معضل کم‌آبی دست به گریبان بوده است. پیشینیان ما با کنترل میزان مصرف و روش‌های ابداعی خود می‌توانستند با این مشکل به صورتی منطقی مواجه شوند و آن را حل کنند. به‌طوری که شهرها و مناطق سبز بسیار در دل کویرها و نواحی خشک ایران زبان‌زد کشورها و مردمان در طول زمان‌ها بوده است. استفاده بی‌محابا از منابع آبی در سال‌های اخیر و به‌کارگیری سیاست‌های غلط در این حوزه سبب شده است در حال حاضر بیش از هر زمان دیگری بحران کمبود آب را احساس کنیم. این مسئله سبب شده است مسئولان دولتی با صدای بلند هشدار بدهند و اهالی علم و فناوری هم به دنبال یافتن راه‌حل باشند. رویداد «پیوند آب و انرژی» در دانشگاه شریف هم در همین راستا بود. در افتتاحیه این رویداد، حمید چیت‌چیان، وزیر نیرو و مهمانان خارجی حضور داشتند.

تمام شور و نشاطی که روز ۱۱ اسفند در دانشگاه شریف دیده می‌شد، حاصل

اتلاف آب و انرژی، استفاده از نیروگاه‌های برق آبی کوچک است. این نیروگاه‌ها چندین مزیت دارند که از جمله آن‌ها می‌توان به ایجاد اشتغال، توسعه فناوری در مناطق دورافتاده و همچنین کاهش تلفات شبکه اشاره کرد.»

او همچنین با بیان این نکته که به دلیل قرار گرفتن کشور ایران در نوار خشک و نیمه‌خشک باید برای توسعه نیروگاه‌ها برنامه دقیق داشته باشیم، افزود: «ما هم در نیروگاه بخار و هم در سیکل ترکیبی به استفاده از آب نیازمندیم. در نیروگاه‌های بخار به ازای هر کیلووات ساعت برقی که تولید می‌شود، یک و نیم لیتر آب مصرف می‌شود. بنابراین، علاوه بر این که لازم است برای توسعه نیروگاه‌ها برنامه‌ریزی دقیق و حساب‌شده داشته باشیم، نیاز داریم که در مشخصات فنی نیروگاه‌ها نیز دقت نظر لازم را داشته باشیم. از سوی دیگر، باید به سمت استفاده از انرژی خورشیدی و بادی که به مصرف آب کمتری نیاز دارند، سوق پیدا کنیم.»

چیت‌چیان مسئله جانمایی نیروگاه‌ها را نیز یکی از مسائل پیش روی متخصصان حوزه آب و انرژی عنوان کرد و گفت: «برای ایجاد نیروگاه نباید فقط به این نگاه کنیم که چه جاهایی کمبود داریم، بلکه باید به صورت هم‌زمان مسئله آب را هم در نظر داشته باشیم و ببینیم چه راه‌هایی برای استفاده از پساب فاضلاب‌ها در جریان تولید برق در نیروگاه‌ها وجود دارد.»

تولید هم‌زمان آب و برق یکی دیگر از نکات مورد اشاره وزیر نیرو بود. او در این زمینه گفت: «برای بخش‌های جنوبی کشور که در مجاورت دریا قرار دارند، می‌توان از نیروگاه‌هایی استفاده کرد که علاوه بر تولید برق، شیرین‌سازی آب دریا را هم انجام می‌دهند. به این شکل می‌توانیم تولید هم‌زمان آب و برق داشته

باشیم. این کاری است که در حال حاضر کشورهای حوزه خلیج فارس آن را انجام می‌دهند.»

این که منابع آب زیرزمینی به علت برداشت‌های غیراصولی و بی‌رویه با تهدید جدی روبه‌رو است، در سال‌های اخیر بسیار مورد اشاره کارشناسان و فعالان محیط زیست بوده است. حمید چیت‌چیان یکی از راه‌های کنترل و نظارت بر منابع آب زیرزمینی را استفاده از سیستم کنترل هوشمند دانست و گفت: «باید آب مورد استفاده اندازه‌گیری شود و به وسیله کنترل هوشمند کاری کنیم که هر کسی به همان اندازه‌ای که پروانه مصرف دارد، اجازه برداشت از آب‌های زیرزمینی را داشته باشد. برای مصرف برق نیز می‌توان از زیرساخت‌های اندازه‌گیری پیوسته هوشمند AMI استفاده کرد.»

در سال‌های اخیر بارها سیاست ساخت بی‌حساب سدها مورد انتقاد قرار گرفته است. جدای از این‌ها، برای آن که از سدهای مفید هم درست و به اندازه کافی استفاده کنیم، باید نظام بهره‌برداری از سدهای چندمنظوره داشته باشیم. به گفته وزیر نیروی دولت تدبیر و امید در افتتاحیه پیوند آب و انرژی، لازم است طوری برنامه‌ریزی شود که آب مورد نیاز در زمان مورد نیاز در اختیار مردم باشد و از این میزان هم در فصولی استفاده شود که کمبود شبکه برق را تامین کند.

پس از صحبت‌های حمید چیت‌چیان، مهمانان خارجی نیز درباره وضعیت و بحران آب در دنیا و تکنولوژی‌های نو مطالبی را عنوان کردند.

رویداد پیوند آب و انرژی به همت دانشجویان دانشکده برق دانشگاه شریف از ۱۱ تا ۱۳ اسفندماه در این دانشگاه برگزار شد. ▶

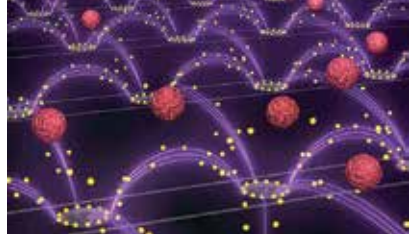
سالی که گذشت

حرکت رو به جلو



و فناوری کشور نشان می‌دهند که این جا ضرب‌المثل «هر سال دریغ از پارسال» به هیچ عنوان مصداق ندارد. یقیناً توقع معجزه نداریم، اما حرکت رو به جلوی ایران در حوزه اقتصاد دانش‌بنیان و باز شدن درهای کشور پس از برجام، نشان از آن دارد که می‌توان فردایی روشن برای آیندگان ترسیم کرد. آن چه در ذیل می‌آید، گزیده‌ای است از خبرهایی که در سال ۹۴ شنیدیم و ما را به ادامه راه امیدوار کردند.

جوی که در طول سال گذشته بر فضای علم و فناوری کشور حاکم بوده و رویدادهایی که به وقوع پیوسته، نشان می‌دهد عزم جدی برای تغییر وجود دارد. هر چند گذر از اقتصاد نفتی به سمت اقتصاد دانش‌بنیان، سخت است و مسیر پریپیچ‌وخم و نیاز به فرهنگ‌سازی و استقامت بسیار دارد. اما می‌توان امیدوار بود به همت جوانانی که ماندن در کشور را به مهاجرت ترجیح داده‌اند، این مسیر صعب‌العبور، پیموده و هموارتر شود. رویدادهای علم



فروردین

افزایش خواص مکانیکی و حرارتی الیاف سلولزی با نانوذرات

پژوهش‌گران ایرانی با همکاری محققان کشور مالزی، در طرحی که مورد حمایت تشویقی ستاد توسعه فناوری نانو قرار گرفت، به بررسی تاثیر نانوذرات خاک رس در فرایند تولید الیاف سلولزی پرداخته‌اند. در ساخت این الیاف از روشی سریع و حلال‌های زیست‌سازگار استفاده شده که آلودگی زیست‌محیطی را کاهش می‌دهد. افزون بر کاربردهای نساجی، از این الیاف می‌توان در ساخت الیاف کربنی با کیفیتی بالا نیز استفاده کرد. الیاف کربن از گروه الیاف مهندسی است و کاربردهای فراوانی از جمله در صنایع کامپوزیت، هوافضا، خودروسازی، ساختمان، لوازم ورزشی و مهندسی پزشکی دارد.

سیستم اشتراک هوشمند دوچرخه برای مردم

طرح سیستم اشتراک هوشمند دوچرخه، که در اصفهان فعالیت خود را آغاز کرده است، در پنجمین جشنواره ملی علم تا عمل از جمله طرح‌های برگزیده استانی معرفی شد. مدیرعامل شرکت دانش‌بنیان شتاب الکترونیک سپاهان که این طرح دانشی را به تجاری‌سازی رسانده‌اند، توضیح داد: «در سیستم هوشمند دوچرخه اعضا می‌توانند از کارت‌های RF ID موجود در سیستم حمل‌ونقل عمومی هر شهر یا کارت‌های الکترونیکی هتل‌ها استفاده کنند. این

کارت‌ها رجیستر می‌شود و هر کارت یک کد عبور پیدا می‌کند. به این صورت که وقتی یک کارت به یک ایستگاه هوشمند متصل می‌شود، اطلاعات آن مورد شناسایی قرار می‌گیرد. وقتی که اطلاعات شناسایی و بدهی مراجعه‌کننده مشخص شد، می‌تواند رمز عبور خود را بزند.»

ساخت الیاف هوشمند به کمک نانو کامپوزیت‌ها

استفاده از نانوکامپوزیت پیشنهادی سبب افزایش ویژگی رنگ‌پذیری و بهبود تراوایی رطوبت و مقاومت سایشی الیاف شده است. این نتایج در صنایع نساجی، پزشکی، صنایع غذایی و حتی خودروسازی قابل استفاده خواهد بود. تولید الیاف و لایه‌های ظریف از حساس‌ترین و مشکل‌ترین فرایندهای شکل‌دهی پلیمرهاست. خواص ساختاری و فیزیکی الیاف مصنوعی، در حین فرایند تولید شکل می‌گیرد و این ویژگی‌های بنیادی، خواص کاربردی آن‌ها را به شدت تحت‌تاثیر قرار می‌دهد. این پژوهش به بررسی برخی خواص نهایی الیاف پلی‌پروپیلن در اثر افزودن نانوکامپوزیت ضدمیکروب نقره/روی در حین فرایند تولید پرداخته است.

تصویربرداری فوق پیشرفته از میکروبوها و ذرات نانو

راضیه سادات شاه‌مرادی، عضو هیئت‌مدیره شرکت دانش‌بنیان آرا پژوهش، درخصوص دستگاه نانو اسکوپ AFM ساخت ایران گفت: «این دستگاه در مقیاس اتمی و مولکولی برای محققانی که با نانو سروکار دارند، بسیار مناسب است. در دنیا تنها شش کشور این دستگاه را می‌سازند؛ دستگاهی که ما ۱۰ سال روی آن تحقیق کرده‌ایم. کیفیت بهتری نسبت به دیگر نمونه‌ها دارد و با قیمت تمام‌شده پایین‌تری عرضه می‌شود. این دستگاه جهت استفاده برای اشخاصی که در زمینه بایو تکنولوژی و

زیستی فعالیت دارند، بسیار مناسب است و هم‌چنین مصارف بیمارستانی نیز دارد.

◀ توسعه نرم‌افزار پیش‌بینی و هشدار سیل در کشور

سیستم هشدار سیل یک سیستم واقعه‌محور است، به این معنی که تنها در صورتی که یک واقعه هیدرولوژیکی در حال رخداد باشد، سیستم فعال می‌شود و اجراهای عدم قطعیت را انجام می‌دهد. امروزه سیستم‌های هشدار سیل به‌عنوان یکی از بهترین و موثرترین روش‌های غیرسازه‌ای، به دلایلی نظیر هزینه پایین، کارایی و عملکرد بالا، سازگاری با محیط زیست و سهولت اجرا و بهره‌برداری به‌طور وسیعی در کشورهای مختلف دنیا مورد استفاده می‌گیرد.



اردیبهشت

◀ راه‌کار علوم شناختی برای درمان بیماران اوتیسمی

سبا امیر، پژوهش‌گر علوم شناختی دانشگاه شهید بهشتی، در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود، تشخیص زودهنگام کودکان مبتلا به اوتیسم را از راه بررسی الگوهای حرکات چشم این بیماران مورد بررسی و ارزیابی قرار داده است. پژوهش‌گر علوم شناختی کشور، با بیان این‌که در ایران برای نخستین بار است که چنین پروژه‌ای انجام می‌شود، گفت: «ما تصویر چهره‌ها را به دو گروه از کودکان عادی و کودکان مبتلا به اوتیسم نشان دادیم و دریافتیم مبتلایان اوتیسم کمتر به اجزای مهم ارتباطی چهره یعنی چشم‌ها نگاه می‌کنند و بر خلاف

◀ کودکان عادی، به بینی، می‌نگرند» امکان صرفه‌جویی ارزی از تولید رادار دریایی

یک شرکت دانش‌بنیان، سامانه‌های رادار دریایی‌ای را تولید می‌کند که با فروش ۲۰۰ دستگاه از این سامانه‌ها، موفق به صرفه‌جویی ارزی هشت میلیون دلاری شده است. مدیرعامل این شرکت معتقد است اگر خط تولید گسترده این محصول راه‌اندازی شود، می‌توان با تولید سالانه ۲۰۰ دستگاه از این رادار، به صرفه‌جویی ارزی سالانه هشت میلیون دلار رسید. این رادار علاوه بر زبان انگلیسی، زبان فارسی را هم شامل می‌شود و متناسب با نیاز، متفاوت از سایر رادارها می‌تواند چند دور بچرخد.

◀ برگزاری بزرگ‌ترین کنگره بین‌المللی مغز و اعصاب در سال ۲۰۱۶

پنجمین کنگره بین‌المللی فدراسیون مغز و اعصاب هم‌زمان با هفتمین کنگره بین‌المللی جراحی مغز و اعصاب با حمایت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و با سرپرستی پروفیسور سمیعی در ۱۷ آوریل ۲۰۱۶ در برج میلاد تهران برگزار شد. فدراسیون بین‌المللی مغز و اعصاب، موسسه علمی هانوفر و هم‌چنین دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تهران از دیگر حامیان برگزاری این کنگره بودند.

◀ تولید ونتیلاتور با فناوری توربوفن محققان کشورمان با حمایت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، در عرصه پزشکی موفق به تولید ونتیلاتور با تکنولوژی توربوفن شده‌اند، که با حجم پایین و دقت بالایی که دارد، معمولاً در بخش‌های آی‌سی‌یو، سی‌سی‌یو، ان‌آی‌سی و البته اورژانس به کار گرفته می‌شود. یک دستگاه ونتیلاتور، اکسیژن و هوا را به میزان مورد نیاز برای بدن با هم ترکیب می‌کند، سپس آن را توسط تیوب‌های مخصوصی تحت عنوان «مدار تنفسی» به بیمار تحویل می‌دهد.

در طرح تحول سلامت، ظرفیت دو هزار دستگاه وجود دارد. به همین خاطر این شرکت دانش‌بنیان اگر بتواند این میزان را که نیاز وزارت بهداشت است، فراهم کند، در این صورت ۲۵ میلیون یورو در ارز کشور صرفه‌جویی به همراه می‌آورد.

◀ ورود دو داروی نو ترکیب توسط پژوهش‌گران ایرانی به بازار

مدیرعامل شرکت دانش‌بنیان پایا قصد دارد، از ورود داروی اینترفرون تحت عنوان تجاری پایافرون و داروی اریتروپویتین مورد مصرف بیماران کلیوی تحت عنوان تجاری پایاپویتین به بازار دارویی کشور خبر داد. دکتر احمد مالکی، عضو هیئت علمی انستیتو پاستور ایران گفت: «این پروژه در واقع حاصل تلاش علمی و فناوری ۱۰ ساله دانشمندان بومی کشور بوده است. داروهای نو ترکیب انواع پیچیده‌ای از پروتئین‌ها هستند و تولید فناوری‌های فراوری و تولید و آزمایش آن‌ها مختص کشورهای پیشرفته دنیاست که خوشبختانه دانشمندان کشورمان موفق شدند این فرآورده‌ها را در مجموعه انستیتو پاستور فراوری کنند.»



خرداد

◀ طراحی و تولید سیستم جامع مدیریت کشتی‌ها

فناوران در حوزه دریا با به‌کارگیری فناوری اطلاعات دریایی، موفق به تولید سیستم جامع مدیریت کشتی‌ها در داخل کشور شدند. یسری حویزروی، مدیرعامل شرکت دانش‌بنیان اطلس راهبرد دریا، با اشاره به اقدامات انجام‌شده در حوزه

صادرات گفت: «سیستم ره‌گیری کالای کشتی، از سیستم‌هایی است که به یک شرکت اماراتی به فروش رسیده است. و این سیستم دریایی دارای استانداردهای بین‌المللی است که در صورت کسب این استانداردها، کیفیت سیستم قابل احراز و اطمینان است. مشاهده می‌شود برخی از شرکت‌های کشتی‌رانی اقدام به خرید سیستم‌های خارجی با قیمت‌های هنگفت کرده‌اند، که به دلیل هزینه بسیار بالای سیستم‌های مشابه خارجی، میزان ارزش‌بری در کشور به چند میلیون دلار می‌رسد.

◀ تولید کنتور هوشمند آب و برق

کنتور هوشمند آب و برق سه فاز توسط یک شرکت دانش‌بنیان در جشنواره و نمایشگاه ملی «آب، خاک و محیط زیست» معرفی شد. این کنتور هوشمند آب و برق از سوی شرکت ره‌روان سپهر اندیشه برای مدیریت منابع آب‌های زیرزمینی طراحی شده که در چاه‌های کشاورزی و صنعتی نصب می‌شود. با توجه به تاکید وزارت نیرو برای نصب کنتورهای هوشمند در چاه‌های کشاورزی، این کنتور بر اساس معیارهای مدنظر این وزارت‌خانه طراحی و ساخته شده است. از نمونه اولیه کنتور هوشمند آب و برق تعداد ۵۰ هزار کنتور برای نصب در کل استان‌های کشور تولید و طراحی شده است.

◀ ارائه سیستم استفاده مجدد از پساب

طرح استفاده مجدد از پساب پرورش ماهی، طیور و گیاهان گل‌خانه‌ای، برای نخستین بار در نمایشگاه ملی آب، خاک و محیط زیست به‌عنوان طرح برگزیده استان زنجان رونمایی شد. این سیستم مدل مناسبی برای کشاورزی پایدار و توانمندسازی خانوارهای شهری و روستایی است و می‌تواند تا ۹۵ درصد در مصرف آب صرفه‌جویی کند و راه‌کار مناسبی برای کاهش مصرف آب در کشور باشد. این سیستم امکان انجام

متعدد قرار گرفته است و از لحاظ کیفیت کاملا قابل رقابت است. از لحاظ قیمت نیز پایین تر از نمونه خارجی است.»



تیر

◀ تشخیص تک سلول سرطانی به کمک نانوکاوش گر

محققان دانشگاه تهران، در تحقیقی که مورد حمایت تشویقی ستاد توسعه فناوری نانو معاونت علمی قرار گرفته است، مکانیسم جدیدی را به عنوان یک سیستم تشخیصی در حوزه شناسایی سلول های سرطانی معرفی کردند. این روش قادر است بدون استفاده از نشان گرهای شیمیایی، سرطانی بودن یک تک سلول را با استفاده از کاوش گرهای متشکل از نانولوله های سیلیکونی، در مراحل آغازین بیماری شناسایی کند. در این روش یک کاوش گر (پروپ) از نانولوله های سیلیکونی همراه با میکرو پیپت شیشه ای فعال شده از نظر الکتریکی طراحی شده است. این نانوکاوش گر با اعمال تنش مکانیکی و کشیدن سلول توسط میکرو پیپت، سیگنال الکتریکی حاصل از سلول را ثبت و بررسی می کند.

◀ بومی سازی بزرگ ترین شبکه اندازه گیری مشخصه های دریایی منطقه

بزرگ ترین و کامل ترین شبکه اندازه گیری مشخصه های دریایی با تلاش متخصصان پژوهشکده علوم و فناوری زبرداری دانشگاه صنعتی اصفهان و با حمایت معاونت علمی و

تحقیقات و مطالعات هم زمان در زمینه آبرزی پروری، کشت محصولات گل خانه ای و طیور و همچنین موضوعات زیست محیطی و زیست شناسی را فراهم می کند.

◀ ساخت پکیج سیار آب سالم برای شرایط بحرانی

پکیج آب سیار با هدف آبرسانی به مردم در شرایط بحرانی مانند جنگ ها، حوادث و سوانح طبیعی و مانورهای نظامی طراحی شده است. مهم ترین مزیت این دستگاه که توسط شرکت فناوری پالا گستر صنعت آب تولید شده است، حذف گل ولای موجود در آب، با استفاده از فنرها و فیلترهای خاص است که این کار باعث می شود آب آماده ورود به مرحله پیش تصفیه و در نهایت گندزدایی شود. حذف گل ولای با هر مقدار کدورت در مدت زمان کمتر از ۳۰ دقیقه، قابلیت تعمیر آب شرب از هر نوع آب آلوده با هر نوع آلودگی میکروبی، شوری و غیره، راه اندازی کمتر از یک ساعت پکیج، قابلیت راه اندازی توسط ژنراتور برق در صورت عدم دسترسی به شبکه توزیع برق و امکان جابه جایی در همه شرایط جاده ای، از مهم ترین مزایای پکیج بحران به شمار می آید.

◀ ساخت کاتالیست برای تولید بنزین در پالایشگاه های کشور

حوزه کازروی، مدیرعامل شرکت دانش بنیان توسعه دانش و فناوری ایلیا، کاتالیست ریفرمینگ را از موارد تحریمی در کشور خواند و افزود: «از سال ۱۳۸۹ این کاتالیست در لیست تحریم ها قرار گرفت. بنابراین نبود تولید این کاتالیست در داخل می تواند در مدت زمان شش تا هشت سال از تاریخ مذکور کشور را با مشکلات جدی مواجه سازد. خط تولید صنعتی شرکت ایلیا تکمیل شده است و می تواند ۲۴ تن در سال کاتالیست تولید کند. محصولات تولید شده در این شرکت در مقایسه با محصولات خارجی مورد آنالیزهای

قرار گیرد. استفاده از این روش، زمان فرایند سنتز را به میزان چشم‌گیری کاهش می‌دهد. در سال‌های اخیر، گرافن به علت خواص فوق‌العاده الکتریکی، حرارتی و مکانیکی، توجه بسیاری را به خود جلب کرده است. این ماده در صنایع مختلفی نظیر داروسازی، تبدیل و ذخیره‌سازی انرژی و کامپوزیت‌های زمینه پلیمری مورد استفاده قرار گرفته است.

◀ تشخیص گاز هیدروژن توسط حسگر گازی

پژوهش‌گران دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، در طرحی که مورد حمایت تشویقی ستاد توسعه فناوری نانو قرار گرفته است، حس‌گری را طراحی کرده‌اند که قادر است در زمانی کوتاه، میزان هیدروژن موجود در محیط را تشخیص دهد. هیدروژن یک گاز بی‌رنگ، بی‌بو و بی‌مزه است که توسط حواس انسانی قابل شناسایی نیست. محدوده انفجار هیدروژن پایین و برابر چهار درصد حجمی است. به دلیل استفاده از این گاز به‌عنوان سوخت در منازل، خودروها، موشک‌هایی با سوخت هیدروژن و موارد دیگر، وجود یک حس‌گر برای آشکارسازی نشتی این گاز ضروری است.



مرداد

◀ تولید قزل‌آلای رنگین‌کمان عاری از عامل بیماری‌زای خاص

دکتر پیمان صالحی، رئیس مرکز طرح‌های کلان ملی فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری گفت: «طرح کلان ملی فناوری کسب دانش فنی و تولید قزل‌آلای

فناوری ریاست جمهوری و سازمان بنادر و دریانوردی و با نظارت فنی اداره کل سواحل و بنادر در منطقه بومی‌سازی شد. صنایع بندری و دریانوردی، صنایع دفاعی، صنعت نفت، صنایع شیلات، محیط زیست و غیره از جمله صنایعی هستند که می‌توانند از نتایج این طرح استفاده کنند. طراحی، ساخت و راه‌اندازی جامع‌ترین شبکه پایش و پیش‌بینی دریایی کشور به‌عنوان یک طرح کلان ملی اقدامی موثر در قطع نیاز کشور به تجهیزات اساسی در تامین و پیش‌بینی اطلاعات دریایی است.

◀ فرصت‌های مطالعاتی در موسسات برتر علوم و فناوری‌های شناختی

با حمایت معاونت محترم علمی و فناوری ریاست جمهوری و ستاد راهبری توسعه علوم و فناوری‌های شناختی معاونت علمی و فناوری، فرصت مطالعاتی شش‌ماهه به اعضای هیئت علمی جوان (با حداقل درجه استادیار) اعطا خواهد شد. این حمایت به اعضای هیئت علمی تعلق خواهد گرفت که دارای مدرک پی‌اچ‌دی یا معادل آن در حوزه‌های مرتبط با علوم و فناوری‌های شناختی و هیئت علمی تمام‌وقت یکی از دانشگاه‌ها یا موسسات آموزش عالی کشور با حداکثر پنج سال سابقه عضویت هیئت علمی و داشتن پیشینه فعالیت علمی در حوزه علوم و فناوری‌های شناختی باشند. این فرصت مطالعاتی، هزینه‌های سفر و اقامت استادیاران را مطابق با آیین‌نامه وزارتین برای اعطای بورسیه تحصیلی کوتاه‌مدت و بلندمدت، به منظور تکمیل طرح تحقیقاتی خود در یکی از مراکز تحقیقاتی برتر جهان تامین خواهد کرد.

◀ روشی ساده و ارزان برای ساخت گرافن

محققان دانشگاه تبریز با همکاری پژوهش‌گری از کره جنوبی، موفق به ارائه روشی ساده و کم‌هزینه شده‌اند که می‌تواند برای سنتز گرافن مورد استفاده

(Chrysin) ترکیبی است که از عسل و سایر گیاهان استخراج می‌شود. این ماده دارای خواص ضد التهابی، آنتی‌اکسیدانی و ضد حساسیت است. مطالعات انجام‌شده در سال‌های اخیر نشان داده است که این ماده گزینه مناسبی برای درمان سرطان است، زیرا از تکثیر سلول‌های سرطانی جلوگیری می‌کند.

◀ **معافیت‌های گمرکی شرکت‌های دانش‌بنیان اجرایی شد**

«شیوه‌نامه اعطای معافیت حقوق گمرکی، سود بازرگانی و عوارض به شرکت‌ها و موسسات دانش‌بنیان» سال گذشته در کارگروه ارزیابی شرکت‌های دانش‌بنیان به ریاست معاون علمی و فناوری رئیس جمهور مصوب شد. این معافیت‌ها بر اساس چهارچوب‌های مشخص‌شده در شیوه‌نامه، اجرایی است. بنابراین شرکت‌های دانش‌بنیان متقاضی، باید به‌دقت آن را مطالعه کرده و درخواست‌هایی را که در این چهارچوب قرار دارند، به دبیرخانه کارگروه ارائه دهند. این معافیت‌ها تنها شامل کالاهای غیرتجاری می‌شود. منظور از کالای تجاری، کالایی است که برای فروش وارد می‌شود، اعم از این‌که به همان شکل یا پس از انجام عملیات (اعم از تولیدی، تفکیک و بسته‌بندی) به فروش برسد.

◀ **حمایت از طرح‌های با محوریت درمان زودهنگام سرطان**

ستاد توسعه زیست‌فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری طی فراخوانی اعلام کرد با استفاده از زیست‌فناوری، از طرح‌ها با موضوع روش‌های تشخیص، پیش‌گیری و درمان زودهنگام سرطان‌های شایع حمایت خواهد کرد. طرح‌هایی که با استفاده از روش‌های بیوتکنولوژی از جمله روش میکرو آرنا (miRNA) ارائه شوند، در اولویت قرار دارند و اولویت نیز با طرح‌هایی است که ۳۰ درصد از هزینه‌های اجرایی آن‌ها از سوی

رنگین‌کمان عاری از عامل بیماری‌زای خاص (SPF) به همت متخصصان داخلی و با کمک مالی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری اجرایی می‌شود. این طرح با هدف دستیابی به اهداف برنامه توسعه ایران و ضرورت برخورداری از توسعه فناوری در ارتقای شاخص‌های کمی و کیفی در تولید آبریزان اجرایی می‌شود و تا شهریور ۹۶ طول مدت زمان تعیین‌شده برای اجرای طرح مذکور است. هدف از اجرای این طرح، افزایش امنیت غذایی جامعه در جهت توسعه همکاری‌های مشترک علمی و فناوری است.»

◀ **راه‌اندازی بخش ویژه فناوری‌های هم‌گرا (nbic)**

سایت توسعه فناوری‌های هم‌گرا (nbic) با هدف اطلاع‌رسانی در خصوص فناوری‌های هم‌گرا (nbic) و آشنایی عمومی و ترویج این فناوری جدید از طریق تولید و ارسال اخبار مختلف در زمینه این فناوری‌ها راه‌اندازی شد. فناوری‌های هم‌گرا (nbic) به مجموعه چهار فناوری اطلاعات، علوم زیستی، علوم شناختی و نانو گفته می‌شود که در هم‌افزایی و یکپارچگی با یکدیگرند قادرند به نیازهایی از آدمی پاسخ گویند که تاکنون فناوری‌های دیگر قادر به رفع آن نبوده‌اند. این قابلیت بی‌بدیل فناوری‌های هم‌گرا، نتیجه ویژگی‌های ممتاز این فناوری‌ها و قابلیت هم‌گرایی آن‌هاست.

◀ **درمان سرطان با کمک ترکیبات گیاهی**

پژوهش‌گران دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی تبریز، اثر نوعی ترکیب گیاهی را در درمان سرطان پستان مورد بررسی قرار دادند. این ماده به صورت نانوکپسول و با کمک پلیمرهای زیست تخریب‌پذیر تهیه شده است. نتایج آزمایشگاهی حاکی از عملکرد مناسب این نانودارو در درمان سلول‌های سرطانی بوده است. کریسین

بخش‌های خصوصی یا حمایت مالی خارجی تامین شود. طرح‌های توسعه‌ای ترویجی از اولویت برخوردارند. حمایت‌های ستاد از این طرح‌ها به دو صورت قرض الحسنه و وام کم‌بهره خواهد بود.



شهریور

◀ افزایش راندمان بازیافت روغن موتور به کمک جاذب نانو متخلخل

پژوهش‌گران دانشگاه صنعتی ارومیه و قطب علمی رنگ در تحقیقات خود که مورد حمایت ستاد توسعه فناوری نانو معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری قرار گرفته است، موفق به تولید جاذب نانو متخلخل با ساختار ارتقایافته‌ای شده‌اند که می‌تواند به افزایش راندمان بازیافت روغن موتور کمک کند. این جاذب نانو متخلخل از مواد طبیعی موجود در معادن کشور تهیه شده است. در صورت دستیابی به تولید انبوه، استفاده از این جاذب کمک بزرگی به کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی خواهد کرد. روغن مستعمل دارای انواع آلاینده‌های سمی است که ورود آن‌ها به آب‌های سطحی، زیرسطحی و خاک باعث ایجاد بیماری‌های گاهی لاعلاج مانند انواع سرطان‌ها خواهد شد.

◀ برگزاری استارت‌آپ ویکندهای فرهنگی

سیدمحمدحسین سجادی نیری، دبیر ستاد توسعه فناوری‌های نرم و هویت‌ساز معاونت علمی، یکی از ماموریت‌های اصلی این ستاد را برگزاری استارت‌آپ ویکندهایی عنوان

کرد که فضای کارآفرینی را در حوزه صنایع فرهنگی و علوم انسانی تقویت می‌کنند. دبیر ستاد توسعه فناوری‌های نرم و هویت‌ساز معاونت علمی گفت: «یکی از فعالیت‌هایی که در هر کدام از حوزه‌های ستاد نرم و هویت‌ساز باید اتفاق بیفتد، ایجاد و ترویج فضای کارآفرینی است. نیروهای مستعد، دانش‌آموختگان و دانشجویان دانشگاه‌ها باید این فرصت را داشته باشند که در حوزه‌ای که تحصیل کرده‌اند، کارآفرین شده یا جذب مجموعه‌هایی شوند که کارآفرینان آن‌جا را اداره می‌کنند. در حال حاضر مشغول مذاکره هستیم تا استارت‌آپ ویکندهای دیگری در حوزه‌های صنایع فرهنگی راه‌اندازی شود.»

◀ مطالعه تصفیه پساب نفتی پالایشگاه تهران

پژوهش‌گران دانشگاه شهید بهشتی و دانشگاه تهران با پشتیبانی مادی و معنوی صندوق حمایت از پژوهش‌گران و فناوران معاونت علمی، مطالعه سنتز نانو جاذب‌های کربنی و سیلیسی زیست‌سازگار به منظور تصفیه پساب نفتی پالایشگاه تهران و بهینه‌سازی فرایند جذب در راکتور ناپیوسته را انجام دادند. نانو جاذب‌های سنتز شده در این تحقیق از ظرفیت جذبی قابل توجهی برای جذب ترکیبات آروماتیک چند حلقه‌ای برخوردار است و قابلیت بازیابی و استفاده مجدد از آن‌ها، به‌کارگیری آن‌ها را در سیستم تصفیه پساب از نظر اقتصادی توجیه‌پذیر می‌کند.

◀ تفاهم‌نامه همکاری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و بانک سپه

معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری با بانک سپه تفاهم‌نامه همکاری در راستای حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان منعقد کرد. این تفاهم‌نامه مابین علیرضا دلیری، معاون توسعه مدیریت منابع معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، و سیدکامل

تقوی نژاد، مدیرعامل بانک سپه، منعقد شد و بر اساس این تفاهم‌نامه بانک سپه متعهد شده است تا تمامی خدمات و تسهیلات بانکی بر اساس سیاست‌های پولی و اعتباری بانک مرکزی، شیوه‌نامه صندوق توسعه ملی و مطابق مقررات، ضوابط و دستورالعمل‌های جاری به شرکت‌های دانش‌بنیان معرفی شده از سوی معاونت علمی را اجرایی کند.

◀ دست‌یابی به فرمول آزمایشگاهی ساخت نانو کامپوزیت‌های جاذب رادار
محققان پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران و دانشگاه پیام نور تهران با پشتیبانی مادی و معنوی صندوق حمایت از پژوهش‌گران و فناوران معاونت علمی (بنیاد ملی علم ایران) مطالعه دست‌یابی به فرمول آزمایشگاهی ساخت نانو کامپوزیت‌های جاذب رادار بر پایه پلیمرهای رسانا در محدوده‌های فرکانسی متنوع را با موفقیت انجام دادند. با رشد سریع وسایل الکترونیکی به دانش و موادی نیاز است که امواج مضر را جذب کند و ارزان و مناسب هم باشد. مواد نانو به دلیل خواص بی‌نظیر الکتریکی و مکانیکی، گزینه‌های مناسبی برای جاذب‌های امواج الکترومغناطیسی هستند و کامپوزیت‌های بر پایه مواد نانو می‌توانند کم‌وزن، ارزان و راحت سنتز شوند.



مهر

◀ ساخت ماشین CNC به منظور کنترل عددی دستگاه‌های صنعتی
محققان کشور موفق به ساخت ماشین CNC

شدند که این سیستم می‌تواند با استفاده از کامپیوتر و امکانات حافظه‌ای خود اطلاعات واردشده را پردازش کند و این اطلاعات توسط ریزپردازنده‌ها (میکروپروسورها) (MICRO PROCESSOR) تبدیل به علائم کنترل برای ماشین‌های افزار (دستگاه‌های ویژه کارهای مختلف صنعتی) می‌شود. این ماشین‌ها گستره زیادی در فعالیت‌های صنعتی کشور دارند. برشکاری، تولید قطعات مستقیم خودرو و تولید قالب‌های صنعتی، از جمله تولیداتی است که به وسیله این دستگاه صورت می‌گیرد.

◀ ساخت نانوذرات زینک سلناید و نانوذرات زینک سلناید ناخالص شده
مهدی ملایی، استاد و محقق دانشگاه ولیعصر (عج) رفسنجان، با پشتیبانی مادی و معنوی صندوق حمایت از پژوهش‌گران و فناوران معاونت علمی (بنیاد ملی علم ایران) مطالعه ساخت نانوذرات زینک سلناید و نانوذرات زینک سلناید ناخالص شده با عناصر واسطه در محیط آبی با کاربرد اپتیکی و بیولوژیک را انجام داد. در توضیح این طرح باید گفت برخی نانومواد دارای خواص نورگسیل هستند که امروزه از این نانوذرات به‌طور گسترده در دیودهای نوری یا همان ال‌ای‌دی‌ها و برای کاربردهای پزشکی از جمله تشخیص محل تومورهای سرطانی و انتقال دارویی استفاده می‌شود. از جمله این نانوذرات، ترکیبات زینک هستند. در این پژوهش نانوذرات نورگسیل زینک سلناید و نانوذرات ناخالص شده با فلزات واسطه مس و منگنز با روش‌های نوین تابش امواج مایکروویو و تابش نور فرابنفش تولید شدند.

◀ راه‌اندازی شبکه ملی اهداکنندگان سلول‌های بنیادی ایران

دبیر ستاد توسعه علوم و فناوری‌های سلول‌های بنیادی معاونت علمی از راه‌اندازی شبکه ملی اهداکنندگان سلول‌های بنیادی

جلوگیری کرد. این در حالی است که ۹۰ درصد این محصولات وارداتی نیز تولیدات چینی بی کیفیت و نامرغوب هستند. محصول داخلی هم از لحاظ کیفیت و هم از لحاظ قیمت با نمونه خارجی آن، که نمونه‌های اروپایی و آمریکایی بوده، قابل مقایسه است و چیزی کم ندارد.



آبان

◀ سورنا ۳ رونمایی شد

ربات سورنای ۳ با قدی برابر ۱۹۰ سانتی‌متر و وزنی در حدود ۹۸ کیلوگرم در زمره ربات‌های انسان‌نما با اندازه واقعی انسان بالغ قرار می‌گیرد. این ربات در مقایسه با سورنای ۲ پیشرفت‌های قابل ملاحظه‌ای داشته است و ضمن دارا بودن قابلیت حرکت روی سطوح ناصاف، سطوح شیب‌دار، بالا رفتن و پایین آمدن از پله‌ها و دور زدن با شعاع دلخواه و دور زدن درجا، قادر است از هر دو طریق بینایی و شنوایی با محیط ارتباط برقرار کند و قابلیت سخن گفتن به صورت محدود را دارد.

◀ ساخت سیستم کاشتنی / پوشیدنی

برای ثبت الکتریکی غشایی از مغز با حمایت ستاد توسعه علوم شناختی معاونت علمی، پروژه ساخت «سیستم کاشتنی/پوشیدنی برای ثبت الکتریکی غشایی از مغز» برای نخستین بار در کشور در حال پی‌گیری است. در این پروژه ساخت سیستم الکتروکرتیکوگرافی (ECOG) برای

ایران در آینده نزدیک خبر داد. دکتر امیرعلی حمیدیه، دبیر ستاد توسعه علوم و فناوری‌های سلول‌های بنیادی معاونت علمی گفت: «با توجه به اهمیت موضوع متمرکز شدن مراکز پذیره‌نویسی اهدای سلول‌های بنیادی، فراخوانی جهت طراحی نرم‌افزاری که داده‌های مربوط به اهداکنندگان سلول‌های بنیادی و بانک‌های خون بند ناف را جمع‌آوری می‌کند، برگزار شد و برنده برگزاری این فراخوان که از طرف معاونت علمی برگزار شده است، مشخص شده و به‌زودی شبکه ملی اهداکنندگان سلول‌های بنیادی ایران راه‌اندازی خواهد شد.»

◀ صرفه‌جویی ارزی با تولید کیت‌های تشخیص بیماری

عده‌ای از محققان در حوزه پزشکی با رویکرد تحقیق و تولید فرآورده‌های تشخیص طبی به شناسایی برخی از بیماری‌های نهفته پرداختند، که این کیت‌ها با قابلیت کوتاه بودن مسیر آزمایش در بیماران به شناسایی و درمان می‌پردازند. بهروز حاجیان تهرانی، مدیرعامل پیشتاز طب زمان، با اشاره به انواع مختلف محصولات تولیدشده گفت: «در حال حاضر تعداد محصولات بالغ بر ۴۰ نوع کیت تشخیصی به روش الایزا شامل تست‌های تشخیص مارکرهای سرطانی، انواع ناهنجاری‌های هورمونی، انواع بیماری‌های عفونی همانند تست تشخیص ایدز، هپاتیت بی و سی، انواع بیماری‌های ویروسی و انگلی، هم‌چنین بیش از ۵۰ نوع کیت بیوشیمی با صحت و دقتی بسیار بالاست.»

◀ صرفه‌جویی ارزی با اجرای سیستم اولترافیلتراسیون

با تولید مدول‌های صنعتی اولترافیلتراسیون برای نخستین بار در کشور با حمایت ستاد آب، خشک‌سالی، فرسایش و محیط زیست معاونت علمی می‌توان از واردات هفت میلیون دلاری این محصول در سال

ثبت سیگنال‌های عصبی از سطح قشر مغز مدنظر است که علاوه بر سیستم بهتر، در این روش نسبت به روش‌های مرسوم گذشته با ثبت واضح سیگنال‌ها اطلاعات بیشتری از مغز به دست می‌آید.

◀ ساخت دستگاه واسط مغز و کامپیوتر کاربردی

پژوهش‌گران دانشگاه اصفهان و دانشگاه یزد با حمایت ستاد توسعه علوم شناختی معاونت علمی، در حال توسعه یک واسط مغز و کامپیوتر کاربردی هستند. در جامعه ما افرادی هستند که به علت مشکلات مادرزادی، فلج مغزی، سکته مغزی، بیماری‌های مرتبط با سیستم عصبی نظیر بیماری اسکلروز جانبی آمیوتروفیک (ALS) و اسکلروز چندگانه (MS) و آسیب‌دیدگی‌های شدید مغزی و نخاعی توانایی حرکت اندام‌های خود و حتی صحبت کردن را به‌طور کامل از دست داده‌اند. واسط مغز و کامپیوتر سیستمی است که با ایجاد ارتباط مستقیم بین مغز و کامپیوتر بدون دخالت اندام‌ها، می‌تواند تا حدی کیفیت زندگی این افراد را ارتقا دهد. این سیستم با پردازش سیگنال‌های مغزی انتخاب فرد را از بین چند گزینه تشخیص می‌دهد و به این ترتیب امکان تایپ کردن مطالب با استفاده از یک صفحه کلید نرم‌افزاری بهینه برای فرد فراهم می‌شود. ۳۰ درصد نیاز کشور به واکسن گامبرو در داخل تامین می‌شود

گامبرو (gumboro)، یک بیماری مسری در جوجه‌های جوان است که توسط ویروس گامبرو می‌تواند در هفته‌های ابتدایی رشد ایجاد شود. این بیماری از لحاظ اقتصادی در صنعت طیور به علت تلفات و کاهش مقاومت در برابر سایر بیماری‌ها و کاهش اثرات واکسیناسیون بسیار مهم است. محمدمجید ابراهیمی، مجری طرح واکسن گامبرو در موسسه رازی، در خصوص میزان تولید واکسن مذکور و نیاز کشور در این

زمینه، گفت: «هم‌اکنون موسسه رازی حداقل ۳۰ درصد نیاز کشور را تولید می‌کند. محققان موسسه توانسته‌اند با پشتکار و تلاش فراوان به دانش فنی تولید این محصول استراتژیک که پیش از این در انحصار آمریکا و چند کشور اروپایی بود، دست یابند.»

◀ «بازار مجازی پژوهش و فناوری» راه‌اندازی می‌شود

صندوق حمایت از پژوهش‌گران و فناوران معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری (بنیاد ملی علم ایران) در راستای مأموریت‌ها و اهداف خود فعالیت‌هایی را در حوزه‌های «بازار مجازی پژوهش و فناوری»، «حمایت از همایش‌ها و رخدادهای علمی»، «حمایت مالی از پژوهش‌گران، دانشمندان و فناوران خارج کشور برای حضور در مراکز علمی و فناوری» و «هم‌چنین «حمایت از پژوهش‌گران و فناوران برای استفاده از تجهیزات شبکه آزمایشگاهی فناوری‌های راهبردی» در دستور کار قرار داد. علاقه‌مندان با مراجعه به سایت صندوق بخش بازار پژوهش می‌توانند توضیحات کامل محصول یا اختراع مورد نظر خود را مشاهده کنند. هم‌چنین اطلاعات تماس مجری طرح نیز قرار داده شده تا تبادل و همکاری بین مجری و خریدار ایجاد شود.



آذر

◀ ایستادن آسیب‌دیدگان جسمی و حرکتی ممکن شد

محققان با هدف کمک به بیماران جسمی و حرکتی، اقدام به ساخت دستگاهی با نام

تجاری ایستادن کرده‌اند، که این دستگاه توانسته است ایستادن را برای بیماران جسمی و حرکتی فراهم کند. این دستگاه می‌تواند مورد استفاده سالمندان، بیماران ام‌اس، آسیب‌دیدگان نخاعی، مبتلایان به سکته مغزی، افراد دارای گرفتگی‌های شدید، افراد دارای اختلالات عضلانی، آسیب‌دیدگان جسمی حرکتی و کودکان مبتلا به اختلالات ناشی از فلج مغزی قرار گیرد. هم‌چنین آسیب‌دیدگان نخاعی می‌توانند به کمک آن به صورت قائم پشت میز و با سیستم کنترل دهانی بایستند.

◀ شیوه‌های نوین به منظور جلوگیری از یخ زدن بال هواپیما ارائه شد

به دلیل پرواز هواپیما در ارتفاع‌های زیاد و افت دما، ذرات آب موجود در هوا با برخورد به بال و سطوح پروازی یخ می‌زنند که می‌تواند باعث ایجاد شرایطی بحرانی در پرواز شود و مخاطراتی را برای هواپیما ایجاد کند. از این‌رو مهندسان طراح هواپیما همواره در پی یافتن راه‌کارهای کارا و به‌صرفه برای مقابله با یخ‌زدگی و یخ‌زدایی بوده‌اند. یکی از راه‌کارهای مدرن امروزه که در چند سال اخیر مورد توجه دفاتر طراحی و سازندگان به‌روز دنیا از جمله بویینگ و ایرباس بوده است، استفاده از تکنولوژی الکتروترمال روی ساختارهای سازه‌ای کامپوزیتی است. تا پیش از این تکنولوژی مذکور مختص به کمپانی GKN انگلستان بود، اما شرکت دانش‌بنیان سیگما با کمک ظرفیت‌های علمی موجود در دانشگاه علم و صنعت در بحث R&D این تکنولوژی فعال شده است.

◀ حمایت از طراحی صنعتی محصولات دانش‌بنیان

طراحی صنعتی و بسته‌بندی دارای جایگاه مهمی در بازاریابی و توسعه بازار محصولات خصوصاً در بازارهای بین‌المللی است. برخی از محصولات و تجهیزات تولید داخل عموماً

به دلیل طراحی صنعتی ضعیف یا فقدان بسته‌بندی مناسب، با وجود مزیت‌های فنی و قیمتی، در ترغیب مشتریان و رقابت با محصولات خارجی مشابه عملکرد مناسبی ندارند. در این راستا کریدور خدمات صادرات محصولات دانش‌بنیان معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در قالب حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان، بخشی از هزینه‌های اخذ خدمات طراحی صنعتی (شامل مشاوره ساخت، طراحی، طراحی محصول، بسته‌بندی، قالب‌سازی و طراحی و ساخت) را مورد حمایت قرار می‌دهد.

◀ احیای جنگل‌های بلوط با کمک روش‌های تکثیری نوین

به گفته دکتر احمد اسماعیلی، رئیس کمیته حفظ جنگل‌های بلوط و منابع طبیعی ستاد توسعه زیست‌فناوری معاونت علمی و فناوری، جنگل‌های بلوط کشور به روش تکثیری نوین کشت بافتی زیست‌فناوری مانند ریز ازدیادی، بذر مصنوعی و غیره احیا می‌شوند و توسعه می‌یابند. یکی از اولویت‌های کمیته حفظ جنگل‌های بلوط و منابع طبیعی، بررسی عوامل مؤثر در بحران زوال و خشکیدگی بلوط (تنش‌های زنده و غیرزنده) است که با استفاده از روش‌های ملکولی زیست‌فناوری و عوامل کمک‌کننده به رفع معضل مذکور از قبیل عوامل تقویت‌کننده و غیره به احیای آن‌ها کمک می‌شود.

◀ دستیابی به تکنولوژی مغزنگار مغناطیسی در کشور محقق شد

مغزنگاری مغناطیسی بر پایه حس‌گرهای اسکویید از گذشته تحت عنوان مگ با هزینه‌های بالا انجام می‌شد که به‌تازگی فیزیک‌دانان و محققان این حوزه به تکنولوژی جدیدی در این حوزه دست پیدا کرده‌اند. در فناوری جدید سنسورهای جدید برخلاف گذشته در دمای اتاق نیز کار می‌کنند. دکتر محمدمهدی طهرانچی، رئیس دانشگاه شهید

بهشتی، با بیان این‌که این فناوری در مرز دانش قرار دارد، گفت: «با توجه به تجربیات موجود در آزمایشگاه مگنتوپلاسمونیک در پژوهشکده لیزر و پلاسمای دانشگاه شهید بهشتی، پیشنهاد پیاده‌سازی این تکنولوژی مطرح شد تا با دستاوردهای خودمان این سیستم‌ها را در کشور راه‌اندازی کنیم. ما در حال رسیدن به استانداردهای یک مغزنگار مغناطیسی هستیم تا پس از طی مراحل آزمایشگاهی برای مراحل صنعتی و نیمه‌صنعتی آماده‌سازی شود.»



دی

◀ استفاده از سوخت‌های زیستی در اتوبوس‌رانی

تفاهم‌نامه استفاده از سوخت‌های زیستی بین ستاد توسعه زیست‌فناوری معاونت علمی و اتوبوس‌رانی با هدف کاهش آلاینده‌های زیست‌محیطی به امضا رسید. حوزه همکاری شرکت اتوبوس‌رانی تهران شامل تامین ۴۰ دستگاه اتوبوس رنو فرانسه شهاب و گازوییل معمولی مورد نیاز در پروژه است که در این طرح، ۲۰ دستگاه از گازوییل معمولی و ۲۰ دستگاه به‌عنوان گروه آزمایش از گازوییل زیستی B۵ استفاده خواهد کرد. لازم به ذکر است، استفاده از پنج درصد بایودیزل در کشور می‌تواند بین پنج تا ۱۰ درصد میزان دود، منواکسیدکربن و دی‌اکسیدکربن را کاهش دهد.

◀ ایجاد شبکه تخصصی بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست در زنجان
شبکه تخصصی بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست استان زنجان با حمایت ستاد

بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری ایجاد می‌شود. توسعه ظرفیت علمی و فنی در استان، شناسایی پتانسیل بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست و برنامه‌ریزی برای بالفعل کردن پتانسیل‌ها از طریق حمایت از مراکز تحقیقاتی و دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان در استان زنجان از جمله اهداف تشکیل این شبکه تخصصی است. ارزیابی پتانسیل بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست در سطح استانی انجام می‌کند تا شبکه تخصصی متشکل از دستگاه‌های اجرایی، صنایع، شرکت‌های خدمات انرژی، شرکت‌های دانش‌بنیان و نهادهای پژوهشی و فناوری در استان‌ها سازمان‌دهی شود.

◀ تلفیق داده‌های مدالیته‌های مختلف تصویربرداری مغزی

«تلفیق داده‌های مدالیته‌های مختلف تصویربرداری مغزی» توسط محققان دانشگاه تهران با حمایت ستاد توسعه علوم و فناوری‌های شناختی معاونت علمی انجام شد. در این تحقیق افراد سالم و بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی مورد مطالعه قرار گرفت و داده‌های ام‌آرای و تصاویر کارکردی در این افراد جمع‌آوری و اطلاعات حاصل با یکدیگر تلفیق شد. این مطالعه جزو پژوهش‌های بنیادینی است که نتایج آن در آینده در جهت تشخیص دقیق‌تر بیماری، پیش‌بینی عارضه یا پایش درمان کمک خواهد کرد. این تحقیقات مشخص کرد حجم مناطقی از مغز بر اثر بیماری کم شده، هم‌چنین حجم بطن‌ها افزایش یافته و کارکرد لب جلویی کاهش پیدا کرده بود.

◀ اعطای ۴۳ کرسی پژوهشی به دانشمندان برجسته کشور

کرسی پژوهشی، اعتبار پژوهشی است که به پژوهش‌گران عضو هیئت علمی دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی کشور با مرتبه استادی و دارای سوابق پژوهشی معتبر در

وظیفه تخصصی بهره‌مند شوند. چنان‌چه دانش‌آموخته دانشگاهی در هریک از مقاطع کارشناسی، کارشناسی‌ارشد یا دکتری تخصصی در یکی از شرکت‌های دانش‌بنیان به فعالیت مشغول باشد، براساس مفاد شیوه‌نامه، می‌تواند از این تسهیلات استفاده کند. شرکت دانش‌بنیان بر اساس سهمیه تخصیص یافته از سوی امور شرکت‌ها و مطابق شرایط شیوه‌نامه، افراد متقاضی را به امور شرکت‌ها معرفی و فرد متقاضی، اطلاعات خود را در سامانه <http://soraya.bmn.ir> (سامانه اطلاعاتی بنیاد به نشانی <http://soraya.bmn.ir>) بارگذاری می‌کند. پس از راستی‌آزمایی اطلاعات و ارزیابی و محاسبه امتیاز متقاضیان، برگزیدگان نهایی به ستاد کل نیروهای مسلح معرفی می‌شوند.

◀ نشست مشترک دکتر سورنا ستاری و نخست‌وزیر یونان برگزار شد

معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری و نخست‌وزیر یونان در نشستی مشترک، ضمن گفت‌وگو درباره همکاری‌های علمی و فناوری، زمینه‌های این تعامل را مورد بحث و بررسی قرار دادند. دکتر سورنا ستاری گفت: «بازارهای بکر و گسترده‌ای در اختیار کشورهای است که با سرمایه‌گذاری و انتقال فناوری به تعامل با جمهوری اسلامی ایران بپردازند که از جمله آن می‌توان به بازار ۶۰ میلیارد دلاری تجارت الکترونیک و فناوری اطلاعات و ارتباطات اشاره کرد.» در پایان این نشست معاون علمی و فناوری ضمن پیشنهاد ایجاد کارگروه مشترک همکاری علمی و فناوری میان ایران و یونان، به منظور تحقق همکاری‌ها در حوزه‌های گوناگون برای تعامل، درخصوص بسترهای همکاری بین‌المللی و منطقه‌ای با طرف یونانی به بحث و تبادل نظر پرداخت.

◀ پروفیل کامپوزیت چوب پلاستیک برای محافظت از محیط زیست ساخته شد

کامپوزیت‌های چوبی پلاستیکی Wood-

سطوح ملی و بین‌المللی با هدف حل مسائل اساسی کشور یا نظریه‌پردازی در حوزه‌های بنیادی اعطا می‌شود. کرسی‌های پژوهشی به صورت فردی، گروهی، بین‌المللی و کرسی پژوهشی جوان به محققان کشور اعطا می‌شود. از آغاز فعالیت کارگروه کرسی و گرنت پژوهشی صندوق حمایت از پژوهش‌گران و فناوران معاونت علمی تا کنون ۴۳ کرسی پژوهشی با توجه به نیاز کشور به دانشمندان تعلق گرفته است.

◀ رتبه چهارم ایران در رشد علمی جهان

براساس آمار رسمی منتشرشده در پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC)، ایران در رشد علمی در رتبه چهارم جهان قرار گرفته است. بررسی اطلاعات موجود در پایگاه استنادی اسکوپوس تا تاریخ ۹ دی‌ماه ۱۳۹۴ (انتهای سال ۲۰۱۵ میلادی) نشان می‌دهد که جمهوری اسلامی ایران رتبه ۱۶ کمیت تولید علم جهان در سال ۲۰۱۵ را کسب کرده است. لازم به ذکر است، در سال ۲۰۱۳ میلادی ایران رتبه ۱۸ کمیت تولید علم دنیا را کسب کرده بود. در این سال سوییس رتبه ۱۷ را در اختیار داشت، اما اختلاف ایران و سوییس تنها در ۴۰ مدرک بود.



بهمن

◀ تصویب شیوه‌نامه بهره‌مندی دانش‌آموختگان برتر فناور از تسهیلات خدمت نظام وظیفه تخصصی طبق شرایط مندرج در این شیوه‌نامه مشمولان می‌توانند از تسهیلات خدمت نظام

زیست‌فناوری ایران در منطقه گفت: «در حوزه زیست‌فناوری در منطقه تقریباً شرایط خوبی داریم، به گونه‌ای که در حال حاضر ۲۵ داروی نوترکیب، ۴۰ کیت تشخیصی، ۱۰۵ نوع تجهیزات زیست‌فناوری، ۱۰ محصول کود بیولوژیکی و پنج نوع آفت‌کش به بازار عرضه کرده‌ایم که با ارائه ۱۱ داروی نوترکیب دیگر، تعداد این داروها تا دو سال آینده به ۳۶ عدد افزایش می‌یابد. در حوزه پزشکی شرایط ایران خوب است و در حال حاضر رتبه چهارم آسیا را در دست داریم. بنابراین با تلاش‌هایی که در حال انجام است، تا کسب رتبه سوم آسیا راهی نداریم. هم‌چنین بر اساس آمارهای موجود، ایران ۲۴ درصد بازار زیست‌فناوری منطقه را به خود اختصاص داده است.»



اسفند

◀ **تفاهم‌نامه همکاری بهره‌گیری از موتورسیکلت‌های برقی در اصفهان امضا شد**

به منظور بهره‌گیری از موتورسیکلت‌های برقی در شهر اصفهان، تفاهم‌نامه همکاری میان معاونت علمی ریاست جمهوری و شهرداری اصفهان به امضا رسید. با توجه به این‌که یکی از منابع مهم آلودگی در شهرهای بزرگ، وسایل نقلیه سوخت فسیلی از جمله موتورسیکلت‌ها هستند، دولت‌ها در کشورهای مختلف جهان برای

plastic composite که امروزه به اختصار wpc نامیده می‌شوند، کامپوزیت‌هایی هستند که از ترکیب موادی همچون الیاف چوب طبیعی، پلاستیک و ترموپلاستیک‌ها و نوعی آرد مخصوص ساخته می‌شوند. چوب‌پلاستیک polywood نوع بسیار جدیدی از این گروه محصولات است که در تولید آن از دو بخش مواد استفاده می‌شود. در بخش چوب از مواد اولیه‌ای مانند الیاف تفال، پوسته بادام‌زمینی، بامبو، کاه و در بخش پلاستیک از پلی‌اتیلن، پی‌وی‌سی و پلی‌پروپیلن‌ها استفاده می‌شود. این پروفیل در مقابل موربانه، حشرات، جوندگان و قارچ مقاوم بوده و تعمیر و نگهداری آن در بلندمدت نسبت به چوب و فلز کمتر است.

◀ **دستگاه تولید هم‌زمان برق از باد، دریا و خورشید ثبت بین‌المللی شد**

رضا کریمی، مخترع دستگاه تولید برق از امواج دریا، که با پشتیبانی صندوق حمایت از پژوهش‌گران و فناوران معاونت علمی ثبت بین‌المللی این اختراع را انجام داده، درباره این اختراع گفت: «این دستگاه به منظور تولید برق از امواج دریا طراحی شد، اما در حاشیه آن به منظور افزایش بهره‌وری از دستگاه، استفاده از انرژی خورشیدی و باد در سطح دریا نیز مدنظر قرار گرفت. در بیشتر نمونه‌ها حداکثر دریافت نظری انرژی ۷۰ درصد بود که در عمل به ۲۰ درصد می‌رسد. این دستگاه در تئوری صددرصد امواج دریا را جذب می‌کند و در فرایند تبدیل انرژی با هدررفت این میزان به ۶۰ درصد کاهش می‌یابد که باز نیز این میزان انرژی بی‌نظیر است و در دنیا دستگاہی با این ویژگی ساخته نشده است.»

◀ **سه‌م ۲۴ درصدی ایران در بازار زیست‌فناوری منطقه**

مصطفی قانع، دبیر ستاد توسعه زیست‌فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، درباره وضعیت

رشد استفاده از وسایل نقلیه الکتریکی، سیاست‌های ویژه‌ای را اعمال کرده‌اند و در سال‌های اخیر در کشورمان نیز بحث کاهش مصرف سوخت و آلاینده‌های محیطی پررنگ‌تر از پیش دنبال می‌شود. با گسترش و افزایش موتورسیکلت‌های برقی، شاهد تأثیرات مثبت زیست‌محیطی آن در کشور خواهیم بود.

◀ طراحی بالگردهای متوسط نیمه‌سنگین و پیستونی با حمایت‌های معاونت علمی

علی طاهرخانی، دبیر کمیته بالگرد تجاری ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش‌بنیان هوایی و هوانوردی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، گفت: «کمیته بالگرد قصد دارد فعالیت‌ها و اعتبارات موجود را به سمت طراحی و ساخت بالگردهای متوسط، نیمه‌سنگین و پیستونی هدایت کند. تحقق اهداف کلان سند جامع هوافضای کشور در بخش بالگردی نیز از دیگر اهداف تعیین شده برای کمیته است. یکی از راه‌کارهایی که می‌تواند صنعت هوایی کشور را رونق دهد و توسعه ببخشد، توسعه صنعت حمل‌ونقل بالگردی کشور است که این موضوع نیز به صورت جدی در کمیته پی‌گیری می‌شود.»

◀ ذخیره‌سازی داده‌های عظیم با تولید هولوگرافیک فراهم شد

با پیشرفت فناوری، لزوم استفاده از حافظه‌های پرظرفیت احساس شد که ذخیره‌سازی هولوگرافیک این مهم را فراهم کرده است. به این شکل که می‌توان حجم وسیعی از اطلاعات را روی مدیوم کوچکی ثبت کرد. مهرانز دژبوی اسدی، رئیس هیئت مدیره و مدیر عامل شرکت سبز فناوران آراد، در این باره گفت: «قیمت دستگاه تولیدی داخل ۲۷ میلیون تومان است که به‌تازگی به معاونت علمی و فناوری فروخته شده و این در صورتی است که قیمت مشابه دستگاه خارجی ساخت دانمارک، با

قیمتی برابر با ۲۰۰ میلیون تومان در داخل کشور به موزه دفاع مقدس تهران به فروش رسیده است. از اوایل امسال از فاز کسب دانش فنی فارغ شده است و در حال حاضر مشغول تجاری‌سازی فاز نیمه انبوه خود هستیم.»

◀ قرارداد ساخت نخستین مزرعه حیوانی کشور امضا شد

مزرعه حیوانی (Animal Farm)، برای پیشبرد برنامه‌های آزمایشگاه‌ها، مراکز پژوهشی و علمی و داروسازی اهمیت فراوانی دارد، بنابراین معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری با همکاری دانشگاه باهنر کرمان و دانشگاه علوم پزشکی کرمان برای نخستین بار در کشور، این مرکز در استان کرمان تأسیس خواهد شد. دستاورد سفر مشترک پروفسور سمیعی و دکتر ستاری به کرمان نیز امضای تفاهم‌نامه تأسیس بنیاد علم و دانش پروفسور سمیعی در کرمان بود. براساس این تفاهم‌نامه ذیل مرکز تخصصی مغز و اعصاب هانوفر و تهران، این مرکز تا یک سال آینده افتتاح می‌شود.

◀ تولید مایع پاک‌کننده صفحات نمایش گر با فناوری نانو در کشور

مایع پاک‌کننده صفحات نمایش گر، محصول صنعتی‌ای است که با استفاده از فناوری نانو تولید شده و علاوه بر خاصیت پاک‌کنندگی و میکروزدایی، تماما از مواد طبیعی تولید شده و فاقد هر گونه مواد شیمیایی و سازگار با محیط زیست است. شویبند گیاهی تولیدی که اولین پاک‌کننده گیاهی فاقد الکل با فناوری نانو است، به دلیل خواص آنتی‌باکتریالی قوی که به تایید آزمایشگاه انستیتو پاستور رسیده، قادر است ضمن پاک کردن سطوح مختلف فلزی، پلاستیکی، شیشه‌ای، چرمی و... میکروارگانیسم‌های موجود در آن‌ها را نیز نابود کند. ▶

گفت‌وگو با مهدی حامی‌زاده، بنیان‌گذار
وب‌سایت ماهی‌فروش

ماهی را هر وقت از وب بگیری تازه است!

■ طاهره خواجه‌گیری ■



این قدر جنوبی است که حتی عکس‌هایش را هم با همان عینک‌های مشهور جنوبی‌ها برایم ارسال می‌کند. می‌گوید نور خورشید به شدت می‌تابد و انگار که جمله‌ای یادش آمده باشد، اضافه می‌کند: «جنوبی است و عینکش دیگر!» این‌ها را پسر ۲۴ ساله بندرعباسی می‌گوید. با تله‌جه‌ای که حرف قاف و کاف را با غلظت زیادی ادا می‌کند و خنده‌های مهربان گاه‌به‌گاهی هم دارد. اما چرا سراغ این پسرک سبزه‌روی جنوبی رفته‌ایم؟ دلیلش این بوده که مهدی حامی‌زاده ماهی‌های بازار ماهی‌فروشان بندرعباس را به درگاه وب آورده و با طعم و بوی اینترنت می‌فروشد. درواقع کسب‌وکار سنتی مردم جنوب را به استارت‌آپی تبدیل کرده که همه مردم ایران می‌توانند در کمتر از ۲۴ ساعت به هر نوع ماهی که از این وب‌سایت انتخاب کنند، دسترسی پیدا کنند. کافی است که به وب‌سایت ماهی‌فروش مهدی سر بزنند و ماهی‌شان را سفارش بدهند و فیله‌شده، تمیزشده و

بسته‌بندی‌شده در خانه تحویل بگیرند. در این گزارش می‌خواهیم داستان مهدی حامی‌زاده و وب‌سایت ماهی‌فروزش را برایتان تعریف کنیم. کامپیوتر خواننده با گرایش نرم‌افزار، بچه بندرعباس است و عاشق بازار و تجارت و لنج و دریا. از جوانی آرزویش این بوده که بنشیند روی سکوی لنج و ماهی و جنس به کشورهای عربی برود. بشود یک ناخدا خورشید برای خودش. دبی، ابوظبی، کویت و... هم مقصد کالاهایش بوده در آن افکار جوانی. کاری که الان نه‌تنها در شکل سنتی‌اش هنوز انجام می‌دهد، بلکه ماهی‌هایش را در بازار اینترنت هم عرضه می‌کند. با اعضای خانواده‌اش کارشان را از سال ۹۱ و با عرضه میگوی خشک و ماهی تازه در سایت انجمن پرشین تولز آغاز می‌کنند و با استقبال خوبی مواجه می‌شوند و همین می‌شود انگیزه‌ای برای راه‌اندازی وب‌سایت اختصاصی خودشان. دامین سایت را که طراحی می‌کنند و

تا کارها راست و ریس شود، می‌شود سال ۹۲ و در این زمان وبسایت لانچ می‌شود و به اصطلاح بالا می‌آید و حالا زمان شنا کردن ماهی‌ها در اینترنت است.

ما روی تندرستی مردم حساب می‌کنیم

اما این‌که چرا حامی‌زاده فکر می‌کرده ماهی‌فروشی‌اش آن هم در اینترنت رونق می‌گیرد، برمی‌گردد به اهمیت تندرستی برای مردم و تقاضای روزافزون برای غذای سالم که پیشنهاد پزشکان تغذیه هم معمولاً آبریزان است، یعنی ماهی و میگو. البته حامی‌زاده به این دلیلش یک انگیزه دیگر را هم اضافه می‌کند: جنوبی‌ها کمتر به سمت کسب‌وکارهای آی‌تی می‌روند. من هم که کامپیوتر خوانده‌ام و معمولاً برای خودم وبسایتی را هم اداره می‌کردم، با این‌کار می‌خواستیم پرچم جنوب را در این حوزه بالا نگه دارم و از طریق اینترنت ماهی و میگو تازه با کیفیت بالا و قیمت مناسب و حتی کمتر از بازارهای شهرستان به مردم ایران بدهم. همین کارش موجب می‌شود که کم‌کم همه اعضای خانواده درگیر کار شوند و به قول خودش کاری که با پنج نفر شروع شده بود، تعداد شاغلان مستقیمش به هشت نفر برسد که البته به این چرخه باید ماهی‌گیران، فروشندگان و شاغلان حوزه حمل‌ونقل را هم اضافه کرد.

سفر ماهی‌های تازه از طریق هوا و زمین و ریل

اما حامی‌زاده چگونه ماهی‌هایش را به دست مشتریان می‌رساند؟ مهدی در

این باره می‌گوید: «روش هوایی، قطار و ماشین‌های یخچال‌دار مهم‌ترین روش‌های ما برای ارسال ماهی‌ها و میگوها هستند. استفاده از هر کدام از این روش‌ها بستگی به میزان سفارش و سفارش‌دهنده دارد. مثلاً برای مصارف خانگی که معمولاً حجم کمی دارد، روش هوایی بهترین روش است. روش کارمان هم به این شکل است که پس از گرفتن سفارش، ماهی را خریداری کرده، تمیز و فیله و فریز می‌کنیم. بعد در یونولیت بسته‌بندی کرده و به دست مشتری می‌رسانیم. ماهی صید می‌شود و حدود چهار تا پنج صبح به بازار می‌آید. بعد ماهی خریداری می‌شود، به سفارش مشتری فیله یا کامل بسته‌بندی می‌شود و طی یک تا دو ساعت به حالت انجماد می‌رسد، تا حدود ساعت هشت و نیم صبح و حداکثر ساعت هشت بعد از ظهر با پرواز به دست مشتری می‌رسد. به‌طور کلی حداکثر زمانی که ماهی به دست مشتری می‌رسد، ۲۴ ساعت است، اما زیر ۱۰ ساعت و ۱۲ ساعت هم ارسال کرده‌ایم.»

بازاری به پهنه باندهای اینترنتی ایران

وقتی از مهدی می‌پرسیم که تاکنون به کدام شهرهای ایران ماهی ارسال کرده‌اند، می‌گوید: «به بیش از ۹۰ درصد از شهرهای ایران فرستاده‌ایم. حتی به شهرهایی فرستاده‌ایم که از بندرعباس نه قطار دارند و نه پرواز. مثل زنجان. برای رساندن سفارش این مشتریان ماهی و میگو را به نمایندگی‌مان در تهران می‌فرستیم و از تهران به دستشان می‌رسانند.» حامی‌زاده در مورد هزینه‌های ارسال می‌گوید: «هزینه ارسال بر عهده



می‌دهند، رستوران‌ها حداقل ۱۰۰ کیلو و حداکثر یک تن سفارش می‌دهند. با این حساب اگر بخواهم در مورد فروش روزانه بگویم، آمارهایی داریم که حتی روزی دو تن ماهی به نقاط مختلف ایران ارسال کرده‌ایم.»

تهیه ماهی؛ از خوزستان تا سیستان و بلوچستان

اما شاید برای شما این سوال پیش آمده که پسر جنوبی قصه ما این همه ماهی را از کجا می‌آورد. حامی‌زاده می‌گوید: «زیاد پیش می‌آید که دریا «خواهر» نباشد، یعنی صاف نباشد و «هوا» باشد، یعنی باد و موج باشد. که در این شرایط نمی‌توان برای صید به دریا رفت و این یعنی باید از دیگر شهرهای جنوب ماهی بگیریم. اما به‌طور کلی برای تهیه ماهی در هر فصلی که باشد، هیچ مشکلی نداریم. دلیلش هم روشن است. فصل صید ماهی و میگو در استان‌های جنوبی به صورت زنجیره‌ای است. مثلاً اگر اول تابستان زمان صید میگو در خوزستان

خودمان است. از سودمان کم می‌کنیم و هزینه پست را خودمان می‌پردازیم تا ماهی و میگو با کیفیت بازارهای جنوب، قیمت متعادل و حتی کمتر از بازار شهر مشتری به دستش برسد. کیفیت بالا را هم داشته باشد. میزان سفارش هم معمولاً کمتر از پنج کیلو نیست. هر چند پیش آمده که دو کیلو هم ارسال کرده‌ایم.»

ترین‌های فروش ماهی‌فروش

نوع سفارش‌هایی که مهدی می‌گیرد، مواردی از این دست را دربر می‌گیرد؛ سفارشات خانگی، رستوران‌ها، هتل‌ها و غیره. تهران و مشهد بیشترین سفارش را ثبت می‌کنند. مهدی این جمله را که می‌گوید، اضافه می‌کند که البته ارسال به امارات هم داشته‌ایم، آن هم در طول یک روز که میزانش به تناژ رسیده است. از او می‌خواهم که آمارهای ریزتری در مورد بازار ایران بدهد و او می‌گوید: «خانگی‌ها بین پنج تا حداکثر ۳۰ کیلو سفارش

باشد، آخر این فصل زمان صید میگو در بوشهر شروع می‌شود و فصل بعد هرمزگان و بعد هم سیستان و بلوچستان. به همین دلیل با صیادان حرفه‌ای در شهرهای مختلف جنوب ارتباط پیوسته داریم و هیچ نگرانی بابت تهیه ماهی و میگو نداریم. تنها وابستگی به صید یک استان کار را پیش نمی‌برد و نمی‌شود کار کرد. چون مثلاً مشتریانی داریم که ماهی و بازار ماهی را به‌خوبی می‌شناسند و مثلاً ممکن است بگویند ماهی شوریده هندیجان می‌خواهم که از شهرهای استان خوزستان است. بنابراین باید خواسته‌اش را برآورده کنیم. این مسائل در راستای مشتری‌مداری و حرفه‌ای‌گری قرار دارد و باید مورد توجه ما باشد.»

بازدید روزانه ماهی‌ها

مهدی برای معرفی وبسایت ماهی‌فروش از شبکه‌های اجتماعی مانند اینستاگرام و تلگرام استفاده کرده و حتی از آن طریق هم سفارش‌هایی دریافت کرده است. می‌گوید هر کسی به سایت ما می‌آید، برای خرید می‌آید. اگر روزی ۱۰ نفر هم بیایند، هشت نفر خرید می‌کنند. اما به‌طور میانگین روزانه بین ۱۵۰ تا ۲۰۰ نفر در روز به سایت ما می‌آیند. یعنی حدود ماهی شش‌هزار نفر به سایت سر می‌زنند و البته این آمار تنها مربوط به افراد مختلف است و تعداد بازدیدکننده‌ها به ده‌ها هزار نفر هم می‌رسد. این آمار نشان از موفقیت استارت‌آپ این مرد جنوبی دارد؛ استارت‌آپی با طعم ماهی و بوی میگو.

سرمایه اولیه

اما مهدی چقدر سرمایه داشته، یا اصولاً برای راه‌اندازی چنین کسب‌وکاری چقدر سرمایه لازم است؟ این سوال را

که می‌پرسم، می‌گوید: «راه‌اندازی سایت هزینه زیادی نداشت، اما سرمایه اصلی ما مردم هستند. سایر هزینه‌ها هم از درآمد سایت تامین می‌شود. البته ناامید نشدن، پشتکار و تلاش برای جلب رضایت مشتری سرمایه مهم اولیه من بوده است. سرمایه‌گذاری در کسب‌وکارهای اینترنتی در ادامه کار روی خود را نشان می‌دهند. مثلاً با گسترش کار به سردخانه بزرگ نیاز داریم. سردخانه‌ای که بیش از ۵۰ میلیون تومان هزینه دارد، اما این هزینه هم از درآمد سایت پرداخت می‌شود.»

قیمت سایت

روی وبسایتش قیمت نمی‌گذارد، چون زحمت زیادی برایش کشیده است. «حتی از روسیه پیشنهادهایی داشته‌ایم، اما حتی اجازه ندادیم که بحث به قیمت برسد که رقمی پیشنهاد بدهند. روزانه دو تا سه درخواست برای گرفتن نمایندگی هم داریم. ما با اعطای نمایندگی مشکلی نداریم، اما حتی یک‌درصد از سهام را هم نمی‌فروشیم. حتی از وبسایت مشابه خودمان حمایت کرده‌ایم، اما فروش به هیچ‌عنوان.» دلیل عدم فروشش هم این است که ماهی‌فروش ارزش زیادی دارد. «برنامه آینده من این است که در کل شهرهای ایران نمایندگی داشته باشم و تحویل ماهی و میگو را به در منازل برسانم. با این کار شاید بتوانم روزانه ۵۰ میلیون تومان سود خالص داشته باشم. پس وقتی می‌توانم در همه شهرهای ایران نمایندگی داشته باشم و ماهی بفروشم و کسب‌وکارم را گسترش بدهم، هیچ‌گاه نمی‌فروشم.» ▶



توسعه کسب‌وکار

مهدی می‌گوید: «آدرس و شماره تلفن مشتری را می‌گیریم و به مناسبتهایی که مثلاً حراج داشته باشیم، یا قیمت ماهی پایین باشد، به مشتریان خبر می‌دهیم. هم‌چنین در حال تولید محتوایی در خور برای سایت هستیم. زیرا باید انواع غذاها، خواص ماهی‌ها و شیوه‌های پخت ماهی و میگو و غیره را معرفی کنیم.» ۸۰ درصد سفارشات مهدی از تهران است. هر چند می‌گوید: «دو تن ماهی در روز هم برای سطح کشور ارسال کرده‌ایم و ترانزیت ماهی تا ۶۰ تن در روز را هم داشته‌ایم که ارسال ماهی مرکب به کشور چین بوده است.»



حلوا و شاه‌میگو

پرفروش‌های مهدی ماهی شیر، حلوا سیاه و سفید و میگو هستند و گران‌ترین‌هایش هم از این قرار است: حلوا کیلویی ۷۰ هزار تومان و شاه‌میگو کیلویی ۶۵ هزار تومان. مهدی حسابی هوای مشتریانش را هم دارد. «ما مثلاً گاه روی ۱۰ کیلو یک کیلو اضافه هم می‌فرستیم به عنوان اشانتیون. ماهی‌فروش آینده روشنی دارد، چون غذای سالم است و ۸۰ میلیون جمعیت به دنبالش هستند.»



سندرومی که یقه نخبه‌ها را می‌گیرد تا موفقیت خودشان را زیر سوال ببرند

دغل‌باز یا موفق؛ مسئله این است

■ حمیده حقیقی ■



موفق هستید، تیزبین و توانمند. همه از قابلیت‌های فردی‌تان تعریف می‌کنند و موفقیت‌هایتان روزبه‌روز بیشتر می‌شود. در هر کاری که هستید، تحسین همه را برمی‌انگیزید، اما خودتان نه فقط چنین احساسی ندارید، بلکه خودتان را آدم متقلب، دروغ‌گو و ریاکاری می‌دانید که دیگران را با این موفقیت‌ها گول می‌زند! موفقیت‌هایتان را به شانس و اقبال، خطاهای سیستم و عوامل خارجی ربط می‌دهید و مدام می‌ترسید که مبدا دستتان رو شود و دیگران بفهمند که آن قدرها هم باکفایت نیستید. تا به حال چند موفقیت کاری را به خاطر احساس بی‌کفایتی از دست داده‌اید؟ یا چقدر با این احساس سروکله زده‌اید که موقعیتی که در آن هستید، حق شما نیست؟ آیا می‌دانید با داشتن یا به دلیل داشتن چنین افکاری، دچار سندروم ایمپاستر هستید و نیاز به درمان دارید؟

سندروم ایمپاستر چیست؟

پاتولین کلانس و سوزان آمبز دو روان‌درمان‌گری بودند که در سال ۱۹۷۸ تحقیقات خود را روی سندروم ایمپاستر و نشانه‌های آن متمرکز کردند. رایج‌ترین نشانه‌های این اختلال عبارت‌اند از:

- ناتوانی در درونی کردن موفقیت‌ها و دستاوردهای فردی.
- داشتن این احساس که دیگران شما را لایق‌تر و موفق‌تر از آنچه واقعاً هستید، می‌دانند.
- ناچیز شمردن موفقیت‌ها با گفتن این جمله که «من که کاری نکردم. این کار از عهده هر کسی برمی‌آید»، یا ربط دادن موفقیت‌ها به شانس و اقبال.
- داشتن این احساس که آدم متقلبی هستید و از این می‌ترسید که دیگران پی به خود واقعی شما ببرند.
- جالب این‌جاست که افراد معمولی معمولاً

سختی زیادی به خودشان می‌دهند تا به موفقیت برسند، اما ایمپاسترها حتی بعد از رسیدن به موفقیت نمی‌توانند احساس آرامش کنند، چون به دلیل تلاش‌هایی که کرده‌اند، احساس بدی دارند و خودشان را دغل‌باز و مکار تصور می‌کنند که دیگران را فریب داده و به موفقیت رسیده‌اند. بارگاو در مقاله سندروم ایمپاستر (حسی مانند یک فریب‌کار داشتن) در این زمینه می‌نویسد: «اغلب باهوش‌ترین افرادند که بیشتر از همه رنج می‌کشند. وقتی کودک هستند، به آنان می‌گویند که چقدر باهوش و استثنایی هستند و سپس هنگامی که بزرگ می‌شوند، مدام با اموری روبه‌رو می‌شوند که در آن امور همه پاسخ‌ها را نمی‌دانند. ناگهان مجبور می‌شوند بپذیرند که چندان هم خاص و منحصربه‌فرد نیستند و فقط تا حدی متوسط هستند یا حتی چیزی نمی‌دانند.»

ایمپاسترها چه احساسی دارند؟

برآوردها نشان می‌دهد که حدود ۴۰ درصد از افرادی که در یک جامعه زندگی می‌کنند، مبتلا به این سندروم هستند. این افراد از نظر منطقی می‌دانند که به دلیل تلاشی که کرده‌اند، مهارتی که به دست آورده‌اند و هوشی که داشته‌اند، به موفقیت رسیده و موقعیت فعلی خود را رقم زده‌اند، اما مشکل از بخش هیجانی مغزشان است که نمی‌تواند این باور را بپذیرد و درونی کند و در نتیجه فرد مبتلا به سندروم ایمپاستر در عین حال که دچار احساس خودبزرگ‌بینی است، با عقده حقارت هم سروکله می‌زند. مبتلایان به ایمپاستر عزت نفس پایین و استرس فراوانی دارند. آن‌ها درون‌گرا و کم‌حوصله هستند و مدام احساس گناه، شرمساری و ندامت می‌کنند. آن‌ها مدام می‌ترسند که مبدا دستشان پیش دیگران رو شود و احساس بی‌کفایتی می‌کنند و

زنان دانشجو گوش به زنگ علایم ایماپاستر

یکی از نکات مهم در بررسی ویژگی‌های ترس از موفقیت و نشانگان ایماپاستر، شیوع بیشتر آن در میان زنان دانشجو است. بررسی‌های انجام‌شده در این رابطه نشان می‌دهد زنان به دلیل نقش‌های جنسیتی از رسیدن به موفقیت می‌ترسند و موفقیت را مغایر با ویژگی‌های زنانگی خود می‌دانند. اگرچه همه انسان‌ها با توانایی برای استقلال و جرئت‌ورزی به دنیا می‌آیند، اما دخترها بین ویژگی‌های زنانگی خود مثل پرورش‌دهندگی، فرزندپروری و اتکالی به دیگران از یک سو و رسیدن به استقلال از سوی دیگر احساس تعارض می‌کنند. بنابراین در بزرگسالی بین خانواده، همسرگزینی و تربیت فرزند از یک سو و موفقیت تحصیلی، شغلی و مالی از سوی دیگر در تعارض‌اند و همین مسئله منجر به شک و تردید در خصوص توانمندی‌هایشان می‌شود.

نخبه‌ها در خطرند!

نخبه‌ها و نواخ طبعی احساس می‌کنند که کارایی، توانمندی، هوش و موفقیت درونی است. پس اگر موفقیت حتی با سختی هم به دست آمده باشد، باز هم به حساب نمی‌آید. طرز فکر این افراد این است که: «اگر من واقعا با کفایت بودم، می‌دانستم کارها را باید چطور انجام دهم. اگر واقعا با کفایت بودم، همه چیز را خودبه‌خود دست می‌آوردم. اگر واقعا با کفایت بودم، همه چیز به‌طور طبیعی در موقع نیاز در مغزم تراوش می‌کرد و...» اگر شما هم جزو این دسته نواخ باشید، دو دیدگاه بر فکرتان حاکم است؛ اولاً کفایت را با سهولت، برابر و معادل می‌دانید و از سوی دیگر، زمانی که موفقیتی به‌آسانی برایتان حاصل می‌شود، با این عقیده که «کار مهمی نبوده» آن را مردود می‌شمارید. درواقع شما موفقیت‌ها و استعدادها و توانمندی‌هایتان را به رسمیت نمی‌شناسید و آن‌ها را به هیچ می‌گیرید و مدام به خودتان می‌گویید که اگر من توانستم، پس همه می‌توانند. ▶

دردهای روانی امانشان را می‌برد. کمال‌گرایی، خودپنداره منفی، ترس از ارزیابی منفی و حساسیت به انتقاد از دیگر ویژگی‌های روانی است که مبتلایان به این سندروم دارند.

چه کسانی در خطرند؟

۱. افرادی که به‌سرعت به موفقیت رسیده‌اند: جان اشتاین بک که با کتاب‌های پر فروش و موفق «موش‌ها و آدم‌ها»، «خوشه‌های خشم» و «شرق بهشت» عیجن شده، در کتاب خاطراتش در سال ۱۹۳۸ نوشته بود: «من نویسنده نیستم. در حال فریب دادن خودم و مردم هستم.» مانند اشتاین بک هر کس دیگری هم ممکن است در معرض ابتلا به این سندروم قرار داشته باشد، باین حال آن‌هایی که به‌سرعت به موفقیت می‌رسند، بیشتر در معرض خطر هستند. آن‌ها تصور می‌کنند که شانس و اقبال باعث شده که فروش بالاتری داشته باشند، در امتحان نفر اول شوند و... بنابراین نمی‌دانند که چطور می‌توانند دوباره به چنین موقعیتی برسند.

۲. افرادی که خود را اولین فرد کاردست خانواده می‌دانند.

هر چقدر انتظارات خانواده از یک فرد بیشتر باشد، این امکان که او مبتلا به سندروم ایماپاستر شود هم بالاتر می‌رود.

۳. افرادی که خانواده و پدر و مادر بسیار موفق دارند.

وقتی پدر یا مادر فرد موفقیت‌های بزرگی را تجربه کرده باشند، او خود را تحت فشار می‌بیند که به همان جایگاه برسد و بهتر از عهده هر کاری برآید.

۴. افرادی که در زمینه کاری خود منحصر به فرد هستند، یا نماینده یک گروه محسوب می‌شوند.

۵. افرادی که شغلشان با جنسیتشان هم‌خوان نیست

۶. افرادی که تنها کار می‌کنند و کسی نیست که عملکردشان را ارزیابی کند.

۷. دانش‌آموزان و دانشجویان به دلیل درگیر بودن در سیستم‌های ارزش‌یابی و رتبه‌بندی که فشار زیادی به آن‌ها وارد می‌کند، بیشتر در معرض ابتلا به ایماپاستر قرار دارند.

آیا من هم ایمپاسترم؟



۱۰. پذیرفتن تحسین‌ها و تمجیدهای دیگران در مورد هوش یا موفقیت‌هایم برایم دشوار است.
۱۱. گاهی اوقات بیم آن را دارم که دیگران دریابند که من تا چه حد کمبود دانش دارم.
۱۲. من گاهی اوقات از موفقیت‌هایم ناامید می‌شوم و فکر می‌کنم که باید موفقیت‌های بیشتری و بهتری حاصل کنم.
۱۳. گاهی اوقات بیم آن را دارم که دیگران دریابند که من چه حد کمبود توانایی دارم.
۱۴. من اغلب بیم آن را دارم که ممکن است در تکالیف و تعهدات جدیدی که بر عهده دارم، شکست بخورم، با وجود این که در تلاشی که کردم، موفق شده‌ام.
۱۵. زمانی که در کاری موفق شده‌ام و به دلیل آن مورد قدردانی قرار گرفته‌ام، مدام تردید داشتم که آیا می‌توانم آن موفقیت‌ها را تکرار کنم یا نه.
۱۶. اگر به دلیل کاری که با موفقیت آن را انجام داده، مورد تحسین و قدردانی روانی قرار بگیرم، اهمیت آن چه را که انجام داده‌ام، نادیده می‌شمارم.
۱۷. من اغلب، توانایی خود را با اطرافیانم مقایسه و فکر می‌کنم که آن‌ها نسبت به من باهوش‌تر هستند.
۱۸. من اغلب در مورد انجام موفقیت‌آمیز یک پروژه یا یک آزمون تردید داشته‌ام، با وجود این که دیگران اعتماد قابل توجهی نسبت به توانایی من برای انجام موفقیت‌آمیز آن داشته‌اند.
۱۹. اگر قرار باشد که در مقامی ارتقا یابم یا به نحوی مورد قدردانی قرار بگیرم، در مورد گفتن آن به دیگران تردید دارم، تا وقتی که این مطلب به صورت واقعیتهای مسلم درآید.
۲۰. اگر در موفقیت‌هایی که مربوط به کسب موفقیتی هستند، در میان دیگران، بهترین یا حداقل بسیار منحصر به فرد و خاص نباشم، احساس بدی می‌کنم و ناامید می‌شوم.

- سوال‌های زیر برای تشخیص احتمال ابتلا به سندروم ایمپاستر طراحی شده است. اولین پاسخی را که به ذهنتان می‌رسد، به سوال‌ها بدهید و بر حسب شدت و ضعف احساسی که دارید، به هر سوال از صفر تا ۴ امتیاز بدهید.
۱. من اغلب در یک آزمون یا یک کار موفق بوده‌ام، گرچه پیش از پرداختن به آن مدام از این که نتوانم آن را درست انجام دهم، بیم داشتم.
 ۲. من می‌توانم این تصور را در خود ایجاد کنم که از آنچه در واقع هستم، شایسته‌تر هستم.
 ۳. من تا آن جا که امکان دارد، از ارزش‌یابی دوری می‌کنم و از این که مورد ارزیابی دیگران قرار بگیرم، بیم دارم.
 ۴. زمانی که دیگران مرا به دلیل انجام موفقیت‌آمیز کاری تحسین می‌کنند، از این هراس دارم که مبادا نتوانم انتظارات آن‌ها را در آینده، هم‌چنان برآورده سازم.
 ۵. من گاهی اوقات احساس می‌کنم که سمت و مقام یا موفقیت کنونی خود را به این دلیل به دست آورده‌ام که به‌طور اتفاقی درست در همان مکان و زمان مدنظر قرار گرفته و افراد مورد نظر را به‌درستی می‌شناختم.
 ۶. از این هراس دارم که افرادی که برایم با اهمیت هستند، دریابند که من آن‌چنان که آن‌ها فکر می‌کنند، شایسته نیستم.
 ۷. من دوست دارم وقایعی را که در آن نهایت سعی خود را نکرده‌ام، بیشتر به‌خاطر بسپارم، تا مواقعی که نهایت تلاشم را کرده‌ام.
 ۸. من به‌ندرت پروژه یا کاری را انجام می‌دهم که مطلوب و مدنظرم باشد و پس از انجام آن از راضی باشم.
 ۹. گاهی اوقات حس می‌کنم یا به این باور می‌روم که موفقیتیم در زندگی یا شغل در نتیجه وقوع خطا یا اشتباهی بوده است.

پاسخ:

اگر نمره کلی، ۴۰ یا کمتر شده، فرد مورد نظر آزمون، ویژگی‌های ایمپاستر اندکی دارد. اگر نمره بین ۴۱ و ۶۰ بود، این فرد تجارب مستعدالی از این سندروم را دارد. اگر نمره بین ۶۱ تا ۸۰ بود، بدان معناست که او اغلب دارای احساسات ایمپاستر است.

مدیر اداره مهاجرت و حواله‌های ارزی بانک جهانی از اهمیت
رمیتانس می‌گوید

نیروی نهفته در
اقتصاد جهانی:
ارسال پول به
خانه

■ مپترا مصدقی ■

Remittances
\$413 Billion

\$135 Billion
Aid



من در واشنگتن زندگی می‌کنم، اما در روستایی به نام سیندهیلا، در ایالت اریسای هندوستان بزرگ شدم. پدرم کارمند دولت بود. مادرم بی‌سواد بود، ولی همیشه به من می‌گفت: «پادشاه تنها در قلمروی خودش مورد ستایش است، اما شاعر در همه‌جا ستایش می‌شود.» به همین خاطر تصمیم داشتم وقتی بزرگ شدم، شاعر بشوم. اما تا وقتی که یکی از خاله‌هایم به من پیشنهاد کمک مالی نداد، نتوانستم دانشگاه بروم. من برای درس خواندن به سمبالیور رفتم که بزرگ‌ترین شهر منطقه است؛ جایی که برای اولین بار در دانشگاه یک تلویزیون دیدم. همیشه آرزوی سفر به آمریکا را داشتم تا بتوانم در مقاطع بالاتر تحصیل کنم. وقتی فرصت این سفر را پیدا کردم، با پولی که برای بلیت قرض کرده بودم، از دو اقیانوس گذشتم تا به آمریکا برسم. وقتی رسیدم، تنها یک اسکناس ۲۰ دلاری در جیبم بود. در آمریکا در یک مرکز تحقیقاتی به صورت نیمه‌وقت کار پیدا کردم و هم‌زمان تحصیلاتم را در زمینه اقتصاد ادامه می‌دادم. از اندک درآمدی که داشتم، خرج خود را کنار می‌گذاشتم و باقی پولم را برای پدر و برادرم که در هند بودند، می‌فرستادم. هر داستان من منحصر به فرد نیست. هر سال میلیون‌ها نفر از کشورشان مهاجرت می‌کنند، در حالی که پول سفر را از خرجی خانواده‌شان تامین کرده‌اند. آن‌ها از اقیانوس‌ها عبور می‌کنند، بیابان‌ها، رودها و کوه‌ها را پشت سر می‌گذارند و در یک کلام خطر می‌کنند تا به یک رویا برسند. رویای ساده آن‌ها فقط این است که یک شغل آبرومند داشته باشند تا بتوانند پولی به خانه بفرستند و به خانواده‌شان کمک کنند. در حال حاضر ۳۲۳ میلیون مهاجر بین‌المللی در جهان وجود دارد؛ مردمانی که در کشوری غیر از محل تولد خودشان زندگی می‌کنند. اگر یک کشور وجود داشته باشد که تنها



دیلیپ راتا، کارشناس اصلی بانک جهانی و مدیر اداره مهاجرت و حواله‌های ارزی این بانک، حدود ۲۰ سال پیش از روستایی در هند به آمریکا آمده و بیش از هر کارشناس دیگری به ارزش «رمیتانس» برای کشورهای فقیر و در حال توسعه آشناست. او می‌گوید که در سال ۲۰۱۳ ۴۱۳ میلیارد دلار پول به سرزمین مادری‌شان فرستاده‌اند که از کل حمایت‌های مالی جهانی سه برابر بیشتر است. این پول می‌تواند نقش مهمی در توسعه و کارآفرینی در کشورهای فقیر داشته باشد. ولی بر سر راه ارسال آن مشکلات فراوانی وجود دارد که راتا در یک سخنرانی تد به این موانع و ارزش رمیتانس در اقتصاد جهانی اشاره می‌کند.

از مهاجران تشکیل شده باشد، جمعیت آن کشور بیشتر از جمعیت برزیل است و از نظر اقتصادی بزرگ‌تر از اقتصاد فرانسه خواهد بود. حدود ۱۸۰ میلیون نفر از این افراد از کشورهای فقیری آمده‌اند که باید به‌طور منظم پول به خانه بفرستند.

این وجوه ارسالی «رمیتانس» نامیده می‌شود. حقیقتی وجود دارد که احتمالاً شما را حیرت‌زده کند؛ حقیقتی به ارزش ۴۱۳ میلیارد دلار! ۴۱۳ میلیارد دلار مقدار پولی است که در سال گذشته توسط مهاجران به کشورهای در حال توسعه فرستاده شده است. ۴۱۳ میلیارد دلار مبلغ قابل توجهی است، چون سه برابر پولی است که کشورهای توسعه‌یافته به‌عنوان کمک مالی در اختیار کشورهای در حال توسعه قرار می‌دهند و حالا، شما، من و همکارانم در واشنگتن، مدام درباره حمایت مالی از کشورهای توسعه‌یافته بحث و جدل می‌کنیم، درحالی‌که تاثیر رمیتانس را به‌عنوان یک تغییر کوچک در نظر نمی‌گیریم.

درست است که هر مهاجر به‌طور متوسط ماهانه در حدود ۲۰۰ دلار به کشورش ارسال می‌کند، اما این رقم، ماه‌ها و توسط میلیون‌ها نفر تکرار می‌شود، و این مبلغ بزرگ تبدیل به ارز خارجی می‌شود. سال گذشته هند از طریق رمیتانس ۷۲ میلیارد دلار دریافت کرد که حتی از صادرات هند در زمینه فناوری اطلاعات هم بیشتر است. در مصر رمیتانس سه برابر درآمدی است که این کشور از طریق کانال سوئز کسب می‌کند و در تاجیکستان، رمیتانس برابر ۴۲ درصد تولید ناخالص ملی این کشور است. هم‌چنین در کشورهای فقیرتر و کوچک‌تر، کشورهای ضعیف و کشورهای درگیر جنگ مثل سومالی و هاییتی، رمیتانس یک راه نجات است. عجیب نیست که این گردش مالی بزرگ

تاثیر زیادی بر اقتصاد کشورهای در حال توسعه و زندگی مردم فقیر دارد. رمیتانس برخلاف سرمایه‌گذاری شخصی به درد مواقعی نمی‌خورد که یک کشور دچار مشکل جدی است، بلکه رمیتانس در واقع مثل بیمه عمل می‌کند. وقتی خانواده گرفتار در دسر شده و با انواع و اقسام مشکلات روبه‌روست، رمیتانس مثل بیمه افزایش پیدا می‌کند. بنابراین مهاجران پول بیشتری به خانه می‌فرستند. برخلاف کمک کشورهای پیشرفته که باید پس از طی مراحل قانونی و از طریق دولت‌ها به مقصد برسد، رمیتانس مستقیماً به دست افراد فقیر و به خانواده‌ها می‌رسد، که اغلب با یک‌سری مشاوره‌های اقتصادی همراه است. در سال ۱۹۹۵، ۴۲ درصد از مردم نیال فقیر بودند و اما یک دهه بعد و در سال ۲۰۰۵ و هم‌زمان با بحران‌های اقتصادی و سیاسی این رقم به ۳۱ درصد کاهش یافت. به نظر می‌رسد دلیل اصلی کاهش نرخ فقر در این کشور پولی بود که توسط مهاجران نیالی از هند ارسال شده بود؛ یعنی ارسال پول از یک کشور فقیر دیگر. در السالوادور نیز نرخ ترک تحصیل بین خانواده‌هایی که از خارج برایشان پول فرستاده می‌شود، از بقیه کمتر است و در مکزیک و سریلانکا، خانواده‌هایی که برایشان پول ارسال می‌گردد، وزن نوزادانشان هنگام تولد بالاتر است. پول‌های ارسالی در واقع دلارهایی هستند که با دقت بسته‌بندی شده‌اند. مهاجران این پول را برای تهیه غذا، مایحتاج روزمره، ساخت مسکن، تامین هزینه تحصیل، درمان سالمندان، سرمایه‌گذاری شغلی و... برای دوستان و خانواده خود می‌فرستند. هم‌چنین مهاجران پول بیشتری هم برای روز مبادا یا اتفاق‌های ویژه مثل عمل جراحی یا عروسی یکی از اعضای خانواده به کشورشان می‌فرستند. بعضی از آن‌ها هم مجبورند که مرتب برای برگزاری مراسم



۲۰ درصد می‌رساند. به‌عنوان مثال، ارسال پول از بنین به نیجریه هزینه بالایی دارد و هم‌چنین در ونزوئلا به دلیل کنترلی که بر جابه‌جایی پول وجود دارد، باید خیلی خوش‌شانس باشید که خانواده‌تان از آن ۱۰۰ دلار، ۱۰ تایش را دریافت کنند. البته واضح است که هیچ‌کس پول را از طریق مبادی رسمی به ونزوئلا نمی‌فرستد، بلکه همه پول‌های رمیتانس از طریق چمدان‌های مسافران به داخل حمل می‌شود. چون هر جایی که هزینه‌ها بالا باشد، پول به شکل زیرزمینی انتقال پیدا می‌کند. و بدتر این‌که تعداد زیادی از کشورهای در حال توسعه ممنوعیت قانونی خاصی برای ارسال پول به خارج از کشور دارند. در تعداد زیادی از کشورهای ثروتمند نیز ارسال پول به یک‌سری کشورهای خاص ممنوع است. بنابراین انتخاب دیگری وجود ندارد. انتخاب بهتری نیست؟ انتخابی ارزان‌تر برای ارسال پول؟

بله، انتخاب بهتر وجود دارد؛ سرویس «ام-پسا» در کنیا این امکان را به مردم می‌دهد تا برای ارسال و دریافت پول هزینه ثابتی را معادل ۶۰ سنت برای هر

کفن و دفن اقوامی پول بفرستند که حتی نمی‌توانند در تدفینشان شرکت کنند.

درست است که این جریان مالی منافع و امتیازات خوبی دارد، اما در عین حال موانعی نیز برای ارسال پول به خانه وجود دارد؛ موانعی علیه این ۴۰۰ میلیون دلار که قرار است به کشورهای در حال توسعه ارسال شود. مهم‌ترین آن‌ها هزینه گزاف ارسال پول به کشور مادری است. شرکت‌های انتقال پول نرخ خدمات خود را بر مبنای استعمار فقیران تنظیم کرده‌اند. آن‌ها می‌گویند: «اگر قصد دارید تا ۵۰۰ دلار ارسال کنید، باید ۳۰ دلار هزینه بپردازید.» پس اگر فقیر باشید و فقط ۲۰۰ دلار پول برای فرستادن داشته باشید، باید ۳۰ دلار از آن را برای ارسال خرج کنید. نرخ جهانی هزینه ارسال پول هشت درصد است. یعنی وقتی ۱۰۰ دلار می‌فرستید، خانواده شما در آن طرف فقط ۹۲ دلار دریافت می‌کند. البته برای فرستادن پول به آفریقا، هزینه‌ها بالاتر هم می‌رود و به ۱۲ درصد می‌رسد. جابه‌جایی پول در خود آفریقا هم هزینه‌های بیشتری را به فرد تحمیل می‌کند که این رقم را به بالای

نوع انتقال وجه بپردازند. بانک فدرال ایالات متحده نیز برنامه‌ای را با مکزیک شروع کرد تا شرکت‌های خدمات مالی پول را به مکزیک با هزینه ثابت تنها ۶۷ سنت برای هر انتقال وجه، ارسال کنند. اما با این وجود، این روش‌های سریع‌تر، ارزان‌تر و بهتر را نمی‌توان در مقیاس بین‌المللی به کار برد. به دلیل ترس از پول‌شویی بسیاری از بانک‌های بین‌المللی به‌شدت از میزبانی حساب‌هایی که متعلق به شرکت‌های خدمات مالی هستند، هراسان‌اند، به‌خصوص آن‌هایی که به سوماتی خدمات می‌دهند.

سومالی کشوری است که سرانه درآمد آن تنها ۲۵۰ دلار در سال است. در حالی که رمیتانس ماهانه به سوماتی به‌طور متوسط بیشتر از این درآمد است. بنابراین رمیتانس‌ها، شاهرگ حیاتی سوماتی محسوب می‌شوند. در عین حال این درست مثل این است که دست راست کمک فراوانی به اقتصاد می‌کند، اما دست چپ با اتکا به قوانین موجود، دست به قطع شاهرگ‌های حیاتی اقتصاد می‌زند. مشکل دیگر این است که در روستاهای فقیری مثل روستایی که من در آن متولد شدم، تنها جایی که شما می‌توانید از طریق آن پول دریافت و ارسال کنید، اداره پست است. بیشتر دولت‌ها در جهان اجازه داده‌اند که ادارات پست با شرکت‌های خدمات مالی مشارکت اختصاصی داشته باشند. در نتیجه اگر من مجبور به ارسال پول برای پدرم باشم، باید این پول را از طریق شرکتی ارسال کنم که شریک پست است، حتی اگر هزینه این کار خیلی زیاد باشد. متأسفانه من انتخاب ارزان‌تری ندارم و این همان چیزی است که باید خاتمه پیدا کند.

حالا سوال این‌جاست که سازمان‌های بین‌المللی و کارآفرین‌های اجتماعی برای کاهش هزینه ارسال پول به کشورهای در

حال توسعه و کشورهای فقیر، چه می‌توانند بکنند؟ اول آن‌که قوانین باید برای ارسال پول‌های کمتر از ۱۰۰۰ دلار بازر تر باشند. دولت‌ها باید بدانند و قبول کنند که این رمیتانس‌های کوچک ارتباطی با پول‌شویی ندارد. دوم این‌که دولت‌ها باید به شراکت اختصاصی بین ادارات پست و شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات مالی پایان دهند. چون مهم این است که بین اداره پست و هر سیستم بانکی سراسری شبکه‌ای بزرگ وجود داشته باشد که به فقیران خدمت می‌کند نه برعکس. درحقیقت، دولت‌ها باید رقابت را ترویج دهند و راه شراکت را باز کنند تا ما هزینه‌ها را پایین بیاوریم، همان‌طور که تا به حال این کار را کردیم و همان‌طور که شرکت‌های ارتباط از راه دور هزینه‌ها را پایین آوردند. سوم این‌که سازمان‌های بشردوستانه عام‌المنفعه باید پایگاهی را برای ارسال و دریافت رمیتانس درست کنند که بر پایه خدمات غیرانتفاعی باشد.

جوامع توسعه‌یافته باید هدفی را جهت کاهش هزینه‌های رمیتانس از هشت درصد کنونی به یک درصد در نظر بگیرند. اگر ما هزینه‌ها را به یک درصد کاهش دهیم، می‌توانیم تا ۳۰ میلیارد دلار در سال صرفه‌جویی کنیم. ۳۰ میلیاردی که بیشتر از تمامی بودجه کمکی لحاظ‌شده برای آفریقا است. این مبلغ بیشتر یا تقریباً مشابه، کل بودجه کمکی دولت آمریکاست که بزرگ‌ترین حمایت مالی در کل دنیا محسوب می‌شود. عملاً این صرفه‌جویی از آن ۳۰ میلیارد بیشتر است، زیرا رمیتانس هم‌زمان برای کمک مالی، تجارت و سرمایه‌گذاری در کشورهای در حال توسعه به کار می‌رود.

مانع بزرگ دیگر سر راه جریان ارسال پول به خانواده‌های فقیر هزینه گزاف، بالا و غیرقانونی استخدام است؛ حق‌الزحمه‌ای که مهاجران باید بابت کارایی به عاملان کارایی بپردازند.

چند سال پیش در دبی بودم و از کمپی متعلق به کارگران بازدید کردم. ساعت هشت شبی تاریک، گرم و شرجی بود. کارگران در حال بازگشت از روز سخت کاری

خود بودند و من گفت‌وگویی را با یک کارگر ساختمانی اهل بنگلادش آغاز کردم. او بسیار پریشان بود. چند ماهی می‌شد که حقوقش را جمع

می‌کرد و به خانه می‌فرستاد، اما بیشتر این پول به دلال کاریابی می‌رسید که برای او کار پیدا کرده بود. من می‌توانستم در ذهنم همسری را تصور کنم که منتظر پول ماهانه ارسالی است. پول می‌رسد. او آن را می‌گیرد و به دلال کاریابی می‌دهد، درحالی‌که فرزنداناش فقط نظاره‌گرند. این قضیه باید تمام شود.

البته این قضیه فقط مربوط به کارگران ساختمانی بنگلادشی نیست، بلکه در مورد همه کارگران صدق می‌کند. میلیون‌ها کارگر مهاجر دیگر هستند که از این مشکل رنج می‌برند. یک کارگر ساختمانی از بنگلادش، به‌طور متوسط، ۴۰۰۰ دلار هزینه کاریابی می‌دهد برای کاری که تنها در سال ۲۰۰۰ دلار درآمد دارد و این یعنی که بعد از دو یا سه سال فقط کار می‌کند تا به دلال کاریابی پول دهد. خانواده او در این مدت چیزی از این پول را نخواهند دید.

یکی از جالب‌ترین اتفاقاتی که می‌تواند در مورد ریمیتانس بیفتد، چگونگی مدیریت آن در کشور مبدا است. اغلب مهاجران بخشی از پول یا حقوق ماهانه خود را به خانه می‌فرستند، اما آن‌ها مقدار زیادی پول هم در جایی که زندگی می‌کنند، ذخیره می‌کنند. تخمین زده می‌شود که این پس‌انداز سالانه، چیزی حدود ۵۰۰ میلیارد دلار باشد. اما بیشتر این

پول در حساب‌های بانکی بدون هرگونه نرخ سود نگه‌داری می‌شود. اگر کشوری پیشنهاد پرداخت نرخ سود سه یا چهار درصدی بدهد و بگوید این پول در ساخت مدارس، جاده‌ها،

فرودگاه‌ها، سیستم ریلی و... در کشور یا وطن اصلی فرد مهاجر صرف می‌شود، خیلی از آن‌ها علاقه دارند تا پولشان را در این حساب‌ها پس‌انداز کنند. زیرا مسئله فقط بهره مالی نیست، بلکه به آن‌ها فرصت مشارکت در

توسعه کشورشان را می‌دهد. من دوست دارم در زمینه ساخت و توسعه قطار سریع‌السیر در هند سرمایه‌گذاری کنم و می‌خواهم به تلاش‌هایی جهت مبارزه با مالاریا در روستای خودم کمک کنم. ریمیتانس‌ها راه بسیار خوبی برای تسهیم موفقیت بین مکان‌هایی است که طبق روشی هدفمند سودی را به افراد نیازمند می‌رساند. ریمیتانس‌ها می‌تواند مردم کشورهای در حال توسعه را قوی کند و ما باید هرچه می‌توانیم انجام دهیم تا انتقال ریمیتانس‌ها را امن‌تر و ارزان‌تر کنیم. من دو دهه است که از هند دور هستم. همسر من اهل ونزوئلاست. فرزندانم آمریکایی هستند. به همین خاطر به‌طور فزاینده‌ای، حس انسانی جهانی را دارم. ولی با این وجود، دل‌تنگی من برای وطن مادری‌ام روزبه‌روز بیشتر می‌شود. دوست دارم هم‌زمان در هند و آمریکا باشم. والدین من دیگر آن‌جا نیستند. برادران و خواهرانم زندگی خودشان را دارند. هیچ فوریتی برای من وجود ندارد که پولی به هند ارسال کنم. با این وجود، هر از گاهی، من این کار را می‌کنم و برای دوستانم، خانواده‌ام و به روستایم پول می‌فرستم. این کار را می‌کنم تا پول آن‌جا باشد و من بتوانم در توسعه سرزمین مادری‌ام مشارکت کنم. این بخشی از هویت من است. ▶





حرفه‌ای چمدان ببندید!

ریان بینگهام با بازی جورج کلونی را در فیلم «پرفراز آسمان» (up in the air) به خاطر می‌آورید که چطور ۳۲۵ روز از ۳۶۵ روز سال را در سفر بود و با یک چمدان از این فرودگاه به آن فرودگاه می‌رفت و چنان حرفه‌ای چمدان می‌بست که حتی برای دیگران هم در این زمینه سمینار برگزار می‌کرد و راه‌های بستن یک چمدان سبک و راحت را با آن‌ها در میان می‌گذاشت. قطعاً چمدان بستن برای سفر یکی از آن کارهای طاقت‌فرسا و خسته‌کننده و البته پراسترس است. به خصوص اگر سفرتان کاری بوده یا اگر مقصدتان یک کشور خارجی باشد. با این حال اگر راه و چاهش را مثل ریان بینگهام بلد باشید و بدانید که چطور وسایلتان را در چمدان جا بدهید و چه چیزهایی با خودتان بردارید، نه تنها در طول سفر اذیت نشده و مجبور به خرید یک سری از وسایل اولیه نمی‌شوید، بلکه سبک‌تر هم سفر می‌کنید. پس این شما و این هم دستورالعمل حرفه‌ها برای بستن چمدان.

۹. اگر قرار است به کشور خارجی سفر کنید، آداپتور و رابط تبدیل وسایل الکترونیکی همراهتان باشد.



7.

۷. مسواک و خمیردندان و وسایل حمامتان را در یک کیسه پلاستیکی جدا بسته‌بندی کنید. یک کیسه زیپ‌دار هم برای لباس‌های خیس همراه داشته باشید.



5.

۵. لباس‌هایتان را لوله کنید و در لایه بعدی چمدان قرار دهید. یک دست لباس برای بالاتنه و یک دست لباس برای پایین‌تنه به ازای هر روز سفر لازم است.



3.

۳. اگر لازم است در لایه بعدی، یکی دو دست لباس گرم از جمله یک دست ژاکت قرار دهید.



1.

۱. در اولین قدم برای بستن چمدان به سبک حرفه‌ای‌ها باید یک جفت کفش کف چمدان بگذارید. درست است که در طول سفر به دو جفت کفش احتیاج پیدا می‌کنید، اما جفت دوم همانی است که قرار است آن را ببوشید.



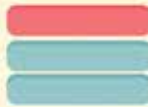
8.

۸. پاسپورت، شناسنامه و بلیت‌هایتان را در یکی از جیب‌های چمدان بگذارید که به راحتی قابل دسترس باشد.



6.

۶. وسایل بسته‌بندی‌شده باید در لایه بعدی چمدان قرار بگیرد.



4.

۴. یک کیسه پلاستیکی تمیز بردارید و لباس‌های زیر را داخل آن قرار دهید. سعی کنید به ازای هر یک روز از سفرتان یک دست لباس زیر بردارید.



2.

۲. هر تعداد جورابی که می‌توانید داخل دو لنگه کفش جا بدهید. سعی کنید به ازای هر یک روز از سفرتان یک جفت جوراب بردارید.



خوب است اگر: جوراب‌ها را داخل یک کیسه پارچه‌ای بردار قرار دهید.

«بر فراز آسمان» فقط به شمانمی آموزد که چطور باید چمدان ببندید یا سبک سفر کنید، بلکه چهار درس مهم برای آن‌هایی دارد که در فضای کسب و کار فعالیت می‌کنند و دنبال موفقیت هستند.

۱. به مشتریان خود گوش دهید

رایان و کارمند جدید بلندپروازش باید با هم یک برنامه تعدیل نیرو را در شرکت‌هایی اجرا کنند که آن‌ها را دقیقاً برای این کار استخدام می‌کند. ناتالی هنوز در حال آموزش است و یکی از کارمندانی را که اخراج می‌کند، به او می‌گوید که خودکشی خواهد کرد. وقتی که ناتالی ناراحتی خود را در مورد این زن بیان می‌کند، رایان به او می‌گوید که نگران نباشد و اتفاقی نخواهد افتاد. چند هفته بعد، ناتالی متوجه می‌شود که زن خودکشی کرده است. اما چرا رایان در مورد این که زن به خود آسیب خواهد رساند، احساس خطر نکرد؟ زیرا او آن قدر به اخراج کارکنان عادت کرده است که دیگر واقعا به آن‌ها گوش نمی‌دهد.

پس حتی اگر با هزاران مشتری نیز سروکار دارید، زمانی می‌توانید به بهترین نحو به آن‌ها خدمت کنید که گوش دادن را به یکی از ویژگی‌های خود یا شرکتتان تبدیل کنید.

۲. همیشه یک راه جایگزین داشته باشید

«بر فراز آسمان» مملو از شخصیت‌هایی است که جز کارشان برنامه جایگزینی برای خودشان ندارند. مثلاً رایان خودش را در کارش غرق کرده و فقط به واسطه کارش است که احساس مفید بودن و ارزشمند بودن می‌کند. در واقع او نیازهایی اساسی انسانی خودش را در زندگی کاری خود رفع می‌کند. اما زمانی که تکنولوژی به رئیسش این امکان را می‌دهد که خودش از راه دور افراد را اخراج کند و دیگر نیازی به سفرهای بی‌پایان رایان نیست، چه اتفاقی می‌افتد؟ او با یک آپارتمان خالی و یک زندگی خالی مواجه می‌شود. اگر رایان اخراج می‌شد، تمام دنیایش فرو می‌ریخت، چون هرگز زندگی واقعی را در خارج از مدار سفر تجربه نکرده بود. اگر نمی‌خواهید با مصیبت رایان مواجه شوید، هیچ‌گاه اجازه ندهید کسب و کارتان به همه زندگی شما تبدیل شود.

۳. هر چیزی قابلیت دیجیتال شدن ندارد

دیجیتال کردن همه ابعاد زندگی (یا حداقل کسب و کاری که داریم) یکی از آرزوهایی است که این روزها اغلب ما در سرمان می‌پرورانیم و دنبال این هستیم که همه تعاملات اجتماعی، خدماتی که به مشتریانمان ارائه می‌دهیم، مصاحبه‌های شغلی و جلسات کاری و... را از طریق ابزارهای الکترونیکی پیش ببریم. اما واقعیت این است که در ارتباطات رودررو عامل تأثیرگذاری وجود دارد که هرگز در ارتباطات از راه دور به وجود نمی‌آید و این چیزی است که رئیس رایان به بهای گزافی آن را درمی‌یابد. گرگوری، ناتالی کینر را که یک فارغ‌التحصیل دانشکده کسب و کار است، استخدام می‌کند تا سیستم استخدام و اخراج کارمندان شرکت‌هایی را که طرف قراردادشان هستند، بازسازی کند. ناتالی به جای اخراج کارمندان به صورت حضوری، سیستم اخراج از راه دور را پیاده‌سازی می‌کند، اما وقتی ناتالی استعفا می‌دهد، شیوه کارش هم دور انداخته می‌شود. هدف گرگوری برای تغییر سیستم کاری کاهش هزینه‌های شرکت است، اما بعداً متوجه می‌شود که شرکتش با مدل قدیمی کارایی بهتری دارد و دیجیتال شدن پاسخی مناسب برای همه مشکلات نیست.

۴. فراموش نکنید که جایگاهتان هرگز در امنیت کامل نیست

رئیس شرکت درحالی که رایان در او ماه‌ها گیر افتاده، سراغ طرح اخراج از راه دور ناتالی می‌رود و آن را اجرا می‌کند. رایان جای پیشی را در شرکت محکم می‌داند و حتی تصورش را هم نمی‌کند که عاملی مثل یک نیروی تازه‌کار که همین چند ماه قبل از دانشگاه بیرون آمده، بتواند امنیت شغلی او را به خطر بیندازد. یادتان باشد که در فضای کسب و کار حتی اگر عملکرد عالی هم داشته باشید، باز هم ممکن است عامل بیرونی شغل شما را به خطر بیندازد، به خصوص اگر ارتباطات را در این فضا جدی نگیرید. ▶



چطور با استارت آپ پول دار شویم؟



محصول یا ایده‌ای پیدا کنید که پرطرفدار باشد، اما هنوز کامل نباشد.



آن را بخرید و در مورد جزئیاتش بررسی کنید.



به این فکر کنید که چطور می‌توانید آن را تکمیل کنید.



نمونه اولیه را به صد نفر نشان دهید.



آن را دوباره تولید کنید، تا زمانی که متقاضیان شروع به فرستادن سفارش کنند.



۱۰ درصد از شرکتهای را به این سرمایه‌گذار واگذار کنید.



کسی را پیدا کنید که بتواند سرمایه لازم را برای تکمیل ایده اولیه در اختیارتان بگذارد.



کار را ۵۰، ۵۰ با شرکتهای تقسیم کنید.



محصول یا ایده‌ای پیدا کنید که پرطرفدار باشد، اما هنوز کامل نباشد.



آن را دوباره طراحی کنید



محصولتان را بسازید.



یک میلیون نمونه از محصولتان را بفروشید.



پول بیشتری در بیاورید.



شرکتهای را در بازار سهام ثبت کنید.



شما، شریک و سرمایه‌گذاران با فروش سهام شرکت می‌توانید پول دار شوید.

و در نهضت و نازد هارکت است که در فانی می کنی گوید نوروز است که می نویسد در این روز همه گناهان را از یاد دور
دزدند و در روزت نوروز منکاهی بجهت بهار بهای سروده شده در ادب فارسی

بر آمد باد صبح و بوی نوروز

■ علی اصغر بشیری ■



ب) نگاه علمی: برخی از شاعران مانند خاقانی و انوری و نظامی، گاهی که از بهار سخن به میان می‌آید، با مباحث پیچیده علمی (متناسب با زمان خود) به توصیف چگونگی رفتن خورشید از برج حوت (اسفند) به برج حمل (فروردین) می‌پردازند، یا این که روز اول فروردین را که اعتدال ربیعی است، نقطه صفر می‌نامند و اشعار بسیاری را در این زمینه سروده‌اند که فهم بیشتر این اشعار با نگاه علمی حاکم بر زمان شاعران قابل تطبیق است. برای نمونه خاقانی گوید:

یوسف رسته ز دلو، مانده چو یونس به حوت

صبح دم از هیبتش، حوت بیفکند ناب
یوسف در این جا استعاره از خورشید است که از دلو (بهمن) به حوت (اسفند) آمده و سرانجام به آخر اسفند رسیده است و پس از آن شاعر به‌طور گسترده در ابیات بعد فصل بهار را شرح می‌دهد.

ج) نگاه اعتقادی و تمثیلی: در این نگرش شاعران صرفاً بهار را به‌عنوان نمادی از رستاخیز می‌دانند و بسیاری از مسائل مرتبط با آن را در رابطه با تغییر در نگرش انسان تعبیر می‌کنند؛ یعنی آن‌چنان که در بهار در طبیعت تغییراتی حاصل می‌شود، باید در انسان نیز تغییراتی حاصل شود. بسیاری از بهاریه‌های سنایی و مولانا از این رهگذر قابل بررسی است.

نگاهی به چند شعر از شاعران بهاریه‌سرا در ادبیات فارسی

از زمان به وجود آمدن شعر فارسی، بهاریه‌ها همواره جزء جدایی‌ناپذیر شعر فارسی بوده‌اند؛ هر چند که در دوره‌های مختلف نگاه شاعران به فصل بهار با دوره‌های قبل و بعد از خودشان متمایز بوده است.

اینک به برخی از شاعرانی که بهاریه‌های زیبایی در ادب فارسی سروده‌اند، اشارتی می‌شود و از یکی از بهاریه‌های هر کدام از آنان چند بیتی بیان می‌شود.

با رسیدن بهار و تغییر فصل‌ها در همه طبیعت تغییرات محسوسی به وجود می‌آید. تغییر فصول نیز برای بسیاری از افراد نشانه‌های خاصی دارد و هر انسانی نسبت به تغییر هر فصلی واکنشی خاص و احساسی ویژه دارد؛ هر چند برای بسیاری از افرادی که دچار روزمرگی شده‌اند، این مسائل به چشم نمی‌آید. رسیدن بهار بیشتر برای جامعه‌ای که با کشاورزی و دام‌داری سروکار دارد و در یک کلام، جوامع سنتی، از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است و امروزه با وجود پیشرفت صنعت، شاید بهار برای بسیاری از افراد، آن شکوهی را که در گذشته داشته، دیگر ندارد و حتی امروزه بسیاری از افراد، شیفته پاییز و به‌خصوص زمستان هستند؛ اما هیچ‌کدام از این مسائل از اهمیت فصل بهار و زیبایی‌های آن نمی‌کاهد.

بسیاری از شاعران و نویسندگان نیز هنگام رسیدن فصل بهار، احساسات خاص خود را در قالب اشعار و نوشته‌های خود بیان می‌کرده‌اند. شعرهایی را که شاعران درباره بهار می‌سرایند، در بسیاری از کتاب‌های ادبی، «بهاریه» نامیده‌اند. بهاریه به نوعی از اشعار گفته می‌شود که درباره فصل بهار، زیبایی‌های بهار، نوروز و مسائلی که مرتبط با بهار است، سروده می‌شوند.

در بهاریه‌ها چند نگاه اصلی در نظر شاعران وجود دارد:

الف) نگاه توصیفی: یعنی شاعر صرفاً به توصیف فصل بهار و زیبایی‌های آن می‌پردازد. در این نگرش بیشتر این مسائل مدنظر شاعران است: وصف عید نوروز، رفتن سرما، رسیدن فصل بهار، توصیف گل‌ها و سبزه‌ها، اشاره به آواز پرندگان، شادخواری و شادنوشی و... این نگرش که توصیفات واقعی بهار را در اشعار شاعران انعکاس می‌دهد، بیشتر در شعر سبک خراسانی نمود داشته است و شاعرانی چون رودکی، منوچهری، فرخی سیستانی و تا حدودی فردوسی با این نگرش بهاریه سروده‌اند.

۱. رودکی

از رودکی، پدر شعر فارسی، شعرهای بسیار کمی برجای مانده است و این قصیده بهاریه او یکی از زیباترین اشعار اوست. در این قصیده شاعر آمدن بهار را با طبیعت رنگارنگش توصیف می‌کند و پس از آن بارش باران را به شکلی شاعرانه وصف می‌کند و صدای پرندگان او را به یاد شادخواری می‌اندازد و پس از آن هم به وصف ممدوح می‌پردازد: آمد بهار خرم با رنگ و بوی طیب با صد هزار نزهت و آرایش عجیب شاید که مرد پیر بدین گه شود جوان

گیتی بدیل یافت شباب از پی مشیب
چرخ بزرگوار یکی لشکری بکرد
لشکرش ابر تیره و باد صبا نقیب

نفاط برق روشن و تندرش طبل زن
دیدم هزار خیل و ندیدم چنین مهیب
آن ابر بین، که گرید چون مرد سوکار
و آن رعد بین، که نالد چون عاشق کئیب

۲. فردوسی

فردوسی در لابه‌لای داستان‌های شاهنامه به مناسبت هر جایی که اسم بهار بیاید، توصیفی هم در چند بیت از بهار ارائه می‌کند. اما یکی از مهم‌ترین توصیفات او از بهار، در آغاز داستان رستم و اسفندیار قرار دارد. مهم‌ترین سخن فردوسی در این ابیات وصف بارندگی و رعد و برق است؛ گویی این براعت استهلالی است برای فاجعه‌ای (مرگ اسفندیار) که قرار است اتفاق بیفتد. فردوسی سپس به نغمه بلبل در بهار اشاره می‌کند و همین او را یاد بلبل (زاوی داستان) می‌اندازد و پس از آن داستان آغاز می‌شود.

کنون خورد باید می خوشگوار
که می‌بوی مشک آید از جو بیار
هوا پرخروش و زمین پر ز جوش
خنک آنک دل شاد دارد به نوش

درم دارد و نقل و جام نبید
سر گوسفندی تواند برید
مرا نیست فرخ مر آن را که هست
ببخشای بر مردم تنگدست
همه بوستان زیر برگ گلست
همه کوه پرلاله و سنبلست
به پالیز بلبل بنالد همی
گل از ناله او ببالد همی
چو از ابر بینم همی باد و نم
ندانم که نرگس چرا شد دژم
شب تیره بلبل نخسپد همی
گل از باد و باران بجنبد همی
بخندد همی بلبل از هر دوان
چو بر گل نشیند گشاید زبان
ندانم که عاشق گل آمد گر ابر
چو از ابر بینم خروش هر ژبر

۳. ناصر خسرو

در شعر فارسی شاید ناصر خسرو از معدود شاعرانی باشد که از شادمانی گریزان است و زهد را بر همه چیز ترجیح می‌دهد. اما شادمانی بهار چیزی نبوده که ناصر خسرو بتواند از آن بیزار باشد. در این بهاریه ناصر خسرو در این شعر بیشتر به تغییرات طبیعت اشاره می‌کند و در نهایت نتیجه می‌گیرد که ما هم باید در نگرش‌های دینی خود تغییر ایجاد کنیم.

آمد بهار و نوبت صحرا شد
وین سال خورده گیتی برنا شد
آب چو نیل برکش میگون شد
صحرای سیمگونش خضرا شد
وان باد چون درفش دی و بهمن
خوش چون بخار عود مطرا شد
بیچاره مشک بید شده عریان
با گوشوار و قرطه دبا شد
رخسار دشت‌ها همه تازه شد
چشم شکوفه‌ها همه بینا شد
بینا و زنده گشت زمین زیرا
باد صبا فسون مسیحا شد

۴. باباطاهر

اگر بتوان برای دوبیتی هم بهاریه تعریف کرد، تعدادی از دوبیتی‌های باباطاهر نیز در توصیف بهار هستند. البته باباطاهر نیز از این بهاریه‌ها برای بیان سوز دل خود بهره می‌برد.

بهار آید به هر شاخی گلی بی
به هر لاله هزاران بلبلی بی
به هر مرزی نیارم با نهادن
میو کز مو بتر سوز دلی بی

۵. خیام

خیام به شادمانی و شادخواری در این زندگی گذرای این جهانی اهمیت بسیار می‌دهد و در بسیاری از رباعیاتش، از فصل بهار و زیبایی‌هایش به‌عنوان زمانی برای بهره بردن از زندگی نام می‌برد.

بنگر ز صبا دامن گل چاک شده
بلبل ز جمال گل طربناک شده
در سایه گل نشین که بسیار این گل
در خاک فرو ریزد و ما خاک شده

۶. عطار

عطار نیز از فصل بهار به‌عنوان زمانی برای تغییر و توجه به معبود نام می‌برد.

جهان از باد نوروزی جوان شد
زهی زیبا که این ساعت جهان شد
شمال صبحدم مشکین نفس گشت
صبای گرمرو عنبرفشان شد
تو گویی آب خضر و آب کوثر
ز هر سوی چمن جویی روان شد
چو گل در مهد آمد بلبل مست
به پیش مهد گل نعره‌زنان شد
کجایی ساقیا درده شرابی
که عمرم رفت و دل خون گشت و جان شد
چو باز افتادی از ره ز سر گیر
که همره دور رفت و کاروان شد
بلایی ناگهان اندر پی ماست
دل عطار ازین غم ناگهان شد

۷. سنایی

در شعر عرفانی یکی از نخستین شاعرانی که بهار را نخستین بار به شکل تمثیلی و اعتقادی، به شکلی گسترده مورد استفاده قرار داده است، سنایی است. البته سنایی در مقدمه قصاید مدحی خویش نیز گاه از بهاریه‌ها سود می‌جوید که شعر ذیل یکی از آن موارد است.



تا چرخ برگشاد گریبان نوبهار
از لاله بست دامن کهپایه‌ها ازار
چونان نمود کل اثیری اثر به کوه
کاجزای او گرفت همه طرف جویبار
از اعتدال و تقویت طبع او ز خاک
صد برگ گل بزاد ز یک نوک تیز خار
اکنون که پر ز برگ زمرد شد از صبا

شاخی که بد چو هیکل افعی تهی ز بار
 زان می کفد ز دیدن او دیده‌های شاخ
 کز خاصیت کفد ز زمرد دو چشم مار
 از هجر نالش آرد بس بلبل از درخت
 با وصل گل برو چکنند ناله‌های زار
 زاید همی هوا به لطافت ز سعی چرخ
 آن قوتی که داد عناصر به کوهسار

۸. خاقانی

در توصیفات و تشبیهات پیچیده درباره فصل بهار هیچ‌کدام از شاعران ادب فارسی به اندازه خاقانی مهارت ندارد و در بسیاری از قصاید خود، تشبیه‌های بهاریه دارد. شعر زیر یکی از بهاریه‌های اوست که با توصیف نوروز آغاز شده است. این شعر، مطلع دوم قصیده مشهوری است که او در مدح جلال‌الدین اخستان سروده است.

نوروز برقع از رخ زیبا برافکند
 برگستوان به دل‌دل شهبای برافکند
 سلطان یک سواره گردون به جنگ دی
 بر چرمه تنگ بندد و هرا برافکند
 از دلو یوسفی بجهد آفتاب و چشم
 بر حوت یونسی به تماشا برافکند
 ماهی نهنگ‌وار به حلقش فرو برد
 چون یونش دوباره به صحرا برافکند
 چشمه به ماهی آید و چون پشت ماهیان
 زیور به روی مرکز غبرا برافکند

۹. نظامی

نظامی گنجوی در آغاز برخی از داستان‌هایش که مرتبط با بهار است، به‌طور گسترده به توصیف بهار و زیبایی‌های آن می‌پردازد. شعر زیر از هفت پیکر آورده شده است و در این شعر توصیفات بسیار دقیق او از طبیعت اطراف دل‌انگیز است.

چون به تثلیث مشتری و زحل
 شاه انجم ز حوت شد به حمل
 سبزه خضروش جوانی یافت
 چشمه آب زندگانی یافت
 ناف هر چشمه رود نیلی شد
 هر سبیلی به سلسیلی شد
 مشک برگشت خاک عودی پوش
 نافه خر گشت باد نافه‌فروش
 اعتدال هوای نوروزی
 راست رو شد به عالم‌افروزی
 باد نوروزی از قباله نو
 با ریاحین نهاد جان به گرو
 رستنی سر برون زد از دل خاک
 زنگ خورشید گشت از آینه پاک



شبنم از دامن اثیر نشست
گرمی اندام زمهریر شکست
برف کافوری از گریوه کوه
رود را زاب دیده داد شکوه
سبزه گوهر زدود بینش را
داد سرسبزی آفرینش را

۱۰. سعدی

بهاریه‌های سعدی در ادب فارسی از دیگر
شاعران مشهورتر است مانند:
برآمد باد صبح و بوی نوروز
به کام دوستان و اهل پیروز
یا

بوی گل و بانگ مرغ برخاست و ...

فصل بهار زیباترین فصل از نظر سعدی است و سعدی
از این فصل برای پرداختن به عشق و شادمانی بهره
می‌برد و در بسیاری از بهاریه‌هایی که در غزل‌هایش
دارد، ابتدا توصیفی از بهار ارائه می‌کند و سپس به
بیان روابط عاشقانه عاشق و معشوق می‌پردازد.

بهار آمد که هر ساعت رود خاطر به بستانی
به غلغل در سماع آیند هر مرغی به دستانی
دم عیسی ست پنداری نسیم باد نوروزی
که خاک مرده باز آید در او روحی و ریحانی
به جولان و خرامیدن درآمد سرو بستانی

تو نیز ای سرو روحانی بکن یک بار جولانی
به هر کویی پری‌رویی به چوگان می‌زند گویی
تو خود گوی زرخ داری بساز از زلف چوگانی
به چندین حیل و حکمت که گوی از همگنان بردم
به چوگانم نمی‌افتد چنین گوی ز خندان
بیار ای باغبان سروی به بالای دلارام

که باری من ندیدستم چنین گل در گلستانی
تو آهو چشم نگذاری مرا از دست تا آن‌گه
که همچون آهو از دست نهم سر در بیابانی
کمال حسن رویت را صفت کردن نمی‌دانم
که حیران باز می‌مانم چه داند گفت حیرانی
وصال توست اگر دل را مرادی هست و مطلوبی
کنار توست اگر غم را کناری هست و پایانی
طیبیب از من به جان آمد که سعدی قصه کوتاه کن
که دردت را نمی‌دانم برون از صبر درمانی

۱۱. مولوی

شاید از نظر بسامدی، مولوی از معدود شاعرانی
باشد که بیشترین شعر را درباره بهار سروده و
آن‌ها را با مسائل عرفانی و تحول روحی و روانی
انسانی مرتبط کرده است. در این بهاریه جالب،
مولوی به آمدن لک‌لک اشاره دارد و با این وصف
زیبا به تغییرات طبیعت اشاره دارد.

برسید لک‌لک جان که بهار شد کجایی
بشکفت جمله عالم گل و برگ جان‌فزایی
رخ یوسفان ببینی که ز چاه سر برآرد
همه گل‌رخان ببینی که کنند خودنمایی
ثمرات دل شکسته به درون خاک بسته
بگشاده دیده دیده ز بلای دی رهایی

خضر و سمن چو زندان بشکسته‌اند زندان
گل و لاله شاد و خندان ز سعادت عطایی
همه مریمان کامل همه بکر و گشته حامل
بنموده عارفان دل به جناب کبریایی
چو شکوفه کرد به بستان ز ره دهن چو مستان
تو نصیب خویش بستان ز زمانه گر ز مایی
به مثال گریه هر یک به دهان گرفته کودک
سوی مادران گلشن به نظاره چون نیایی
بنگر به مرغ خوش‌پر چو خطیب فوق منبر
به ثنا و حمد داور بگرفته خوش نوایی

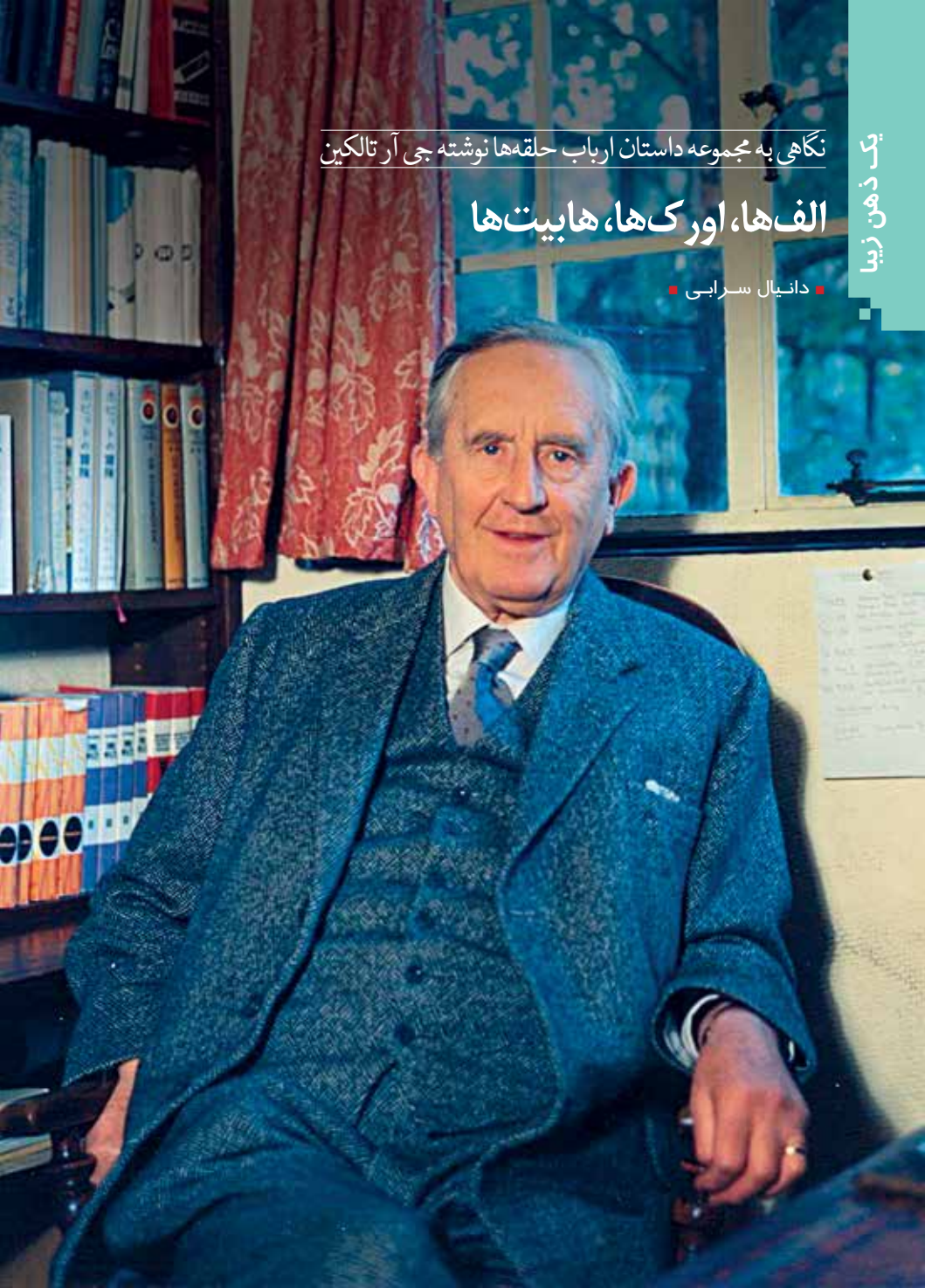
۱۲. حافظ

حافظ هم متناسب با افکار خاص خود، به وصف
بهار و آن‌گاه شادنوشی می‌پردازد.
بهار و گل طرب‌انگیز گشت و توبه‌شکن
به شادی رخ گل بیخ غم ز دل برکن
رسید باد صبا غنچه در هواداری
ز خود برون شد و بر خود درید پیراهن
طریق صدق پیاموز از آب صافی دل
به راستی طلب آزادی ز سرو چمن
ز دستبرد صبا گرد گل کلاله نگر
شکنج گیسوی سنبل ببین به روی سمن
عروس غنچه رسید از حرم به طالع سعد
برای وصل گل آمد برون ز بیت حزن
حدیث صحبت خوبان و جام باده بگو
به قول حافظ و فتوی پیر صاحب فن ▶

نگاہی بہ مجموعہ داستان ارباب حلقہ ہا نوشتہ جی آر تالکین

الفہا، اورکھا، ہابیتھا

■ دانیال سرابی ■



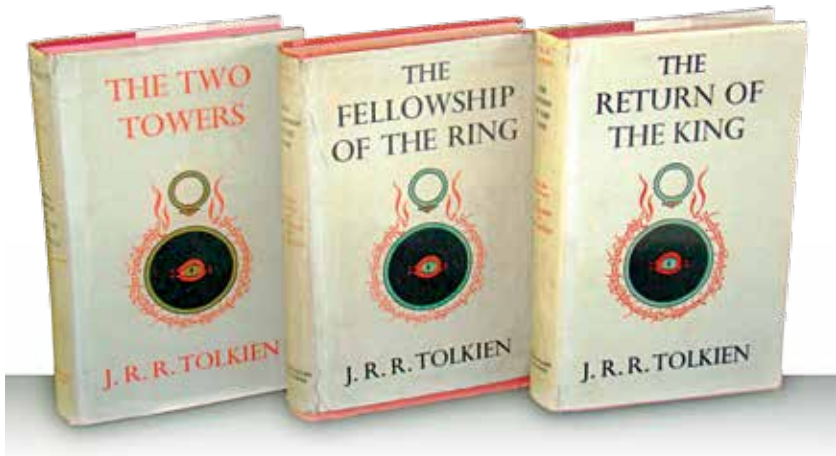
«همه چیز با ساختن حلقه‌های قدرتمند شروع شد. سه حلقه به الف‌ها داده شد که جاویدان‌ترین، داناترین و زیباترین بین تمام آفریدگان بودند. هفت حلقه به دُورفا، پیشه‌گران و معدنچیان بزرگ کوهستان و ۹ حلقه به انسان‌ها داده شد که بیش از همه موجودات تشنه قدرت بودند، ولی همه آن‌ها فریب خورده بودند، زیرا حلقه دیگری هم ساخته شده بود. فرمانروای تاریکی مخفیانه یک حلقه اصلی ساخت تا با آن بقیه حلقه‌ها را کنترل کند. حلقه‌های از خشونت و نفرت و اراده تسلط برای تمام زندگی. اما بعضی‌ها مقاومت کردند...»

اولین فیلم «آرباب حلقه‌ها» که با این نریشن شروع می‌شود، آن قدر از تکنیک‌های جلوه‌های ویژه و فناوری رایانه‌ای استفاده کرده بود که تقریباً تمام آثار سینمایی جنگی و حماسی قبل از خودش را کنار زد. همین فیلم هم بود که باعث شهرت داستان «آرباب حلقه‌ها» در جهان شد. اما قبل از این که هالیوود به سراغ آن برود، کتاب‌های جی آر تالکین جای خود را در ادبیات تخیلی اروپا باز کرده بودند. مخصوصاً که ریشه شخصیت‌ها و موقعیت‌های این مجموعه کتاب به اساطیر قدیمی اروپای شمالی برمی‌گشت.

تالکین داستان خود را با خیال‌پردازی‌هایی درباره صحنه‌های شمشیربازی شروع نکرد. او قبل از این که کتاب‌های «آرباب حلقه‌ها» را بنویسد، یک دنیای کامل را در ذهنش ساخته بود. اولین صفحه‌های کتاب اول از سه‌گانه «آرباب حلقه‌ها» با پیرمرد کوتوله ۱۱۱ ساله شروع می‌شود که می‌خواهد برای خودش جشن تولد بگیرد. پیرمردی که در بین اهالی منطقه روستایی «شایر» کمی مرموز است و با وجود این که همه می‌دانند احتمالاً زندگی پرهیجانی داشته، اما کسی از ماجراهای او خبر ندارد. زندگی نژاد «هابیت» در منطقه‌ای بیلاقی و با آرامش تمام می‌گذرد. آن‌ها

خانه‌های چوبی با باغچه‌های پر از گل دارند و سبزیجات پرورش می‌دهند، اما با این که می‌دانند در نقاط دیگر عجایب زیادی وجود دارد، میل ندارند این زندگی آرام و شاد را رها کنند و تن به خطر بسپارند. این پیرمرد هابیت که «بیلبو بگینز» نام دارد، سرانجام قسمتی از ماجراهایی را که داشته، برای یکی از پسرهای جوان فامیل بزرگش تعریف می‌کند و همین هم باعث می‌شود که «فرودو» از روستایش خارج شود و ناگهان خود را در میان غول‌های پوشیده در آهن که نعره می‌کشند، ببیند. موضوع اصلی سه کتاب «آرباب حلقه‌ها» سارومان جادوگر است که یک انگشتر برای تسلط بر جهان ساخته، اما آن را از دست داده است. لشکر وحشی «اورک»‌ها به دنبال یافتن حلقه و هم‌زمان جنگ و تصرف سرزمین میانه هستند، اما «گاندالف»، جادوگر دیگر، می‌خواهد حلقه را که به‌سادگی از بین نمی‌رود، به محل ساخت آن، کوه نابودی، برگرداند.

جان رونالد روتل تالکین متولد ۱۸۹۲ در آفریقای جنوبی بود. خانواده او اصالتی آلمانی داشتند که پس از مدتی زندگی کردن در انگلیس از میان رفته بود. او که در کودکی پدر و مادرش را بر اثر بیماری از دست داده بود، به تحصیل در زمینه ادبیات پرداخت و پس از وقفه‌ای که در اثر شرکت در جنگ جهانی اول ایجاد شد، موفق شد رده‌های دانشگاهی زبان‌شناسی را طی کند، چنان‌که حدود ۳۰ سال استاد زبان‌شناسی دانشگاه آکسفورد بود. او ازدواج کرد و صاحب چهار فرزند شد و تمام اوقات خود را در فضای دانشگاهی و در حال درس دادن انگلیسی کلاسیک و صحیح کردن ورقه دانشجویان می‌گذراند. اما در خیال خود جهانی را ساخت که نام آن را «سرزمین میانه» گذاشت و اتفاقاتی در آن رخ می‌داد که دو کتاب بزرگ «هابیت» و «آرباب حلقه‌ها» به همراه چندین ماجرای ریز و درشت دیگر بخشی از آن‌ها را روایت



اما تالکین تعداد نژادهای موثر در داستان را بیش از حد زیاد نکرده است. تقریباً تمام این نژادها در داستانهای فولکلور اروپایی شناخته شده هستند. چنان که در داستان معروف سفیدبرفی، هفت کوتوله دورف نام دارند که بنا به صنعت گر بودن قوم خود معدنچی هستند. الفهای زیبا هم در قصه‌های فولکلور اروپایی حضور دارند. آن‌ها موجوداتی جنگلی هستند که می‌توانند مهربان یا خراب‌کار باشند. ولی معمولاً نسبت به آدم‌ها دشمنی ندارند و حتی به آن‌ها کمک می‌کنند. الفها روزگار خود را به سرگرمی‌هایی مانند موسیقی و بازی با حیوانات و گیاهان جنگلی می‌گذرانند و اگرچه در مقاطعی از تاریخ به صورت کوتوله‌های مزاحم تلقی می‌شدند، اما دشمنی خاصی با انسان‌ها ندارند. دیگر شخصیت‌های داستانی «ارباب حلقه‌ها» هم به همین شکل در فرهنگ محلی مرکز و شمال اروپا ریشه دارند. بخش دیگری از داستان‌های «ارباب حلقه‌ها» به جغرافیای سرزمین میانه ارتباط پیدا می‌کند. در افسانه‌های نوری جهان به ۹ طبقه تقسیم می‌شود که انسان‌ها در یکی از طبقه‌های وسط به نام

می‌کند. کتاب «ارباب حلقه‌ها» در ۱۲ سال از سال ۱۹۳۷ تا ۱۹۴۹ نوشته شد و در سال‌های ۱۹۵۴ تا ۱۹۵۵ برای اولین بار به چاپ رسید. یکی از ویژگی‌های سرزمین میانه موجودات گوناگون آن است. الفها و اورک‌ها به انسان شباهت دارند، اما در دو قطب مثبت و منفی قرار می‌گیرند. الفها زیبا، شاداب و همیشه جوان هستند و مهارت زیادی در به‌کارگیری سلاح‌های گوناگون دارند. اورک‌ها که شبیه مردگان تسخیرشده هستند، پوست تیره و بدنی زخمی و گاهی ناقص دارند و اگرچه وحشی به نظر می‌آیند، اما در صحنه نبرد جنگ‌جویانی قوی هستند که از هیچ چیز نمی‌ترسند. هابیت‌ها و دورف‌ها هر دو کوتوله هستند، اما دورف‌ها بر خلاف هابیت‌های مثبت‌اندیش و همیشه خوشحال، صنعت‌گرانی هستند که به طلا و اسلحه دسترسی دارند و به همین دلیل در همه روابط قدرت سهم پیدا می‌کنند. ترول‌ها که غول‌های احمق جنگلی هستند و از نور خورشید فرار می‌کنند و آنت‌ها که درختان متحرک سخن‌گو هستند هم بخش‌های دیگر این مجموعه موجودات را می‌سازند.

میدگارد زندگی می‌کنند که می‌توان آن را معادل سرزمین میانه نامید. جهان‌های بالایی مثل آسگارد محل زندگی خدایان و جهان‌های پایینی مانند یوتون‌هایم و هل‌هایم جایگاه موجودات شرور است. شخصیت‌های داستان می‌توانند تغییر کنند و حرص بیشترین صفتی است که در تمام این داستان‌ها شخصیت‌ها را از بین می‌برد. اسمیگل که خود یک هابیت است، به‌خاطر این که دوست را بر سر به دست آوردن یک حلقه می‌کشد، تبدیل به موجودی مسخ‌شده به نام گالوم می‌شود و تمام عمرش را در وابستگی بیمارگونه به این حلقه می‌گذراند. نام او شباهت زیادی به «گولم» دارد که برده احمق ساخته‌شده از گل در افسانه‌های اروپایی است. زندگی طولانی گالوم همیشه با ناکامی و تحقیر همراه است. مجازات گناه اول او سرقت و قتل است و به همین دلیل‌ها هم پایان می‌یابد. جادوگران داستان مانند گاندالف و سارومان هم شباهت زیادی به جادوگران کهن‌سال اروپایی مانند مرلین دارند.

تالکین علاوه بر زبان‌شناسی و رمان‌نویسی در نقاشی هم مهارت‌هایی داشت و صحنه‌هایی از کتاب‌هایش را طراحی کرده است. سبک داستانی او خطی و پر از توصیف‌های دقیق حرکات اشخاص و فضاهاست. مشهور است که او در حرفه خود یعنی زبان‌شناسی مهارت زیادی داشت و زبان‌های گوناگونی را ساخته بود که همیشه مایل بود در جایی به کار رود و با همین انگیزه هم جهانی را ساخت که در آن نژادهای مختلف به زبان‌های مخصوص خود حرف می‌زنند. هم‌چنین گفته می‌شود که تمام داستان‌ها از یک جمله شروع شد که او در دانشگاه روی یک برگه امتحانی سفید نوشته بود. «در سوراخی روی زمین یک هابیت زندگی می‌کرد.» تالکین ابتدا کتاب «هابیت» را نوشت و بعد از آن

می‌خواست کتاب «سیلماریلیون» را بنویسد که داستان آفرینش جهان و به وجود آمدن سرزمین‌ها و نژادها بود. اما ناشرش این کار را اقتصادی ندانست و از او خواست که ماجرای «هابیت» را ادامه دهد. در نتیجه داستان «آرباب حلقه‌ها» به وجود آمد و سیلماریلیون هیچ‌وقت نوشته نشد. پسر تالکین پس از مرگ او بخش‌های مختلف این کتاب اولیه را که وقایعش پیش از همه اتفاق می‌افتد، جمع‌آوری کرد و به چاپ رساند. در سینما این اتفاق برعکس افتاد و سه‌گانه «آرباب حلقه‌ها» در سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۳ به نمایش درآمدند و سه‌گانه «هابیت» هم در سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۴ روی پرده رفتند. کارگردان، فیلمنامه‌نویس و تهیه‌کننده هر شش فیلم پیتر جکسن است. این مشهورترین اقتباس از کتاب‌های تالکین است و آثار دیگر مانند فیلم انیمیشنی که در سال ۱۹۷۸ از روی «آرباب حلقه‌ها» ساخته شد، شهرت چندانی پیدا نکردند.

تالکین کتاب‌هایش را به صورت یکپارچه نوشت و چاپ آن‌ها در جلدهای جداگانه به دلیل حجم زیاد رمان است. پس از نمایش فیلم‌های پرفروش «آرباب حلقه‌ها» تفسیرهای زیادی درباره این اثر مطرح شد. واضح است که تالکین از عناصر خیال‌پردازانه کلاسیک بهره فراوانی گرفته و همه آن‌ها را پرورش داده است. او در سال ۱۹۸۳ در انگلیس درگذشت، درحالی‌که بازتاب ادبی کتاب خود را دیده بود. ظاهراً میان جهان داستانی او که در گذشته دور رخ می‌دهد و جهان داستان آیزاک آسیموف که در آینده دور اتفاق می‌افتد، نوعی رقابت وجود دارد. اکنون که بیش از یک دهه از معرفی کتاب به واسطه فیلم ساخته‌شده از روی آن می‌گذرد، شخصیت‌ها و دنیای تالکین هواداران زیادی پیدا کرده که در پی ادامه دادن خیال‌پردازی‌های او هستند. ▶

اشاراتی درباره زندگی علمی

ابوسعید احمد بن محمد بن

عبدالجلیل سمجری

که پانصد سال قبل از کوپرنیک

از حرکت زمین خبر داده بود

ریاضی دانی

از سیستان

■ معصومه ترکانی ■

آخرین دسته از آریایی‌ها که به ایران وارد شدند، «سکاها» بودند. آن‌ها در ایالت «زرنگ» و کناره‌های دریاچه زره (هامون) سکونت کردند. نام زرنگ به واسطه ورود سکاها به سگستان تبدیل شد، در دوره‌ای به لفظ عرب‌ها سگستان نامیده شد و سرانجام به نام نامی سیستان استواری یافت.

سیستان یا نیم‌روز در داستان‌های اساطیری، پهلوانی، تاریخی و دینی ایران مقام والایی دارد و نام‌داران بسیاری از آن برخاسته‌اند، از جمله زال پدر رستم از پهلوانان و نیز ابوسعید احمد بن محمد بن عبدالجلیل سجزی از دلاوران عرصه علم و دانش.

سجزی که در نیمه اول قرن چهارم هجری در سیستان چشم به جهان گشود، به واسطه تولد در سگستان «سجزی» خوانده می‌شود. او در رساله «المدخل إلی علم الهندسه» بیان می‌کند:

«در سیستان ابزار عظیم و مهمی ساخته‌ام. مدلی از کل عالم، متشکل از افلاک، جرم‌های آسمانی، مدارهای حرکت آن‌ها و اندازه‌هایشان، مقدار فاصله‌ها و حجم‌های آن‌ها و شکل زمین، اماکن، شهرها، کوه‌ها، دریاها، بیابان‌ها، درون کره‌ای تو خالی و مشبک؛ آن را هیئت کل نامیده‌ام.»

این دانشمند برجسته رساله‌ای درباره گنبد‌های هذلولی و سهمی‌وار خطاب به پدرش با لقب «شیخ الفاضل» نوشته است و هم‌چنین در کتابی دیگر از راه‌حلی‌هایی که پدرش برای مسئله‌های مربوط به تقسیم مثلث‌ها و متوازی‌الاضلاع‌ها عرضه کرده، صحبت می‌کند. بنابراین پدر سجزی را باید یک ریاضی‌دان فعال دانست و سجزی را فرزندی که نشان از پدر دارد، دانشمندی ریاضی‌دان و منجم.

هندسه مهارتی تمام‌داشته است. سجزی برای نخستین بار از روش هندسه ثابت برای تثلیث زاویه (تقسیم یک زاویه دلخواه به سه قسمت مساوی تنها با به‌کارگیری پرگار و خط‌کش) بهره گرفت. تا زمان سجزی ریاضی‌دانان مسئله تثلیث زاویه را با روش هندسه متحرک (روشی که در آن برای رسم کردن شکل و حل مسئله باید آن‌قدر خط‌کش را حرکت داد تا به وضع معینی درآید) به وجهی تقریبی حل می‌کردند. این روش مستلزم ورود حرکت به هندسه است و از آن‌جا که حرکت یک کمیت فیزیکی است، ریاضی‌دانان در پی کشف روش‌هایی دیگر بودند که در این میان، سجزی این مسئله را با استفاده از مقاطع مخروطی حل کرد و آن روش را «هندسه ثابت» نامید.

پاسکال کروزه، عضو مرکز ملی تحقیقات علمی فرانسه روزنفلد و همکارانش اعتقاد دارند که سجزی مبدع جبر هندسی چهاربعدی است.

سجزی و فلسفه ریاضی

در فلسفه ریاضی می‌توان به نظرات سجزی درباره روش‌های حل مسائل هندسی اشاره کرد که در نوع خود بی‌نظیر است. او به مسائلی نظیر چپستی بی‌نهایت پرداخته است و حوزه عمل خود یعنی ریاضیات را با فلسفه و تفکر فلسفی پیوند می‌دهد.

او در فلسفه ریاضی تنها نویسنده شیوه‌های حل مسئله، در میان ریاضی‌دانان دوره اسلامی است و برخلاف عادت مرسوم ریاضی‌دانان عصر خویش، به همراه تعداد انگشت‌شماری از ریاضی‌دانان مسلمان مثل ابن‌سنان و ابن‌هیثم به مسائل فلسفی دخیل در موضوعات ریاضی توجه داشته است.

سجزی از زبان ابوریحان بیرونی

سجزی با دوران نوجوانی ابوریحان بیرونی

مقام علمی سجزی در هندسه

از آثار ریاضی سجزی پیداست که او در

معاصر بوده است. بیرونی برای نشان دادن جایگاه سجزی در دانش هندسه، در کتاب «الاثار الباقیه عن القرون الخالیه» از او با لفظ مهندس یاد می‌کند و اسامی

شکل‌القطاع در مورد قضیه سینوس‌ها در مثلث کروی و مسطح انجام داده است، برای او ارسال می‌کند. ظاهراً بیرونی آن را به جهت اثبات حق تقدم استاد خویش ابونصر در مورد کشف «شکل مغنی» (قضیه سینوس‌ها) برای ابوسعید فرستاده است. هم‌چنین در «مقالید علم الهیئة»، سجزی را عالم به تمام راه‌های مختلف محاسبه سمت قبله با حساب و مساحی با آلاتی که تا آن زمان بین دانشمندان وجود داشته است، معرفی می‌کند. ابوریحان با سجزی در مورد تعیین جهت قبله مکاتبه داشته است.

عروضی در کتاب «چهار مقاله»، سجزی را یکی از ستاره‌شناسان بنام می‌داند و ابوریحان را خلف سجزی در علم نجوم معرفی می‌کند. با توجه به جایگاهی که ابوریحان در این شاخه از علوم دارد و آثار گران‌قدری که در این زمینه نوشته است، می‌توان به نام‌آوری سجزی در این رشته پی برد.

تالیفات سجزی

او دانشمندی فعال و نوآور است، به‌طوری‌که مؤلف ۴۹ رساله در ریاضی و فلسفه ریاضی، ۱۱ رساله در نجوم و آلات نجومی و ۱۹ رساله در تنجیم (احکام نجوم) است.

سجزی تعدادی از کتاب‌های خود را به عضالدوله دیلمی تقدیم کرده که امیری فاضل و دانش‌دوست و عالم‌پرور بود. عضالدوله اولین پادشاه ایرانی بعد از اسلام است که به واسطه اقتدارش از خلیفه لقب «ملک» دریافت کرد و نامش بعد از نام خلیفه در خطبه‌ها ذکر شد. سجزی تعدادی از آثار خود را نیز به نام ابوجعفر بانویه یکی از امیران صفاری سیستان نوشته است. مادر ابوجعفر، سیده بانو، دختر محمدبن عمروبن لیث و خواهر یعقوب بن محمد بن عمر بن لیث



ماه‌های تقویم سجستان را که «شیخ سجزی» به او گفته است، ذکر می‌کند. ابوریحان هم‌چنین در نامه‌ای، اثباتی را که استاد او ابونصر منصور بن عراق از قضیه

بود و از این رو ابوجعفر به بانویه معروف شد و او را با لقب «صاحب سجستان» نیز خوانده‌اند.

ابوجعفر که از مصادیق نادر حکام فیلسوف است، عاشق فرهنگ و ادب یونان بود و نوادر و داستان‌های یونانی را در حکم زر ناب می‌دانست و می‌گفت قومی که فکاهه و تفریحشان چنین باشد، کار جدی‌شان چگونه بوده است. در مورد ابوجعفر گفته‌اند در علم سیاست قوی‌تر از علوم دیگر بود و سخنانی را که ارسطو درباره سیاست برای اسکندر بیان کرده بود، از حفظ داشت. سجزی در چند رساله خود ابوجعفر را با عبارت «الامیر السید الملک العادل» یا «السید الفاضل الملک العادل» و «مولی امیرالمومنین» خطاب می‌کند.

«اسطرلاب زورقی» اختراع برجسته سجزی

اسطرلاب یکی از مهم‌ترین ابزارهای نجومی است که قدهما برای اندازه‌گیری زوایا و پارامترهای نجومی و تجزیه و تحلیل داده‌های نجومی مورد استفاده قرار می‌دادند. در واقع یک ابزار چند منظوره بوده که پیشینیان به‌عنوان یک کامپیوتر آنالوگ از آن بهره‌فرآوان گرفته‌اند. در اسطرلاب‌ها معمولاً از دو یا چند دستگاه مختصات کروی مربوط به آسمان که نسبت به یکدیگر متحرک هستند، استفاده می‌شود. در اسطرلاب‌ها اغلب زمین ساکن در نظر گرفته شده و ستارگان و اجرام آسمانی نسبت به آن در حرکت‌اند. اسطرلاب را ایرانیان جام جم یا جام جهان‌نما یا آینه جم می‌خواندند. در اسطرلاب زورقی که سجزی طراح آن است، کره زمین متحرک در نظر گرفته شده و کرات سماوی به استثنای سیارات هفت‌گانه

ثابت هستند. در این اسطرلاب ستارگان نسبت به ناظر، ساکن در نظر گرفته شده و افق ناظر متحرک است. در ساختار این ابزار، افق ناظر و شاخص میانی آن به شکلی ویژه است که زورق‌های بادبانی را در ذهن تداعی می‌کند. بنابراین این نوع اسطرلاب به اسطرلاب زورقی شهرت دارد.

این اسطرلاب به گونه‌ای ساده و زیبا ساخته شده بود که دقیقاً براساس حرکت محوری زمین کار می‌کرد و علاوه بر این، از پیچیدگی اسطرلاب‌های دیگر که براساس زمین‌مرکزی ساخته می‌شدند، خالی بود؛ زیرا سایر اسطرلاب‌ها شامل اجزای پیچیده زیادی بودند.

براساس این اسطرلاب می‌توان گفت که سجزی قائل به مدارهایی بیضوی برای سیارات منظومه شمسی بود. هم‌چنین عقیده سجزی در مورد حرکت وضعی کره زمین که در نیمه دوم قرن چهارم هجری بیان شده است، حکایت از نوآوری و خلاقیت ذهن و اندیشه سجزی دارد.

او این عقیده را در روزگاری بیان کرد که عقیده به ثبوت و سکون زمین در نزد تمام علما و حکما انکارناپذیر بود و حرکت زمین نه در زمان او و نه در قرن‌های پس از او مورد قبول دانشمندان و عموم قرار نگرفت. او در جهت کاربردی کردن عقیده‌اش اسطرلاب زورقی را ساخت و اندیشه‌اش را با ابزار علم چنان با قوت بیان کرد که به قول ابوریحان «مهندسان و علمای هیئت» در نقض آن شبهه چیزی (گفتنی) ندارند و اگر نقض این اعتقاد و تحلیل این شبهه امکان‌پذیر باشد، موقوف به رأی فلاسفه طبیعی‌دان است.

در میان اروپاییان، نخستین کسی که نظریه حرکت زمین را تشریح کرد، کوپرنیک بود و این اتفاق ۵۱۹ سال بعد از مرگ سجزی روی داد. ▶

روایتی از زندگی یک دانشمند که به اتهام تحقیقات علمی به دادگاه کشیده شد

گالیله و شکافتن سقف آسمان

■ خالد سدیری ■

می‌خورد. قطعا دیگران هم این حرکت را می‌دیدند، اما او می‌خواست قانون این حرکت را پیدا کند. او بلافاصله به آزمایش‌های آونگ‌های مختلف پرداخت و دو عامل طول طناب و سنگینی وزنه را تغییر داد تا متوجه شد که آونگ‌ها چه اصولی برای حرکت دارند. فرمولی که گالیله کشف کرد و نشان می‌داد که این دو عنصر چگونه حرکت آونگ را کنترل می‌کنند، یکی از اولین ابتکارها در دنیای دینامیک جدید بود.

گالیله در حدود ۲۰ سالگی آموختن آکادمیک پزشکی را بدون این‌که در آن پیشرفتی کرده باشد، رها کرد و چند سال بعد کتابی تخصصی در زمینه ریاضیات نوشت که نشان می‌داد پس از این چه مسیری را دنبال خواهد کرد. در دوران گالیله بخش بسیاری از علوم براساس فرضیه‌های فیلسوف بزرگ یونانی ارسطو که در قرن چهارم پیش از میلاد می‌زیست، بنا شده بود. آثار او به‌عنوان مرجع و سرچشمه تمام علوم به شمار می‌آمد. هر کس که به یکی از قانون‌ها و قواعد ارسطو شک می‌کرد، انسان عاقلی به شمار نمی‌آمد. یکی از قواعدی که ارسطو بیان کرده بود، این ادعا بود که اجسام سنگین تندتر از اجسام سبک سقوط می‌کنند. مشاهدات ظاهری انسان و برخورد روزانه او با مواد مختلف هم این تصور را تایید می‌کند که سنگ سریع‌تر از چوب سقوط می‌کند. گالیله ادعا می‌کرد که این قاعده اشتباه است، اما کسی حاضر به پذیرفتن نظر او نبود. درحالی‌که این کار به یک آزمایش ساده بستگی داشت. او برای اثبات این خطا از استادان هم‌دانشگاهی خود دعوت به عمل آورد تا همراه او به بالاترین طبقه برج مایل پیزا بروند و سپس دو وزنه فلزی را که

پیزا برای ما یادآور برج بلندی است که قرن‌هاست به یک طرف کج شده، اما تا به حال فرو نریخته است. گردشگران زیادی در سفر به ایتالیا با این ساختمان عجیب عکس می‌گیرند و کمتر کسی می‌داند که این برج در حین ساخت و نه بعد از پایان کار کج شده است. عده بیشتری نمی‌دانند که این منطقه یک نماد مشهور دیگر هم دارد. دانشمندی که سال‌ها قبل مرده است، اما ضربه‌ای که به ساختار «سننتی» علم زد، باعث کج شدن و فروریختن آن شد.

«گالیلیو گالیله‌ای» سال ۱۵۶۴ در میانه دورانی که اکنون آن را به‌عنوان رنسانس می‌شناسیم، در شهر پیزا منطقه توسکانی شمال غربی ایتالیا متولد شد. خانواده او از طبقات متوسط شهری بودند که با علم و هنر آشنایی داشتند و فرزندان خود را هم به این کار تشویق می‌کردند. وقتی تازه آموختن را آغاز کرده بود، خانواده او به شهر فلورانس رفتند و او باید در این شهر به آموختن پزشکی می‌پرداخت، اما به دنبال ریاضی، فیزیک و همین‌طور فلسفه علم رفت. آن هم در شرایطی که در فضای دانشگاهی و همین‌طور اجتماعی، پزشکی ارزشی بیشتر از ریاضیات داشت. در همین ایام نگاه انتقادی این مرد جوان به دانش باقی‌مانده از گذشتگان آغاز شد و شروع به انتقاد از نظریه‌های قبلی کرد.

گالیله کاملاً مذهبی بود و آیین‌های دینی را رعایت می‌کرد. یکی از این آیین‌ها حضور در کلیسا و هم‌خوانی دعا بود. اما یک بار حرکت آونگ‌مانند یکی از تزییناتی که به سقف تالار آویخت شده بود، توجه او را از سرودی که باید می‌خواند، کاملاً پرت کرد. گالیله متوجه شد که آونگ حرکات یکنواختی دارد و با نظمی قابل اندازه‌گیری تکان

سنگینی متفاوتی داشتند، هم‌زمان از برج پایین انداختند. بر خلاف تصور رایج هر دو وزنه با هم به زمین رسیدند.

شاید این زمان را بتوان آغازی بر آزمایش‌های تجربی دانست که دانش سنتی را شکست دادند. بنا به تفکر علمی امروز ما انجام آزمایش‌های مکرر در همه شاخه‌های دانش کاری عادی و بخشی از روال رایج پیشرفت علمی است، اما در قرن ۱۶ این کار هنوز کمی جدید به شمار می‌آمد. مهم‌ترین خطر آن این بود که می‌توانست بسیاری از اندیشه‌های قدیمی را که سایر شاخه‌های علم روی آن سوار شده بودند، زیر سوال ببرد.

به باور گالیله بدون ابزار شناخت علمی نمی‌توان به علم دست یافت و برای شناخت علمی به جای گمانه‌زنی، باید هر چیز را اندازه‌گیری و سنجش کرد. آن‌چه را که نمی‌توان اندازه گرفت نیز باید کوشش کرد که قابل اندازه‌گیری کرد، زیرا هم‌چنین قانون طبیعت با زبان مادی نوشته شده است.

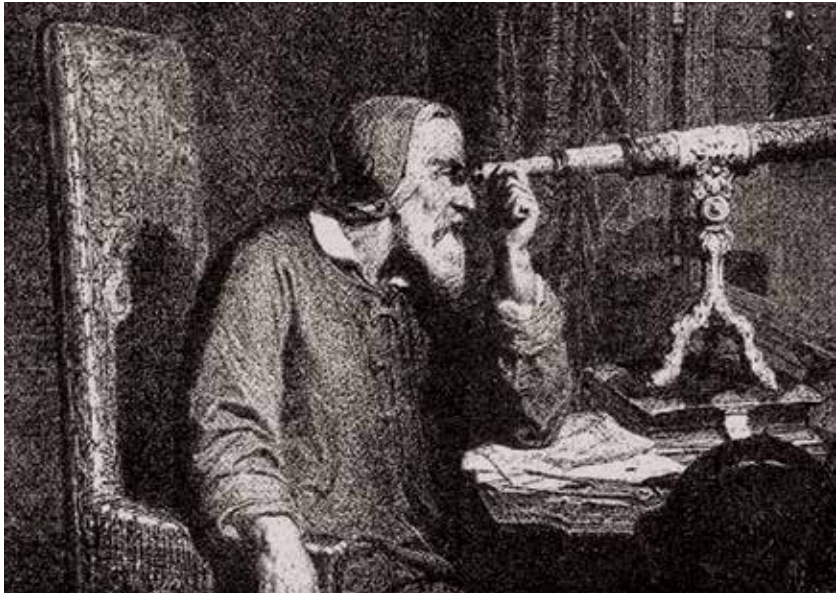
بنا به روش علمی تازه طبیعت دیگر چیزی نبود که ماورای انسان قرار گرفته باشد و انسان تنها چیزهایی درباره‌اش می‌داند، بلکه طبیعت به موضوع کار، تجربه و کاربرد انسان تبدیل شد.

گالیله زمانی به فکر ساخت تلسکوپ افتاد که شنید در سوییس افرادی توانسته‌اند عدسی‌ها را در مقابل هم بگذارند و وسیله‌ای برای دیدن اشیای دور بسازند. ابزارهایی که گالیله درباره آن‌ها شنیده بود، دوربین‌های ساده بود، اما چیزی که او می‌خواست دیدن دنیایی دورتر از تپه‌ها و کشتزارها بود. گالیله تلسکوپ را ساخت که می‌توانست با آن سطح ماه و برخی از سیارات منظومه شمسی را با دقت قابل توجهی ببیند، اما مشکل این‌جا بود که منظومه شمسی در

آن سال‌ها به رسمیت شناخته نمی‌شد. اصول علمی باقی‌مانده از یونان باستان زمین را صاف می‌دانست و دستگاه کلیسا هم از آن حمایت می‌کرد. گالیله جزئیات سطح ماه و این را که خورشید آن را روشن می‌کند، به‌دقت بررسی کرد و با دیدن قمرهای سیاره مشتری متوجه شد که ساختار زمین مرکزی برای توصیف کیهان اشتباه است. متنی که او نوشته بود، پیامی از کیهان نام داشت و در آن جزئیات و مبانی حرکت ستارگان و ساختار غلط کلودیوس پتلمیوس را که ۱۵ قرن مبنای شناخت جهان بود، زیر سوال برد. جهان از زمین مرکزی، خورشید و ماه و سیاره‌هایی که به دور آن می‌چرخند و گنبدی‌های آسمان که همه آن‌ها را احاطه کرده‌اند و ستارگان و زمینه قابل مشاهده آسمان را می‌سازند، ساخته شده است.

نیم قرن پیش از گالیله نیکلاس کوپرنیک لهستانی در ساختار زمین مرکزی شک کرده و الگوی خورشید مرکزی را ارائه کرده بود. نظریه کوپرنیک انتقادهای فراوانی به همراه داشت و به دلیل ترس از دستگاه کلیسا کسی از آن حمایت نمی‌کرد، اما گالیله که با تلسکوپ خود سیاره‌های منظومه شمسی را دیده و حرکت آن‌ها را با توجه به اصول فیزیک ارزیابی کرده بود، نظر او را با قاطعیت تأیید کرد و نتیجه همان چیزی شد که انتظار می‌رفت.

در سال ۱۶۱۰ گالیله در اعتراف‌نامه‌اش نوشت: «... در سن ۷۰ سالگی، در حضور دادگاه عادل... اعلام می‌کنم که نظر من در مورد این‌که خورشید ثابت است و زمین به دور آن می‌چرخد، یک تفکر باطل، الحادی و نادرست و گمراه‌کننده بود که نمی‌بایست در هیچ‌جا تدریس شود، مورد بحث قرار گرفته یا مورد استناد قرار گیرد. واقعیت مشخص و



دهد. پیش از آن که در سال ۱۶۴۲ در آستری در حومه فلورانس دار فانی را وداع گوید، دو کتاب ارزشمند دیگر را نیز به رشته تحریر درآورد.

با وجود این که درستی نظریات او آشکار شد و در دوران انقلاب صنعتی مبنای کار مخترعان قرار گرفت، اما کلیسا مدت‌های طولانی کتاب گالیله را در فهرست سیاه نگه داشت. در میانه قرن ۱۹ و زمانی که اختراعات مختلف مکانیکی اساس تمدن و تفکر بشر را عوض کرده بود و هر دانشی به آزمایش‌های مکرر بستگی داشت، کتاب او از این فهرست خارج شد.

امروزه گالیله دانشمند و مخترعی نوگرا و هم‌چنین یک قربانی نظام فکری کهن به شمار می‌رود که اندیشه کاملاً بدیهی‌اش مورد غضب قرار گرفته بود. نظریه زمین مرکزی باستانی امروزه تنها در ادبیات و تعبیرهای شاعرانه‌ای که از سقف آسمان سخن می‌گویند، باقی مانده است. ►

روشن این است که زمین مسطح و ثابت است و همان‌گونه که هر کسی می‌داند و هر روز می‌بیند، این خورشید و تمام ستارگان هستند که به دور زمین می‌چرخند. این اعتقاد من است و در آینده نیز از این اعتقاد برنخواهم گشت... در صورتی که از هر یک از موارد فوق تخطی کرده و در آینده به تفکر نادرست خویش باز گردم، مسئولیت و تبعات این خطای نابخشودنی را به‌طور کامل می‌پذیرم... این برگه، رسم‌الخط خود من و ذهنیات و اعتقادات شخصی من بوده و بدون هرگونه فشار و تأثیری از بیرون، نگاشته شده است...»

گالیله تعهدی را که داده بود، تا آخر عمر حفظ کرد، اما به‌طور پنهانی به آزمایش‌های تجربی خود ادامه داد. حتی زمانی که بینایی او ضعیف شده بود، کسی را به کار می‌گرفت تا اتفاقات را به‌دقت مشاهده کند و برای او شرح

کنار هفت سین هم درس خواند

■ نسیم عرب امیری ■

وسیع و مملو از بوی خوش یار
شود پهلوی آن مانند گاری
هواپیما و جت‌های سواری
نه چپ می‌گردد این قایق نه نابود
روی با آن به هر جا مقصدت بود
چرا من گیر کردم توی قایق
چه دارم کار من با این خلایق

به من چه توی ایام بهاری
مدیری می‌کند قایق سواری
ولیکن توی نوروز همان سال
فروشد در خیابان بچه‌ای فال
کجا بود و چه می‌گفتیم... آها
در این‌جا بود حرف و مطلب ما:
که این نوروز در ظاهر قشنگ است
ولی همچون بشر هفتاد رنگ است
زمانی تُرد و گاهی شور باشد
برای هر کسی یک جور باشد
برای نخبه‌های اهل دانش
ندارد حال تعطیلات ارزش
چنین و چنین عشرت، عذاب است
سر این عده دایم در کتاب است
تمام عید در منزل بمانند
کنار هفت سین هم درس خوانند! ▶

۱. باپاطاهر
۲. نظامی گنجوی
۳. سعدی

پیامک آمد از شخصی پربروز
بگو شعری برای عید نوروز
به او گفتم: چه گویم بنده از عید
از این عید سعید از من نپرسید
که این نوروز در ظاهر قشنگ است
ولی همچون بشر هفتاد رنگ است
زمانی تُرد و گاهی شور باشد
برای هر کسی یک جور باشد
برای کاسبان روز عروسی است
زمان جشن و رقص و دیده‌بوسی است
ولی توی همان میدان و بازار
ببینی کارمندان را عزادار
برای شاعران، یک باد نوروز
شود اسباب چندین شعر پرسوز:
«عزیزان موسم جوش بهاره
چمن پرسبزه صحرا لاله‌زاره»^(۱)

«بهاری داری از وی بر خور امروز
که هر فصلی نخواهد بود نوروز»^(۲)
«مبارک بادت این سال و همه سال
همایون بادت این روز و همه روز»^(۳)
شود این عید خوب و بهجت‌آور
برای دیگران اسباب دیگر
برای یک مدیر خوب و لایق
شود اسباب عیشی توی قایق
مراد بنده از قایق در این‌جا
نیاشد قایقی چون قایق ما
که قایق‌های آن‌ها هست جادار





بهترین گیاهان دارویی برای درمان‌های خانگی

داروخانه طبیعت

■ انسیه مهدی بیک ■



خیلی وقت‌ها سروکله این دردها و ناراحتی‌ها دقیقا زمانی پیدا می‌شود که شما دسترسی فوری به دکتر و درمانگاه و بیمارستان ندارید، به‌عنوان مثال قبل از جلسات کاری و ماموریت و... چه می‌شود اگر برای این جور موقعیت‌ها یک سری درمان‌های گیاهی در دسترس داشته باشید تا قبل از رسیدن به پزشک بتوانید تا حدی از ناراحتی‌تان کم کنید؟

هر روز که از خواب بیدار می‌شوید، بدنتان ممکن است یک سورپرایز تازه برایتان داشته باشد! یک روز ممکن است گلودرد بگیرید یا شاید همین که سوار ماشین شده و دو، سه ساعتی از شهر دور می‌شوید، یک دفعه احساس کنید دل پیچه دارید و حالتان به هم می‌خورد. حتی ممکن است بعد از هشت ساعت کار پشت رایانه شخصی با گردن درد مواجه شوید.



سیر؛ ضد گلودرد

اگر گلودرد دارید و نمی‌دانید که نیاز به آنتی بیوتیک دارد یا خیر، قبل از این که سرخود دست به دامن دارو شوید، بهتر است از معجزه سیر استفاده کنید. شش حبه سیر را به صورت پوره دریاورید و آن را در یک لیوان آب گرم بیندازید. حواستان باشد آب نباید جوش باشد. روزی دو بار این محلول را قرقره کنید و این کار را تا سه روز ادامه دهید. آب سیر تازه دارای خواص ضد میکروبی قوی است و استفاده از آب گرم همراه آن باعث کاهش التهاب در ناحیه گلو می‌شود.



نعناع؛ ضد نفخ

استفاده از دمنوش یا قرص نعناع به راحتی می‌تواند نفخ را از بین ببرد، چون مواد شیمیایی مؤثر در این دارو، باکتری‌هایی را که عامل ایجاد نفخ در دستگاه گوارش هستند، از بین می‌برد و مانع از بروز اسپاسم و درد می‌شود.



زنجبیل؛ ضد تهوع

زنجبیل تازه را در آب جوش بجوشانید. سپس این عصاره را در جایخی‌های مکعبی کوچک بریزید و در فریزر نگه‌داری کنید. این تکه‌های کوچک زنجبیل یخ‌زده علاج فوری تهوع هستند و برای این‌که بهترین اثرش را ببینید، بهتر است یک تکه از این زنجبیل یخ‌زده را داخل دهان گذاشته و بگذارید به آرامی آب شود. این درمان خانگی حتی در خصوص تهوع و بی‌ارمان دوران بارداری و تهوع و دل به هم خوردگی بعد از جراحی هم جواب می‌دهد.



قند؛ ضد سسکه

اگر سسکه‌تان به هیچ طریقی بند نمی‌آید، بهتر است یکی دو قاشق شکر یا دو حبه قند را امتحان کنید. دانه‌های خشک شکر عصب تحریک شده را آرام کرده و گرفتگی دیافراگم را که منجر به سسکه شده است، رفع می‌کند. البته هر ماده خشک دیگری از جمله نمک که دانه‌های درشت داشته باشد هم می‌تواند در این مورد کارایی داشته باشد، ولی اثر شکر سریع‌تر و بهتر است.



بومادران؛ ضد اسهال

بومادران جزو داروهای گیاهی است که معده را تقویت می‌کند و اثرات ضد التهابی قوی دارد. بنابراین اگر فردی دچار اسهال شده باشد، با مصرف دمنوش این گیاه پرخاصیت تاحدی وضعیتش بهتر می‌شود. استفاده از دمنوش دارچین هم می‌تواند همین خاصیت را داشته باشد. یادتان باشد اگر اسهال دارید، باید حتماً آب و مایعات کافی مصرف کنید تا دچار دهیدراتاسیون یا کم‌آبی نشوید.



روغن میخک؛ ضد دندان‌درد

دندان‌درد مصیبتی است که اگر قبل از یک جلسه کاری یا در ماموریت‌هایی که در شهر دیگری جز محل زندگی‌تان سر شما بیاید، قطعاً می‌تواند برنامه‌تان را خراب کند. باین‌حال نگران نباشید، چون با استفاده از روغن میخک می‌توان تاحدی این درد را مهار کرد. برای این کار کافی است پنبه‌ای را آغشته به روغن میخک کنید و آن را پشت دندان‌ی بگذارید که درد می‌کند. به این ترتیب درد تا حد زیادی کاهش پیدا می‌کند. علاوه بر این حتماً هر چند ساعت یک بار یک لیوان آب‌نمک قرقره کنید.



شکلات تلخ؛ ضد سرفه

تحقیقات تازه نشان می‌دهد که استفاده از شکلات تلخ به دلیل داشتن ماده‌ای به نام تئوبرومین (theobromine) در کاهش سرفه حتی از داروی کودیین هم قوی‌تر است و اثرات جانبی منفی این دارو از جمله یبوست و خواب‌آلودگی را نیز به همراه ندارد. اما اگر سرفه در طول شب اجازه نمی‌دهد که چشم روی هم بگذارید، یک تا دو قاشق چای‌خوری عسل را با یک عدد قرص ۵۰۰ میلی‌گرمی ویتامین ث مخلوط و میل کنید. این کار هم سیستم ایمنی‌تان را تقویت می‌کند و هم ضدسرفه است. حتی بعضی از مطالعات حاکی از آن است که تاثیر عسل در کاهش سرفه بیش از داروهای ضد سرفه‌ای است که در داروخانه پیدا می‌شود. پس از این معجزه طبیعی غافل نشوید.



آلوئه‌ورا؛ ضد سوختگی

اگر پوست‌تان را آفتاب یا حرارت گاز و... سوزانده است، برای کاهش سوزش می‌توانید از ژل آلوئه‌ورا استفاده کنید که هم نرم‌کننده است و هم ضد التهاب.



چای سبز؛ ضد کوفتگی

اگر ساعات‌های طولانی نشستن در ماشین یا پشت میز خسته‌تان کرده یا باعث شده بدنتان کوفته شود، از معجزه چای سبز استفاده کنید تا بدنتان دوباره باطراوت شود و سر حال بیاید. البته بهتر است به این منظور خود چای سبز را استفاده کنید نه قرص‌های آن را که در داروخانه‌ها موجود است. حتی می‌توانید برای اثربخشی بیشتر کمی دارچین هم به آن اضافه کنید. ►



دم‌نوش گل ساعتی؛ ضد سردرد

گل ساعتی جزو آرامش‌بخش‌ترین گیاهان دارویی است که می‌تواند اعصاب متشنج را آرام کند و آبی روی آتش سردرد باشد. گل ساعتی به‌خصوص برای سردردهای ناشی از هیجان موثر است. برای این کار کافی است مقداری از گل‌های خشک این گیاه را در آب جوش بریزید و بگذارید دم بکشد.

نخبگان در نودوپنج

■ مهدی استاداحمد ■

حدس زدید. آن چه برنامه‌ریزی نخبگان برای سال جدید را بسیار متأثر می‌کند، این است که مردم چی می‌گن. نخبگان هنگام برنامه‌ریزی برای سال نوی خود، در راستای گزاره کلیدی مردم چی می‌گن، برنامه‌ریزی می‌کنند که تا آخر سال چه کنند تا در نظر مردم خوش آید و خوش جلوه باشد و نیک افتد. یکی از مسائل مهم در این عرصه، طراحی جدید صفحه اینستاگرام و تغییر لوگوی کانال تلگرام و آرایش جدید کاور فیسبوک است. نخبگان برنامه‌ریزی می‌کنند که تا آخر سال با چه تمهیدات اندیشمندانه‌ای این موارد مهم را مدیریت کنند، چراکه در مدیریت مسائل دیگر دخالت چندانی ندارند.

تواضع را فروتن‌ها پسندند

تهاجم را تهمت‌ها پسندند

ولیکن بنده چون یک نخبه هستم

پسندم آن چه را fan پسندند

وعده‌های مسئولان

یکی از پایه‌های مهم اختراعات بشر تخیل است. شاید انسان تنها موجودی باشد که بتواند تخیل کند، اما مطمئناً قوه تخیل نخبگان بیشتر از افراد غیرنخبه است. نخبگان گاه لازم دارند برای مقابله با فشارهای روانی و تنش‌های درونی و به‌منظور دستیابی به آرامش و نشاط دست به تخیل بزنند که امسال اگر چگونه باشد سال خوبی برای

به نظر شما بر چه اساسی تنظیم می‌شود؟

به نظر شما شبیه بقیه مردم چیده می‌شود یا تفاوت دارد؟

به نظر شما چه چیزهایی در آن در نظر گرفته می‌شود؟

به نظر شما آیا ضمانت اجرایی دارد؟

به نظر شما بر اساس واقعیات تنظیم می‌شود یا بر اساس آرزوها؟

به نظر شما دارم درباره چه چیزی سوال می‌پرسم؟

به نظر خودم درباره برنامه‌ریزی نخبگان برای سال جدید.

بی‌تردید بررسی نحوه برنامه‌ریزی نخبگان برای گذران سال جدید یکی از مهم‌ترین امور سال جدید است.

در ادامه مطلب بر آنم که این مهم را بررسی کنم.

منشین بر سر جوی و گذر عمر بین
بنشین گوشه‌ای از خانه و برنامه بچین

انتظارات مردم

یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های انسان‌ها این است که «مردم چی می‌گن». بی‌تردید این دغدغه پس از دغدغه «یعنی کی می‌تونه باشه» در جایگاه دوم دغدغه‌های بشر قرار دارد. برنامه‌ریزی نخبگان هم بسیار تحت‌تاثیر یکی از این دو دغدغه خطیر بشر است. آری! درست



برنامه‌ریزی نظرات شخصی خودشان را هم لحاظ کنند، اما تا وقتی سفره وعده‌های مسئولان پهن است و دامنه انتظارات مردم فراخ، دیگر چه نیازی به نظرات شخصی است. از سویی هر کسی نظرش برای خودش محترم است. از سویی دیگر نخبگان متعلق به خودشان نیستند و متعلق به جامعه‌اند. از طرفی جامعه از دو گروه مردم و مسئولان تشکیل شده. نتیجه گزاره‌های مذکور می‌شود این که نخبگان در برنامه‌ریزی‌شان نباید به نظرات شخصی خودشان توجه کنند.

شما که نخبه هستی و عزیزی
چرا این قدر حیران پشت میزی
بکن با لطف مسئولان و مردم
برای سال نو برنامه‌ریزی ▶

نخبگان خواهد بود. مواد لازم برای انجام این تخیل دو قلم است.
یک) قوه تخیل.

دو) وعده‌های مسئولان به نخبگان. هر سال به نخبگان یک دنیا وعده‌های دل‌انگیز داده می‌شود و نخبگان هرآینه بر اساس وعده‌های مذکور برای سال جدیدشان برنامه‌ریزی کنند، دورنمای سالی توپ را با تمام وجود حس خواهند کرد.

منم آن نخبه که برنامه دارد

و دارد وعده‌ها را می‌شمارد

به قدری در تخیل هستم استاد

که آن ژولورن پیشم کم می‌آورد

نظرات شخصی

بی‌تردید نخبگان نیز دوست دارند هنگام

تکلیف همه ما با تو چیست؟

■ سید حسین متولیان ■

و گویا در نیم‌کره‌ای دیگر، در قاره‌ای دیگر، در جهانی دیگر چشم باز کرده‌ایم که این چنین برف پیراهن سپید بر قامت‌مان دوخته است... دستکش‌هایمان را می‌پوشیم و باور می‌کنیم که درخت‌ها همیشه برهنه بوده‌اند و آدم برفی‌ها با چشم‌هایی از زغال می‌رویند که باز همه چیز را عوض می‌کنی و دستورالعمل‌های بهاری‌مان را که سه فصل از کار افتاده بودند راه می‌اندازی... خودت بگو!

تکلیف همه ما با تو چیست؟

عالیجناب تغییر! اعلیحضرت دگرگونی! فرمانروای تحول!... نه بگذار همان‌طور که دوست دارم صداقت بزنم! خداجان عزیز حالگردانم!

حالم را بچرخان به سوی بهترین فصل... به سوی خودت... آمین

یا مقلب القلوب و الأنهار

یا مدبر اللیل والنهار

یا محول الحول والأحوال

حول حالنا الی احسن الحال. ▶

تکلیف همه ما با تو چیست؟

خودت بگو!

تو امپراتور تغییر هستی! مخترع دگرگونی! کاشف تحول!...

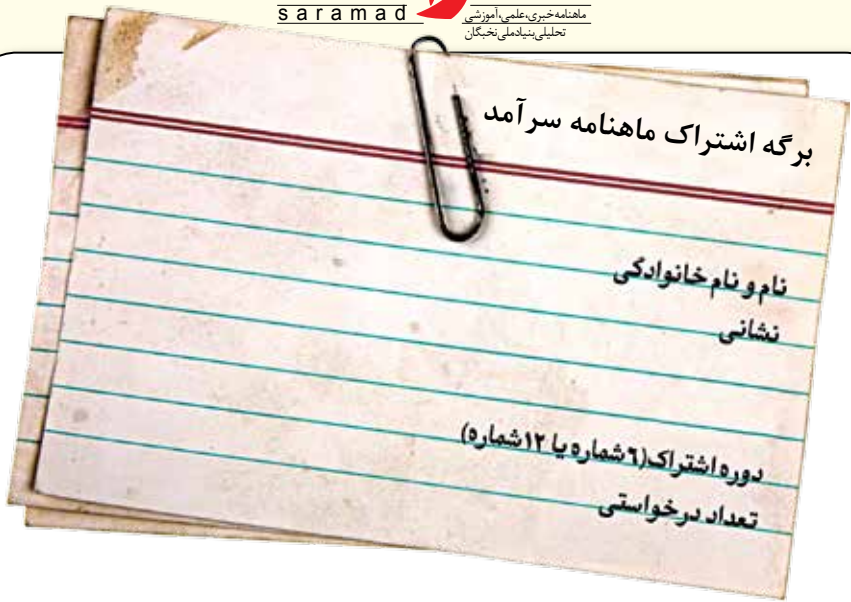
می‌خواهیم برای شکوفه‌های رنگارنگ بهار دستورالعمل بنویسیم که ناگهان تابستان یا خورشید در یک دست و یک سبد از میوه‌های آبدار در دست دیگر از گوشه صحنه وارد می‌شود و مقابل پنکه می‌نشیند و چنان نقش خود را خوب بازی می‌کند که گویا هر گز بهار روی صحنه وجود نداشته است... می‌خواهیم فرمول‌های تابستان را به دست بیاوریم، اما پاییز با صدای رعد چنان از راه می‌رسد که خودمان هم نمی‌فهمیم تابستان را توی کدام صفحه تقویم جا می‌گذاریم... بعد همین پاییز تازه رسیده رنگ می‌پاشد روی بوم درخت‌ها... و زرد و سرخ می‌کند زمین و زمان را...

چشم‌هایمان مست رنگ‌هاست، یقه بارانی‌مان را بالا داده‌ایم و میان بوی خاک باران خورده به دنبال راز کشف‌نشده پاییز هستیم که سوز سرما می‌پیچد میان انگشت‌هایمان. سر بالا می‌آوریم

سرامد

s a r a m a d

ماهنامه خبری، علمی، آموزشی
تحلیلی بنیاد ملی نخبگان



کد پستی ۱۰ رقمی:

تلفن ثابت: -

تلفن همراه:



مبلغ اشتراک را به شماره حساب: ۵۰۰۰۲۰۰۰۲۵ بانک ملت
«شعبه حج و زیارت» با نام بنیاد ملی نخبگان واریز و فیش
واریزی و شماره پیگیری را به شماره تلفن: ۸۸۶۰۸۶۴۵ یا پست
الکترونیکی: [Email: Saramad@bmn.ir](mailto:Saramad@bmn.ir) ارسال نمایید.



هزینه اشتراک ۶ شماره:

برای ارسال به تهران:..... ۳۵۰,۰۰۰ ریال

برای ارسال به سایر شهرستان‌ها:..... ۳۵۰,۰۰۰ ریال

هزینه اشتراک ۱۲ شماره:

برای ارسال به تهران:..... ۶۳۰,۰۰۰ ریال

برای ارسال به سایر شهرستان‌ها:..... ۶۶۰,۰۰۰ ریال

دانشجویان، معلمان، اساتید، دانش‌آموزان و پژوهشگران با ارائه تصویر کارت شناسایی یا شماره دانشجویی می‌توانند از تخفیف ۵۰٪ بهره‌مند شوند. کسانی که به هر نحو با بنیاد ملی نخبگان ارتباط دارند و در یکی از رده‌های نخبه یا استعداد برتر قرار می‌گیرند، یا در جشنواره‌ها و المپیادها دارای رتبه شده‌اند، می‌توانند از تخفیف ۵۰٪ استفاده کنند.

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



سالی که گذشت

حرکت رو به جلو

جوی که در طول سال گذشته بر فضای علم و فناوری کشور حاکم بوده و رویدادهایی که به وقوع پیوسته، نشان می‌دهد عزم جدی برای تغییر وجود دارد. هر چند گذر از اقتصاد نفتی به سمت اقتصاد دانش‌بنیان، سخت است و مسیر پرپیچ‌وخم و نیاز به فرهنگ‌سازی و استقامت بسیار دارد. اما می‌توان امیدوار بود به همت جوانانی که ماندن در کشور را به مهاجرت ترجیح داده‌اند، این مسیر صعب‌العبور، پیموده و هموارتر شود. رویدادهای علم و فناوری کشور نشان می‌دهند که این‌جا ضرب‌المثل «هر سال دریغ از پارسال» به هیچ عنوان مصداق ندارد. یقیناً توقع معجزه نداریم، اما حرکت رو به جلوی ایران در حوزه اقتصاد دانش‌بنیان و باز شدن درهای کشور پس از برجام، نشان از آن دارد که می‌توان فردایی روشن برای آیندگان ترسیم کرد. آن‌چه در ذیل می‌آید، گزیده‌ای است از خبرهایی که در سال ۹۴ شنیدیم و ما را به ادامه راه امیدوار کردند...

صفحه ۶۶



پنجمین نمایشگاه بین المللی
فناوری و نوآوری

و نشست بین المللی شبکه سازی نوآوری

محل دائمی نمایشگاه‌های بین المللی تهران ۲ الی ۵ خرداد ۱۳۹۵

INOTEX
2016 22-25 May 2016
 Tehran International Fairground

IRAN



پارک فناوری پردیس
 Ufi Approved Event
PARDIS
 Technology Park
 MAHLAGHOLTALEBI
www.inotex.com

