

# فناوری و نوآوری



## دانش ناشناس

درباره علوم شناختی چه می‌دانیم؟



رهاورد

جایزه عالی  
علم و فناوری / ۳۰

چهره

مرد بی‌تردید / ۱۷

گزارش

علم عزت می‌بخشد / ۸

تازه‌ها

سرعت تصاعدی پسران  
سرزمین پارس / ۴



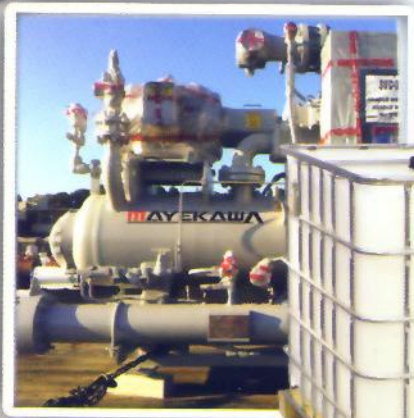
[www.righotel.ir](http://www.righotel.ir)

رایتل کلید دنیای ارتباطات امروز

تولید کننده انواع روانکارهای صنعتی و موتور  
مطابق با استانداردهای بین المللی و ملی  
جهت مصرف در صنایع کاشه و سرامیک  
و صنایع تبریدی



ایرانول LPT-G (روغن کمپرسور تبریدی)  
ایرانول LPT (روغن کمپرسورهای یخ سازی)  
ایرانول HV (روغن هیدرولیک ویژه چند درجه ای)  
ایرانول ATF II (روغن دنده اتوماتیک)  
ایرانول H (روغن هیدرولیک)



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

دفتر فروش: ۰۲۱-۸۸۶۰۰۴۲۸

# سود طلایی با سپرده طلایی



## سپرده کوتاه مدت طلایی

سررسید	سود نه ماهه	سود شش ماهه	سود سه ماهه	سود ماهانه	عنوان سپرده
%۱۰٫۰۸	-	-	%۱۰٫۰۸	%۱۰	سپرده کوتاه مدت طلایی سه ماهه
%۱۲٫۳۰	-	%۱۲٫۳۰	%۱۲٫۱۲	%۱۲	سپرده کوتاه مدت طلایی شش ماهه
%۱۵٫۷۷	%۱۵٫۷۷	-	-	%۱۵	سپرده کوتاه مدت طلایی نه ماهه

## سپرده بلند مدت طلایی

سررسید	سود سالانه	سود شش ماهه	سود سه ماهه	سود دو ماهه	سود ماهانه	عنوان سپرده
%۱۸٫۳۹	%۱۸٫۳۹	%۱۷٫۶۱	%۱۷٫۲۴	%۱۷٫۱۲	%۱۷	سپرده بلند مدت طلایی یک ساله
%۴۲٫۹۵	%۱۹٫۵۶	%۱۸٫۶۹	%۱۸٫۲۷	%۱۸٫۱۳	%۱۸	سپرده بلند مدت طلایی دو ساله
%۷۶٫۰۴	%۲۰٫۷۵	%۱۹٫۷۷	%۱۹٫۳۰	%۱۹٫۱۵	%۱۹	سپرده بلند مدت طلایی سه ساله
%۱۱۶٫۷۸	%۲۱٫۳۴	%۲۰٫۳۱	%۱۹٫۸۲	%۱۹٫۶۶	%۱۹٫۵	سپرده بلند مدت طلایی چهار ساله
%۱۶۹٫۶۰	%۲۱٫۹۴	%۲۰٫۸۵	%۲۰٫۳۴	%۲۰٫۱۷	%۲۰	سپرده بلند مدت طلایی پنج ساله

## نحوه واریز سود

به صورت روز شمار محاسبه و در مقاطع زمانی ماهانه، دو ماهه و سه ماهه و ... (به شرح جداول فوق) واریز می گردد.



پست بانک ایران  
بانک ایران

تلفن بانک ۰۲۱-۸۴۲۸۴  
www.postbank.ir



دارنده گواهینامه جهانی رضایتمندی مشتری بان

نمونه کل روابط عمومی

# بسم الله الرحمن الرحيم

## فناوری و نوآوری

ماهنامه خبری، پژوهشی، آموزشی و تحلیلی • شماره ۴ • فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۳

- صاحب امتیاز و مدیرمسئول: پرویز کرمی
- جانشین مدیرمسئول: سعید کرمی
- تحریریه: آیدا خلیقی، قادر اسدی، حسن علم‌خواه، یوسف طوقانی.
- مدیر هنری و طراح گرافیک: محمدرضا صاحبی
- عکس: پرزاد گودرزی
- تصویرسازی: نرگس صفری
- مترجم: نفیسه کرمی
- چاپخانه: انتخاب رسانه
- شمارگان: ۳۰۰۰ نسخه
- نشانی: تهران، خیابان کریخان زند، خیابان خردمند شمالی، شماره ۸۷، طبقه چهارم، واحد ۸
- تلفن: ۸۸۱۴۰۰۷۲
- شماره: ۸۸۳۰۰۳۸۷
- پست الکترونیک: parvizkarami@yahoo.com
- وب سایت: fanavarimag.ir



• مشاوران: دکتر سیدمحمد صاحبکار خراسانی، دکتر بهنام زنگی، مهندس حسین پارسا فومنی.  
• با تشکر از: دکتر محمود شیخ زین‌الدین، مهندس حمیدرضا امیری‌نیا، دکتر حامد اختیاری، دکتر محمدسعید سیف، دکتر سیدمحمد حسینی، مهندس مهدی صفاری‌نیا.

## فهرست مطالب

### تازه‌ها

سرعت تصاعدی پسران سرزمین پارس / ۴



### گزارش

علم عزت می‌بخشد / ۸



### دستاورد

از تولید رادیو دارو تا سوخت پاک با  
گذاخت هسته‌ای / ۱۲



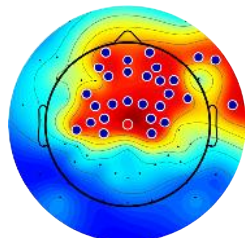
### رویداد

رقابت ۳۸۸ تیم روبوکاپ از ۲۲ کشور  
جهان / ۱۴



### نیم‌نگاه

علوم شناختی چیست؟ / ۲۲



### علم و اقتصاد

موفقه‌های اقتصاد مقاومتی / ۲۶



## سخن سردیبر

### به بهانه برگزاری دومین جشنواره دانش‌آموزی زیست فناوری

## بازی بی‌پایان

همه بازی‌ها، پایان دارند. فرقی ندارد که برنده شده باشید یا بازنده. بازی‌ها برای برنده‌ها و بازنده‌ها، یک پایان دارد. اما علم‌آموزی هیچ وقت تمام شدنی نیست. مقصدش بی‌نهایت است. علم‌آموزی هم بازی در خود دارد هم پول، هم شهرت و هم اعتبار. پس می‌توان گفت که تنها بازی بی‌پایان در این جهان، علم‌آموزی است. دانش‌آموزان ایرانی به گواه بسیاری از آمارها و پژوهش‌ها، جزو بهترین‌ها در هوش و ذکاوت و یادگیری هستند. البته هزار و چهارصد سال پیش پیامبر عزیز و عظیم الشان ما این موضوع را به خوبی می‌دانست و فرمود: «اگر علم به ثریا آویخته بود، گروهی از فرزندان فارس (ایران) بدان می‌رسیدند.» (لوكان العلم معلقا بالثریا لتناولہ قوم من ابناء فارس).

همه دختران و پسران ایرانی، در دوره دانش‌آموزی شان، دغدغه رسیدن به جایگاه رفیع علمی را دارند. از هریک آنها بپرسید که می‌خواهی در بزرگسالی چه کاره بشوی؟ بی‌درنگ یکی از شغل‌هایی که رابطه مستقیم با علم‌آموزی و انسان‌دوستی دارد را به زبان می‌آورند. در چنین سنینی، مفاهیم پول و مقام و رفاه، تا حدود زیادی گنگ و غیر قابل توجه هستند. پس به قطعیت می‌توان نتیجه گرفت که نونهالان و نوجوانان ایرانی، برایشان علم و انسان‌دوستی، از اهمیت زیادی برخوردار است.

خوشبختانه اکنون در دوره‌ای به سر می‌بریم که میزان پیشرفت علمی کشورمان، در سطح بسیار خوبی قرار دارد. موضوع انرژی هسته‌ای یکی از مسائلی است که نشان از قدرت علمی ما در جهان دارد. آنهایی که

پیشرفت و سربلندی سرزمین ما و فرزندان ما را دوست ندارند، تمام تلاششان را می‌کنند که این پیشرفت‌ها به چشم نیاید، اما به یاری خداوند، حرکت علمی ما همچنان رو به جلو است و انشالله، پایان هم نخواهد داشت.

اما در حوزه زیست فناوری، فعالیت‌ها قابل لمس و همه‌گیرتر است. همه دانش‌آموزان ایرانی با این شاخه از علم آگاهی زیادی دارند و بسیاری از آنها، در این حوزه فعالیت‌هایی چشمگیر دارند. حتی نابه‌هایی در این عرصه دیده می‌شوند که مایه افتخار خانواده، مدرسه و شهرشان هستند. این شاخه از علم، به دلیل گستردگی اش و همچنین نزدیک بودن با همه بخش‌های زندگی ما، قابل فهم تر و دوست داشتنی است. بنابراین می‌توانیم بگوییم که این علم شادابی و سرگرمی‌های زیادی هم با خود دارد. پس دانش‌آموزانی که علاقه دارند در این عرصه حضور پیدا کنند، نگران کم شدن ساعات بازی و فراغت خود نخواهند بود. چرا که جذابیت‌های علم‌آموزی در بخش زیست فناوری، گاهی از هیجان انگیزترین بازی‌های معمولی هم، هیجان انگیزتر است.

اولیاء، مربیان و همه بزرگتران امروز ایران، تمام تلاششان را می‌کنند تا بهترین امکانات را در شرایط سخت حاضر برای فرزندان شان فراهم کنند. همه فرزندان ایران می‌دانند که ما در شرایط حساسی به سر می‌بریم. در نتیجه می‌توانیم پیش بینی کنیم که آینده نزدیک، از آن ایرانیان است. ایرانیانی که به یاری خداوند، نسلی را به دنیا معرفی خواهند کرد که در کنار دین داری و خداپرستی شان، به دنبال ارتقای همه انسان‌های خوب و هموعان شریفشان هستند و دنیایی می‌خواهند که در آن پاکی و آرامش و ایمان، جاری باشد و خشونت و جنگ و زورگویی، عاری.

در آخر امیدوارم برگزاری جشنواره دانش‌آموزی زیست فناوری در سال‌های بعدگسترده و تاثیرگذار برگزار شود و دانش‌آموزان عزیز ایران اسلامی هم از این فرصت بسیار خوب، بهترین بهره را ببرند. انشالله.

رتبه‌هایی که ایران در ۵ فناوری طی سال گذشته کسب کرد

## سرعت تصاعدی پسران سرزمین پارس



محققان کشور با انجام پروژه‌های تحقیقاتی توانستند رتبه علمی کشور را در رده بندی‌های منطقه‌ای و بین‌المللی تغییر دهند به گونه‌ای که ایران در علوم چون هوافضا، سلول‌های بنیادی و بیوتکنولوژی در منطقه به رتبه‌های اول و دوم دست یافته است و در رتبه بندی‌های بین‌المللی حائز رتبه‌های مناسبی شده و در حوزه نانو فناوری به رتبه هشتم دنیا ارتقا یافته است.

## موقعیت ایران در سلول‌های بنیادی

پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) با اشاره به پیشرفت ایران در فناوری‌های نوین از رتبه اول کشورمان در حوزه هوافضا و رتبه دوم در حوزه سلول‌های بنیادی در منطقه خبر داد. براساس داده‌های اسکوپوس ایران در رشته سلول‌های بنیادی ۱۱۹۰ مدرک تولید کرده که از این نظر رتبه ۲۸ جهان و مقام دوم منطقه را در اختیار دارد.

بر این اساس کشورهای آمریکا با تولید ۸۱۳۷۰ مدرک، ژاپن با تولید ۲۱۹۷۹ مدرک، چین با تولید ۱۹۷۰ مدرک، آلمان با تولید ۱۸۸۴۰ مدرک و انگلستان با تولید ۱۵۵۳۷ مدرک کشورهای هستند که در این زمینه جایگاه ممتازی را به خود اختصاص داده‌اند.

در این حوزه ترکیه مقام اول منطقه و از کشورهای اسلامی مالزی و مصر و لبنان نیز رتبه‌های سوم، چهارم و پنجم را در جمع کشورهای اسلامی و منطقه در اختیار دارند.

## موقعیت ایران در هوافضا

آمریکا، چین، انگلستان، فرانسه و کانادا ۵ کشور برتر رشته هوا فضا در دنیا محسوب می‌شوند. ایران در این حوزه جایگاه ۱۹ تولید علم را در به خود اختصاص داده است.

این در حالی است که ایران با تولید ۱۶۹ مدرک در بین کشورهای اسلامی و منطقه مقام نخست را از آن خود کرده است. بعد از ایران کشورهای ترکیه، مصر، عربستان سعودی و پاکستان قرار دارند.

## رتبه ایران در بیوتکنولوژی

در حوزه بیوتکنولوژی ایران با تولید ۴۷۰ مدرک در میان کشورهای اسلامی رتبه اول و در دنیا در بین تمام کشورهای جهان در رتبه ۲۳ قرار گرفته است.

۵ رتبه اول تولید علم جهان در رشته بیوتکنولوژی به ترتیب به آمریکا، چین، ژاپن، آلمان و کره جنوبی تعلق دارد. در بین کشورهای اسلامی

## گفتمان پیشرفت علم و فناوری در جامعه

پرویز کرمی؛ رئیس مرکز روابط عمومی و اطلاع رسانی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری گفت: در سال جاری در مجموع ۲۸۷ رویداد علمی خبری به ثبت رسید که موجب عمومی شدن گفتمان پیشرفت علم و فناوری در جامعه شد.

وی افزود: برآوردها حاکی از آن است که به طور متوسط روزانه یک رویداد خبری علمی در سال ۹۲ به ثبت رسیده است. معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری با اذعان بر این نکته و تأکید و پیگیری چند ساله رهبر فرزانه انقلاب مبنی بر تثبیت گفتمان علم و فناوری در جامعه و نیز بر اساس راهبرد ۲ نقشه جامع علمی کشور مبنی بر حمایت از تولیدات رسانه‌ای در موضوع علم و فناوری، توانستیم شاهد آثار قوی رسانه‌ای در حوزه علم و فناوری، تحت عنوان «عمومی شدن گفتمان پیشرفت علم و فناوری در جامعه» باشیم که با تسهیل



فرایند ارتباط و تعامل با رسانه‌ها حاصل گردید.

کرمی با بیان اینکه انعکاس دستاوردهای علمی و فناوری کشور در رسانه‌ها علاوه بر امید آفرینی و ایجاد تحرک بیشتر در سطح جامعه، موجب افزایش انگیزه فعالان این حوزه خواهد شد، گفت: آثار قوی رسانه‌ای در حوزه علم و فناوری، جریان ساز، الهام بخش و الگوساز است و نیز انعکاس دقیق و عالمانه چالش‌ها و مشکلات منجر به حل موانع خواهد شد.

مشاور معاون علمی و فناوری رئیس جمهور، با اشاره به اینکه امروزه روابط عمومی‌ها از چارچوب مدل‌های تأثیری به چارچوب مدل‌های فرهنگی تغییر یافتند، افزود: با کمک ارتباط مستمر، موثر و نظام مند با رسانه‌های دیداری، شنیداری و مکتوب در بخش‌های مختلف به ویژه در حوزه علم و فناوری توانستیم در نتیجه همکاری و تعامل دوسویه با اصحاب رسانه‌ها موضوع علم و فناوری را در جامعه ترویج کنیم.

و منطقه بعد از جمهوری اسلامی ایران که مقام اول را در رشته بیوتکنولوژی در دست دارد کشورهای ترکیه با ۴۵۱ مدرک، مالزی با ۳۴۶ مدرک، سنگاپور با ۲۸۴ مدرک و مصر با ۱۹۰ مدرک قرار دارد.

## ایران در تولید علم شیمی

پایگاه استنادی تامسون رویترز تعداد مقالات متخصصان علم شیمی ایران را ۴۴۷۳ مقاله به ثبت رسانیده است که ۲،۳۲۵ درصد از کل تولید علم این رشته در جهان محسوب می‌شود. ایران با تولید ۴۴۷۳ مقاله در سال ۲۰۱۲ رتبه ۱۳ تولید علم رشته شیمی در جهان و رتبه اول را در منطقه به دست آورده است. کشورهایی مانند لهستان، تایوان، استرالیا، برزیل، سوئیس و هلند نیز به ترتیب رتبه ۱۴ تا ۱۹ تولید علم شیمی را در دست.

## ایران پیشتاز در نانو فناوری

بر اساس رتبه بندی Nano Statistic (ستاد توسعه فناوری نانو) ایران در رده بندی تعداد مقالات نانو تا سپتامبر ۲۰۱۳ در جایگاه هشتم دنیا قرار گرفت. در این رده بندی چین با ۲۰ هزار و ۴۶۳ مقاله در جایگاه اول و آمریکا با ۱۲ هزار و ۲۳۱ مقاله در رده دوم جهانی قرار گرفته است و ایران با ۲ هزار و ۶۶۳ مقاله رتبه ۸ جهانی را از آن خود کرده است. ایران در شاخص تعداد اختراعات نانو در سال ۲۰۱۳ رتبه ۳۸ جهانی را کسب کرده است در حالی که در سال‌های ۲۰۱۲ و ۲۰۱۱ در جایگاه ۳۰ جهانی قرار داشته است.

ایران از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲ موفق به تولید ۱۶۸ محصول در حوزه فناوری نانو شده است. از این تعداد ۲۶ درصد از محصولات (۶۰ محصول) نمونه آزمایشگاهی آن تولید شده و ۴۷ درصد (۸۰ محصول) وارد بازار شده است. ۱۷ درصد (۲۸ محصول) نیز در حال ورود به بازار است. از ۱۶۸ محصول نانویی ۲۰ محصول در حوزه نانو ابزار، ۱۷ محصول در زمینه تجهیزات کاربرد غیر مستقیم در نانو، ۵۴ محصول در زمینه نامو مواد و ۳۰ محصول در زمینه محصولات واسطه‌ای علوم و فناوری نانو است.

## اقتصاد، فرهنگ و علم سه عنصر اصلی اقتدار ملی است



حضرت آیت‌الله خامنه‌ای رهبر معظم انقلاب اسلامی صبح امروز (جمعه) در اولین روز بهار و نخستین روز سال ۱۳۹۳، در اجتماع عظیم و پر شور زائران و مجاوران حرم مطهر امام رضا علیه‌السلام با تبریک مجدد سال نو، ابعاد مختلف نقشه کلان راه کشور در سال جدید یعنی «اقتصاد و فرهنگ با عزم ملی و مدیریت جهادی» را تبیین کردند و

با تشریح ماهیت، ظرفیت و الزامات تحقق مقاومت سازی اقتصاد و باید و نبایدهای عرصه بسیار مهم فرهنگ تأکید کردند: باید خود را آنچنان قوی کنیم که زورگویان و باجگیران جهانی، نتوانند حتی از این ملت را نادیده بگیرند.

حضرت آیت‌الله خامنه‌ای در تشریح حرف اصلی خود در سال جدید یعنی ضرورت قوی‌تر شدن ملت و کشور و افزایش اقتدار ملی به تلاش باجگیران و زورگویان جهانی برای تضییع حقوق ملت‌های ضعیف استناد و خاطر نشان کردند: طبیعت جهانی که با افکار مادی اداره می‌شود زورگویی قدرتمندان نسبت به ضعیفان است پس باید قوی شویم و پیشرفت کنیم.

رهبر انقلاب در بیان علت انتخاب شعار «اقتصاد و فرهنگ با عزم ملی و مدیریت جهادی» به عنوان نقشه راه کلی سال ۹۳، به گام‌های بلند و تجربیات موفق ملت و امکانات و ظرفیتهای وسیع کشور اشاره کردند و افزودند: مسیر پر افتخار «اقتدار ملی» با تمرکز مسئولان و مردم بر این شعار، با شتاب بیشتری پیموده خواهد شد.

### اقتصاد، فرهنگ و علم سه عنصر اصلی اقتدار ملی است

ایشان در تشریح عناصر اصلی قدرت یک ملت، برخوردار از تسلیحات پیشرفته را لازم دانستند اما افزودند: اقتصاد، فرهنگ و علم سه عنصر اصلی اقتدار ملی است که با یاری خداوند در ۱۲ سال اخیر درباره علم و دانش پیشرفتهای درخشانی داشته ایم.

رهبر انقلاب اهتمام جدی درباره دو عنصر دیگر اقتدار ملی یعنی اقتصاد و فرهنگ را ضروری برشمردند و با تمرکز اولین بخش از سخنانشان بر مسئله اقتصاد افزودند: باید اقتصاد ایران را بگونه‌ای قوی کنیم که هیچ تکانه‌ای در جهان و هیچ کس در هیچ جای دنیا چه آمریکا و چه غیر آمریکا نتواند با یک تصمیم گیری و یک نشت و برخواست، بر اقتصاد کشور و معیشت مردم ما اثر بگذارد که این همان اقتصاد

مقاومتی است.

رهبر انقلاب با اشاره به ابلاغ سیاستهای اقتصاد مقاومتی و استقبال روسای قوا و دیگر مسئولان از این سیاستها، به طرح سه سؤال مهم و پاسخ گویی به آنها پرداختند.

۱- خصوصیات سلبی و ایجابی اقتصاد مقاومتی چیست؟

۲- آیا این هدف تحقق پذیر است یا یک آرزو و خیال خام است؟

۳- اگر تحقق پذیر است الزامات آن چیست؟

ایشان در پاسخ به سؤال اول یعنی «ویژگی‌های اقتصاد مقاومتی» گفتند: اقتصاد مقاومتی یک الگوی علمی متناسب با نیازهای کشور است که البته بسیاری از کشورهای دیگر نیز برای کاهش تاثیر پذیری خود از تکانه‌های اجتماعی و اقتصاد جهانی، متناسب با شرایط خاص خود، به آن روی آورده اند.

درون زا بودن و تکیه بر ظرفیتهای و امکانات داخلی در عین برونگرایی و تعامل صحیح با اقتصاد دیگر کشورها، دومین ویژگی اقتصاد مقاومتی بود که رهبر انقلاب بیان کردند.

ایشان افزودند: متأسفانه برخی قلم‌ها و زبانها تلاش می‌کنند با طرح شبهاتی نظیر محدود و محصور شدن اقتصاد ایران، راه مقاوم سازی اقتصاد کشور و سعادت ملت را سد کنند در حالیکه اقتصاد مقاومتی با جامعه جهانی تعاملی صحیح خواهد داشت.

حضرت آیت‌الله خامنه‌ای در بیان سومین ویژگی اقتصاد مقاومتی خاطر نشان کردند این اقتصاد، اقتصاد دولتی نیست بلکه «مردم بنیاد» است. البته مسئولین موظفند با آماده سازی شرایط و هدایت و کمک، راه را برای حضور مردم و سرمایه‌های مردمی آماده کنند.

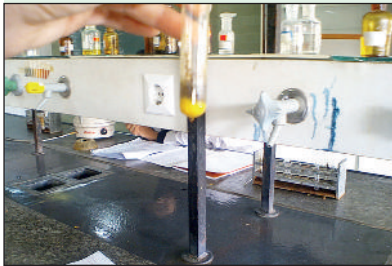
اقتصاد دانش بنیان در عین استفاده از تجربیات و مهارتهای فعالان صنعتی و کشاورزی، تعبیر دیگری بود که رهبر انقلاب برای افزایش درک عمومی از ویژگی‌های اقتصاد مقاومتی، مورد استفاده قرار دادند.

منبع: پایگاه اطلاع‌رسانی دفتر حفظ و نشر آثار حضرت آیت‌الله‌العظمی سیدعلی خامنه‌ای (مدظله‌العالی)

## نمره ۲۰ ایران در علم

دکتر جعفر مهرداد سرپرست پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) گفت: اکنون که سال ۱۳۹۲ هجری شمسی به پایان رسیده و سه ماه نیز از سال ۲۰۱۴ میلادی سپری شده مایلیم این گزارش خبری را درباره تولید علم ایران بر اساس داده‌های ISI اعلام کنم تا جامعه علمی از روند رشد تولیدات علمی مربوط به ایران و سایر کشورهای برتر تولید کننده علم اطلاع پیدا کنند.

رئیس مرکز منطقه‌ای اطلاع رسانی علوم و فناوری اظهار کرد: در سال ۲۰۱۳ میلادی کل تولید علم ایران رقمی برابر با ۲۷۶۶۳ مدرک است که شامل مقالات مجلات معتبر و مجموعه مقالات کنفرانس‌ها است. ایران با تولید ۲۷۶۶۳ مدرک در جایگاه ۲۰ تولید علم جهان نشسته است. البته آماری که پیش از این و در تاریخ ۱۳۹۲/۱۲/۱۱ گزارش کرده بودم این رقم در آن تاریخ ۲۷۳۸۸ مدرک بود. باید به این نکته توجه کنیم که هنوز تا شش ماه اول سال میلادی امکان افزایش تولیدات علمی وجود دارد.



مهرداد ادامه داد: در سال ۲۰۱۳ میلادی کشورهای آمریکا، جمهوری خلق چین، انگلستان، آلمان، ژاپن، فرانسه، کانادا، ایتالیا و استرالیا ۱۰ کشور برتر تولید علم جهان بوده و بعد از آن کشورهای هندوستان، کره جنوبی، هلند، برزیل، سوئیس، تایوان، روسیه، ترکیه و سوئد به ترتیب رتبه‌های دهم تا نوزدهم را به خود اختصاص داده اند.

وی توضیح داد: بر روی هم بیش از ۱۴۰ کشور به عنوان کشورهای تولید کننده علم توسط ISC رصد می‌شود. در حالی که با تلاش و کوشش پژوهشگران برجسته کشور آمار تولید علم ایران غرور آفرین است و کسب رتبه ۲۰ در ISI جایگاهی مهم محسوب می‌شود، با وجود این تعداد بیشمار از کشورهای توسعه یافته از نظر مرتبه در تولید علم بعد از ایران قرار دارند. کشورهای لهستان، بلژیک، دانمارک، اسکانلند، اتریش، پرتغال، رژیم اشغالگر قدس، سنگاپور، مکزیک و جمهوری چک بعد از ایران به ترتیب رتبه‌های ۲۱ تا ۳۰ را از نظر تولید علم در اختیار دارند.

## موفقیت‌ها همچنان ادامه دارد

## چهره‌های ایرانی سال ۹۲ در دنیای فناوری



موفقیت‌های علمی جمعی از پژوهشگران ایرانی تبار در کشورهای آمریکا، استرالیا و انگلیس در عرصه‌های پزشکی، انرژی، برق و رایانه در سال گذشته (۹۲) یافته‌های علمی مهم جهان را یک گام به جلو برد که از آن جمله می‌توان به تولید سلول‌های کبیدی از سلول‌های پوستی، دستیابی به فرامواد، کشف طبقه جدیدی از آنتی بیوتیک‌ها اشاره کرد.

در این گزارش به تعدادی از این موفقیت‌ها نگاهی می‌اندازیم:

شرکت سامسونگ در تلاش برای کنترل دستگاه‌هایی چون تلفن‌های همراه و تبلت با قدرت ذهن بود و در این راه از یک محقق ایرانی در دانشگاه تگزاس کمک گرفت تا در نهایت میزان تعامل کاربران با دستگاه‌های موبایل را افزایش دهد.

در این پروژه روزبه جعفری استادیار مهندسی برق دانشگاه تگزاس، دالاس در حال بررسی چگونگی استفاده مردم از افکار خود برای اجرای یک اپلیکیشن، انتخاب یک مخاطب، انتخاب یک فایل موسیقی یا خاموش کردن و روشن کردن گلکسی نت ۱۰.۱ است.

پژوهشگر ایرانی دانشگاه ولونگونگ در استرالیا ایده جدیدی برای تولید برق از انرژی خورشیدی ارائه کرد.

در مفهوم «پنجره‌های بادی» PowerWINDows «پروفیسور «فرزاد صفایی» یک توربین بادی طراحی شده تا کمترین تاثیر را بر محیط اطراف بگذارد. به جای داشتن مجموعه‌ای از پره‌های بزرگ که در جهت وزش باد بچرخند، این توربین بادی جدید از پره‌های کوچکی ساخته شده که در مسیر باد به آرامی می‌گردند.

دکتر محمد حاجی حسینی پژوهشگر دانشگاه وست آنجلیا در انگلیس یک گام به ارائه قرص رژیمی که می‌تواند مانع از چاقی شود نزدیک شده است؛ این قرص می‌تواند با سیم کشی دوباره ارتباطات مغزی اشتها را کنترل کند.

وی توانسته است در مطالعات خود جمعیتی از سلول‌های بنیادی را شناسایی کند که توانایی تولید نوروئین‌های تنظیم کننده اشتها را در مغز موش‌های جوان و بزرگسال دارند. این کشف می‌تواند راه حلی را برای اختلالات خوردن از جمله چاقی فراهم کند.

دکتر میلاد رضوانی پژوهشگر ایرانی دانشگاه کالیفرنیا به شیوه نوینی در تبدیل سلول‌های پوستی به سلول‌های بالغ و کارآمد کبد دست یافت که نتایج این تحقیق امید تازه‌ای برای میلیون‌ها بیمار مبتلا به نارسایی کبیدی فراهم می‌کند.

روش ارائه شده نشان می‌دهد حتی پس از پیوند این سلول‌ها به بدن حیوانات آزمایشگاهی تراریخته‌ای که دچار نارسایی کبیدی شده بودند، سلول‌ها به روند رشد خود ادامه داده و از بین نرفتند.

مسعود رستمی، حسین مصلاهی و داوود انصاری پژوهشگران ایرانی دانشگاه نورث ایسترن در

بوستون آمریکا شیوه نوینی ابداع کردند که در نهایت به کاهش هزینه و زمان مورد نیاز برای شبیه سازی ساخت سامانه‌های الکترونیکی، اپتیکی و الکترومغناطیسی منجر می‌شود.

آنها یک روش ریاضی محاسباتی موسوم به ماتریس‌های سلسله - مراتبی پارامتری را به منظور حل مساله تعامل نور با ساختارهای مولکولی در نوعی باکتری معرفی و تکمیل کرده اند که امکان محاسبه سریع برای ساختارهای پیچیده را فراهم می‌کند.

پروفسور نادر انقطاع دانشمند ایرانی و استاد دانشگاه پنسیلوانیا برنده جایزه بنجامین فرانکلین ۲۰۱۳ شد.

وی این جایزه مهم بین المللی را برای تحقیقات در زمینه «طراحی، ابتکار و حل مشکل چشم گیر در مهندسی برق» دریافت کرده است.

نادر انقطاع همچنین در سال گذشته به موفقیت دیگری نیز دست یافت. وی به همراه گروه تحقیقاتی خود به موادی دست یافته اند که می‌تواند ساخت شنل نامرئی را به یک امکان واقعی تبدیل کرده تا بتواند محاسبات پیشرفته ریاضی انجام دهد و راه را برای نسل جدید رایانه‌های آنالوگ باز کند.

گروهی از پژوهشگران آمریکایی به سرپرستی یک دانشمند ایرانی از نقش تغییرات ژنتیکی در بروز وبا پرده برداشتند. این یافته می‌تواند به ارائه درمان نوینی برای این بیماری و پیشگیری از شیوع آن منجر شود.

پروفسور پردیس ثابتی استادیار زیست شناسی اورگانسمیک و تکاملی دانشگاه‌هاروارد توانست بر اساس داده‌های ژنتیکی جمع آوری شده از صدها شهروند بنگلادشی، تعدادی از نواحی را در ژنوم شناسایی کند که برخی از آنها مسئول عملکردهای خاصی از سیستم ایمنی هستند در حالی که بقیه به از دست دادن مایع مرتبطند که ظاهراً با مقاومت به وبا ارتباط دارند.

دکتر مجید سروی دانشمند ایرانی دانشگاه موناش استرالیا با الهام از طبیعت و زندگی مورچه‌ها، راه حلی برای تخلیه ایمن انسان از ساختمانهای بزرگ و ورزشگاه‌ها در وضعیت‌های اضطراری ارائه کرده است.

پژوهشگر دانشگاه موناش از یک راهبرد الهام از طبیعت استفاده کرده تا به شناخت بهتری از جریان ترافیک انسانی دست بیابد. چنین راه حل‌هایی می‌تواند در موقعیت‌های اضطراری

بزرگ مقیاس، جان انسانها را نجات دهند. شهیار مبشری پژوهشگر ایرانی دانشگاه نوتردام در آمریکا طبقه جدیدی از آنتی بیوتیک‌ها را برای مبارزه با باکتری‌های مقاوم به درمان کشف کرده است.

وی این طبقه جدید از آنتی بیوتیک‌ها که oxadiazoleها نام گرفته اند را با استفاده از غربالگری رایانه‌ای کشف کرده اند. این آنتی بیوتیک نوین امیدهایی را برای درمان بیماری «استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم در برابر متی سیلین MRSA» در مدل‌های موشی از خود نشان داده است.

دکتر پدram خلیلی امیری پژوهشگر ایرانی دانشگاه کالیفرنیا در لس آنجلس و همکارانش شیوه نوینی برای کاهش گرمای تولید شده در وسایل الکترونیکی مانند لپ تاپ و تلفن هوشمند ارائه کردند.

خلیلی و همکارانش در دانشکده مهندسی و علوم کاربردی «هنری ساموئل» دانشگاه کالیفرنیا با استفاده از یک طبقه نوظهور از مواد مغناطیسی موسوم به «مولتی فروبیکس» به پیشرفت مهمی در پردازش رایانه‌ای دست یافته اند؛ پیشرفتی که می‌تواند به ساخت دستگاه‌هایی برای آینده منجر شود که از فناوری‌های کنونی کم مصرف تر هستند.

علی جاوای دانش پژوه ایرانی دانشگاه کالیفرنیا در برکلی شیوه نوینی برای ساخت مواد حساس به نور ابداع کرده است که در صنایع مختلف کاربرد دارد.

جاوای استادیار دانشکده مهندسی برق و علوم رایانه در دانشگاه کالیفرنیا برکلی و همکارانش؛ ماده‌ای ساخته اند که واکنش سریعی نسبت به نور دارد.

محققان آمریکایی با همکاری یک پژوهشگر ایرانی اعلام کردند داشتن دین و انجام فعالیت‌های مذهبی مغز سلامت تری را برای افراد به ارمان می‌آورد.

دکتر مجید فتوحی بنیانگذار و مدیر بخش پزشکی مرکز «تورو اکسپند» و استاد دانشکده پزشکی‌هاروارد و همچنین مشاور این پروژه تحقیقاتی که ذهن زیبا نام دارد می‌گوید استرس یکی از بدترین قاتلان سلول‌های مغزی است.

پژوهشگران دانشگاه بریتیش کلمبیا با همکاری مهسان مبصر دانشمند ایرانی خود تغییر مولکولی مهمی را در مغز شناسایی کردند که در زمان یادگیری و یادآوری روی می‌دهد.

این تحقیقات نشان می‌دهد، یادگیری، سلول‌های مغزی را به گونه‌ای تحریک می‌کند که یک اسید چرب کوچک به پروتئینی موسوم به دلتا کانتین در مغز متصل می‌شود. این دگرگونی زیست شیمیایی در ایجاد تغییرات در ارتباطات سلولی مغز ضروری است که در یادگیری مؤثرند.

پژوهشگران دانشگاه کورنل به سرپرستی «مریم شانه چی» پژوهشگر ایرانی خود در تلاش برای ساخت ایمپلنت‌های مغزی هستند که بتوان با آنها بر معلولیت غلبه کرد.

آنها با الهام از فیلم تخیلی آواتار توانستند مغز و نخاع دو میمون را به یکدیگر متصل کرده و از طریق یک حیوان، حیوان دیگر را کنترل کنند.



معاون پژوهش و فناوری وزیر علوم خبر داده است

## اعطای نشان اقتصاد مقاومتی به کارآفرینان و فناوران برتر

دکتر وحید احمدی معاون پژوهش و فناوری وزیر علوم، تحقیقات و فناوری با تشریح برنامه‌های راهبردی این معاونت با محوریت مقاوم سازی اقتصاد برپایه اقتصاد دانش بنیان، از برنامه ایجاد پارک علم و فناوری استان تهران خبر داد و گفت: براین اساس پارک‌های موجود در تهران از حالت جزیره‌ای به صورت یکپارچه درمی‌آیند.

وی ادامه داد: از جمله برنامه‌های در نظر گرفته شده در وزارت علوم برای دستیابی به اهداف اقتصاد دانش بنیان می‌توان به ایجاد پارک علم و فناوری استانی در استانهای فاقد پارک اشاره کرد. معاون پژوهش و فناوری وزیر علوم افزود: در نظر داریم یک پارک علم و فناوری استانی در سطح استان تهران نیز ایجاد کنیم به نحوی که پارک‌های فناوری واقع در شهر تهران از حالت جزیره‌ای به صورت یکپارچه درآیند و به عبارتی دیگر سیستم مدیریتی پارک‌های تهران تجمیع شود. وی افزود: همچنین در نظر است که پارک‌های علم و فناوری تخصصی نیز ایجاد کنیم که در اولین گام پارک علم و فناوری نفت و گاز و ICT تاسیس می‌شود.

دبیر شورای عالی عتف یکی دیگر از برنامه‌های تدارک دیده شده وزارت علوم برای رسیدن به اقتصاد دانش بنیان را تقویت و ایجاد ارتباط بین صنعت و دانشگاه جهت اجرای طرح‌های کلان

ملی مورد نیاز کشور در حوزه‌های نفت، صنعت، تجارت، دفاع، ارتباطات و فناوری اطلاعات عنوان کرد.

وی افزود: حمایت از توسعه صادرات محصولات و خدمات شرکت‌های دانش بنیان مستقر در پارک‌ها و مراکز رشد از دیگر برنامه‌های موجود به شمار می‌رود.

احمدی در ادامه ایجاد کردیورهای (مناطق) ویژه فناوری و توسعه کمی و کیفی موسسات پژوهشی بخش خصوصی و ارتقای فرهنگ کارآفرینی در آنها را از جمله اولویت‌های در نظر گرفته شده دانست.

معاون پژوهش و فناوری وزیر علوم هدفمندسازی اعتبارات پژوهشی بر اساس شاخص‌های پژوهشی و فناوری را از دیگر اولویت‌های این معاونت خواند و افزود: بر این اساس معیارهایی را برای توزیع اعتبارات پژوهشی تنظیم و آن را جهت انجام به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی ارجاع می‌کنیم.

وی با بیان اینکه در برنامه‌های راهبردی این معاونت با محوریت اقتصاد دانش بنیان موضوع هدایت تحصیلات تکمیلی به سمت پژوهش‌های کاربردی مدنظر است تا طی آن نیازهای جامعه متناسب با زمینه‌هایی که به رفع وابستگی کمک می‌کند، مرتفع شود.

## داروی گیاهی ضد آلزایمر

ستاد توسعه علوم و فناوری، گیاهان دارویی و طب سنتی معاونت علمی با حمایت از شرکت‌های دانش بنیان فعال در این حوزه موفق به تولید اولین داروی گیاهی کاهش دهنده علائم بیماری آلزایمر با نام «سافروتین» شد ضمن آنکه به زودی داروخانه گیاهان دارویی در کشور از سوی



این ستاد راهبردی راه اندازی می‌شود. هم اکنون سهم صادرات جهانی مواد گیاهی، محصولات دانش بنیان، فرآورده‌های ثانویه، داروهای انسانی و دامی با منشاء گیاهی به میزان ۳۵۰ میلیون دلار (حدود ۷ دهم درصد) است که در چشم انداز بیست ساله در افق ۱۴۰۴ به مبلغ ۲۰۰۰ میلیون دلار (۲ درصد) افزایش خواهد یافت.

علاوه بر آن ۴ هزار تن عصاره و پودر شیرین بیان به ارزش تقریبی ۲۱ میلیون دلار از استان فارس، به عنوان بزرگترین تولید کننده گیاهان دارویی در بین استانهای کشور صادر شده است.

## نرم افزار مدیریت مالی و حسابداری شخصی

یک شرکت تولیدکننده نرم افزارهای حسابداری و مالی برای تحقق اهداف اقتصاد مقاومتی و همچنین جهت ترویج فرهنگ مالی و اقتصادی افراد و خانواده‌ها، به همت متخصصان خود اقدام به طراحی و تولید نرم افزاری قدرتمند جهت انجام و مدیریت امور مالی و حسابداری شخصی و خانوادگی بر روی تلفن همراه کرده است.

این نرم افزار حسابداری همراه از سری محصولات موبایل است که به همت متخصصان این شرکت تولید کننده نرم افزارهای جامع مالی و حسابداری و با کوله باری از دانش مالی و نرم افزاری به گونه‌ای طراحی شده است که علاوه بر سادگی آن، استانداردهای حسابداری نیز در آن لحاظ شده است.

## دومین جشنواره دانش آموزی زیست فناوری برگزار شد

### اینجا؛ آینده‌سازان بیوتکنولوژی

مراسم اختتامیه دومین جشنواره دانش آموزی زیست فناوری ۲۸ فروردین ماه در اردوگاه دانش آموزی شهید باهنر تهران با حضور دکتر سورنا ستاری؛ معاون علمی و فناوری رئیس جمهور و برخی دیگر از مسوولان کشوری برگزار شد.

در مراسم اختتامیه دومین جشنواره دانش آموزی زیست فناوری به ۲۶ اثر برگزیده در بخش‌های داستان کوتاه، دستاوردهای تولیدی پژوهشی، روزنامه دیواری و پوستر، طرح تولیدی و پژوهشی، عکس، فیلم کوتاه و پویانمایی، کار دستی، مجله، مقاله‌های تحلیلی و نقاشی و کاریکاتور از سوی معاون علمی و فناوری رئیس جمهور تندیس جشنواره به همراه برابر ۲ میلیون ریال وجه نقد اهدا گردید.

دومین جشنواره دانش آموزی زیست فناوری با ثبت نام بیش از ۸۰۰ نفر و ارسال آثار بیش از ۵۰۰ دانش آموز از سراسر کشور کار خود را آغاز کرد که از این آثار ۱۰۴ اثر در مقطع دبستان، راهنمایی و دبیرستان به بخش مسابقه

راه یافتند.

خاطر نشان می‌شود؛ در این مراسم دکتر سورنا ستاری؛ معاون علمی و فناوری رئیس جمهور، مهندس زرافشان؛ معاون آموزش متوسطه وزارت آموزش و پرورش، دکتر قانع؛ دبیر ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری رئیس جمهوری، پرویز کریمی؛ مشاور معاون علمی و فناوری رئیس جمهور، زندی فر، دبیر اجرایی این جشنواره و برخی دیگر از مسئولان کشوری حضور داشتند.

در پایان این مراسم مسوولان حاضر در جشنواره از نمایشگاه آثار دانش آموزان منتخب و برخی پژوهش‌سراهای حضور یافته در این بخش از جمله پژوهش‌سرای دانش آموزی صدا، پژوهش‌سرای دانش آموزی ابن سینا، پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری، پژوهشگاه رویان، پژوهشگاه ابن سینا، پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی و ... که برای آشنایی دانش آموزان در این محل حضور یافته بودند، بازدید کردند.

نگاهی به لزوم اقتصاد دانش‌بنیان  
در کشورعلم  
عزت می‌بخشد

یکی از مشکلات اساسی در تولیدات داخلی و اقتصاد کشور، عدم اتکای آن‌ها به علم و تکنولوژی و تبعیت از علوم و دانش غربی است. متأسفانه کاربرد ناصحیح علم و دانش در جهتی غیر از جهت معیشت مردم و آسیب‌های اساسی اقتصاد کشور، سبب شده است تا نه تنها وابستگی اقتصاد ملی به غرب و علوم غربی کاهش پیدا نکند، بلکه این وابستگی روزبه‌روز بیشتر شود و زمینه‌های شکل‌گیری اقتصاد مقاومتی در کشور ایجاد نشود.

این مسئله سبب شده است که رهبری در سخنرانی‌شان در حرم مطهر رضوی، بر مسئله‌ی اقتصاد دانش‌بنیان تکیه کنند و آن را یکی از لوازم اقتصاد مقاومتی بدانند. ایشان فرمودند:

«چهارم، گفتیم این اقتصاد، اقتصاد دانش‌بنیان است؛ یعنی از پیشرفت‌های علمی استفاده می‌کند، به پیشرفت‌های علمی تکیه می‌کند، اقتصاد را بر محور علم قرار می‌دهد؛ اما معنای آن این نیست که این اقتصاد منحصر به دانشمندان است و فقط دانشمندان می‌توانند نقش ایفا کنند در اقتصاد مقاومتی. نخیر، تجربه‌ها و مهارت‌ها تجربه‌های کارگزارانی که دارای تجربه و مهارت‌اند می‌تواند اثر بگذارد و می‌تواند در این اقتصاد نقش ایفا کند. اینکه گفته می‌شود دانش‌محور، معنای آن این نیست که عناصر باتجربه‌ی صنعتگر یا کشاورز که در طول سال‌های متمادی کارهای بزرگی را براساس تجربه انجام داده‌اند، این‌ها نقش ایفا نکنند. نخیر، نقش بسیار مهمی هم به‌عهده‌ی این‌هاست.»

همان‌طور که رهبری اشاره کردند، علم و استفاده‌ی صحیح از علم، معنای دقیق اقتصاد دانش‌بنیان است. ایشان همچنین در زمینه‌ی جایگاه علم و اهمیت آن در رشد کشور می‌فرمایند:

«در این زمینه که علم نیاز است... حقیقتاً کشوری که دستش از علم تهی است، نمی‌تواند توقع عزت، توقع استقلال و هویت و شخصیت، توقع امنیت و توقع رفاه داشته باشد. طبیعت زندگی بشر و جریان امور زندگی این است. علم، عزت می‌بخشد. جمله‌ای در نهج‌البلاغه هست که خیلی جمله‌ی پرمغزی است. می‌فرماید: العلم سلطان (علم اقتدار است. سلطان یعنی اقتدار، قدرت). العلم سلطان من وجده صال و من لم یجد صیل علیه؛ علم اقتدار است. هرکس این قدرت را به چنگ آورد، می‌تواند تحکم کند؛ می‌تواند غلبه پیدا کند. هر کسی که این اقتدار را به دست نیاورد، صیل علیه؛ بر او غلبه پیدا خواهد شد. دیگران بر او قهر و غلبه



محسوب می‌شده و نیاز بوده که مسئولین معطوف به غرب برنامه‌ریزی کنند، توجه خود را به سمت حفظ امنیت مناطق شرقی کشور معطوف می‌کردیم. اگرچه توجه به مناطق شرقی در آن زمان هم اهمیت داشت، اما به اندازه‌ی جنگی که از سمت غرب کشور را تهدید می‌کرده نبوده است.

از این رو، می‌توان گفت که ساختار صنایع دانش‌بنیان ما در جهت اقتضائات اقتصاد مقاومتی نیست و جهت‌گیری دیگری را در پیش گرفته است. لذا نیاز است تا با گسترش صنایع دانش‌بنیان و استفاده از علم و دانش در جهت مسائل اساسی اقتصادی و اجتماعی مردم، چرخه‌ی علم و تکنولوژی را به سمت حمایت از تولید داخل و بهبود معیشت مردم تغییر داد. بر این اساس، اگر علم در چرخه‌ی تولید کشور نباشد، نه تنها تولید تحول پیدا نمی‌کند و افزایش نمی‌یابد، حتی موجب عقب‌ماندگی و گسترش فقر در کشور نیز خواهد شد. به همین جهت، علم و در اختیار گرفتن مسیر علمی جهان، یکی از راه‌های پیشرفت و تحقق اهداف انقلاب به‌شمار می‌آید.

بر این اساس، در این مجال، به آسیب‌شناسی اقتصاد دانش‌بنیان در کشور می‌پردازیم.

## ۱- توجه به مسائل فرعی در علوم

در کشور ما بیشتر توجه مسئولین بر علوم است که ثمرات اقتصادی چندانی ندارد و ممکن است در بلندمدت به تولید کشور کمک کند و در ساختار علمی مسئله‌ای فرعی محسوب می‌شود و عامل اصلی در پیشرفت کشور نیست. لذا نباید در چنین دامی گرفتار شویم و بعد از حل مسائل اساسی اقتصاد و از بین بردن ریشه‌های وابستگی در مراحل بعد، به چنین دانش‌هایی توجه کنیم؛ یعنی باید ابتدا ساختار اصلی را اصلاح کنیم.

پیدا می‌کنند. به او تحکم می‌کنند.» (دیدار با نخجگان جوانان، ۱۲ شهریور ۸۶)  
«پیشرفت مادی کشور در درجه‌ی اول، متوقف بر دو عنصر است: یک عنصر، عنصر علم است؛ یک عنصر، عنصر تولید است. اگر علم نباشد، تولید هم صدمه می‌بیند. کشور با علم پیش می‌رود. اگر علم باشد، اما براساس این علم و بر بنیاد دانش، تولید، تحول و تکامل و افزایش پیدا نکند، باز کشور درجا می‌زند. باید به علم و تولید اهمیت بدهیم. باید در مراکز علم، در مراکز تحقیق، با شکل‌های نو و مدرن پیگیری شود.» (بیانات در دیدار کارگران نمونه‌ی سراسر کشور، ۸ اردیبهشت ۱۳۸۹)

در کشور تلاش‌های زیادی جهت دست یافتن به دانش نانو، هوافضا و... انجام می‌شود و موفقیت‌های چشمگیری را نیز در این زمینه‌ها به دست می‌آوریم. این در حالی است که متأسفانه ساختار صنعت و تولید ما بسیار وابسته به جریان خارج است و تحقیقات علمی و مشخص چندانی در این زمینه انجام نمی‌شود. از این رو، حتی اگر رتبه‌ی اول تولید علم در جهان هم داشته باشیم، باز هم به رتبه‌ی اول اقتصاد نمی‌رسیم. باید توجه کرد که اگر امروزه جنگ با دشمن را اقتصادی می‌دانیم و اقتصاد مقاومتی هدف کشور است، باید به دنبال توجه به دانش و علوم‌ی باشیم که ما را به قدرت اقتصادی تبدیل کند و ثمرات اقتصادی بسیار برای کشور داشته باشد، نه پیشرفت‌هایی که بعداً و در طی فرآیند ده و حتی بیست‌ساله، ما را به نقطه‌ای می‌رساند و این هدف لزوماً هدف اساسی برای کشور نیست.

ساختار صنایع دانش‌بنیان در کشور ما به‌گونه‌ای است که مثلاً در زمان جنگ، که حمله‌ی نظامی در سمت غرب مهم‌ترین مسئله‌ی کشور

## کنترل شکل نانوذرات

پژوهشگران دانشکده مهندسی پزشکی و مهندسی پلیمر دانشگاه صنعتی امیرکبیر با ارائه روشی نوین در کنترل دقیق شکل و اندازه نانوذرات پلیمری موفق به ارائه روشی برای افزایش و تنظیم راندمان مولدهای الکتروشیمیایی شدند و امیدوارند با توسعه این روش قادر به تولید نسل جدیدی از نانومواد پیشرفته برای استفاده در محدوده وسیعی از کاربردها از مهندسی انرژی تا انتقال هدفمند داروهای ضدسرطان و مهندسی سلول‌های بنیادی شوند.

در این سیستم با تلفیق علم پلیمر و میکروسیالات توانستیم برای نخستین بار روشی آسان برای تولید نانوذرات پلیمری با شکل قابل کنترل و بدون استفاده از الگو پیشنهاد دهیم. در این تحقیق از نانوذرات بر پایه «پلی بنزیمیدازول» استفاده شده است، این ماده نوعی پلیمر مهندسی با قابلیت ذاتی انتقال پروتون است که دارای پایداری حرارتی و شیمیایی و رفتار الکتروشیمیایی ویژه است. در این پروژه تحقیقاتی از قابلیت‌های فناوری نوین میکروسیالات در تنظیم دقیق مشخصه‌ها و رژیم‌های جریان جهت رسوب کنترل شده زنجیرهای پلیمری در مقیاس نانو استفاده شده است.

## برنده جایزه ادیسون

دانشجوی ایرانی دکتری دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر موسسه فناوری جورجیا (Georgia Tech) با برتری در مسابقات اختراعات کنفرانس تحقیق و نوآوری دانشگاه موفق به دریافت جایزه ۱۵ هزار دلاری ادیسون شد. بابان صادقیان، نخستین دانشجوی دختری است که موفق به دریافت جایزه اول این رقابت نوآوری فناوری می‌شود.

طرح صادقیان که به کسب جایزه اول این مسابقات منجر شده، ابداع آشکارسازی کارآمد برای سیستم‌های ضبط مغناطیسی دوبعدی و ارائه فناوری‌ای جدید برای ذخیره حجم عظیمی از اطلاعات است. سیستم ضبط مغناطیسی دوبعدی حجم ذخیره اطلاعات را در دیسک‌های سخت به شدت افزایش داده ولی همین حجم بالای داده‌ها خوانش اطلاعات دیسک‌های سخت را دشوار کرده که طرح‌های ابداعی بابان صادقیان می‌تواند این چالش کلیدی را برطرف کند.

مسابقه جایزه ادیسون هر ساله در حاشیه کنفرانس تحقیق و نوآوری موسسه فناوری جورجیا آمریکا (GTRIC) برگزار می‌شود و برنده آن از بین دانشجویان دکتری و کارشناسی ارشد دانشگاه که خلاقانه‌ترین طرح فناورانه را ارائه کنند، انتخاب می‌شود.

مسیر معیشت مردم و رشد واقعی اقتصاد نیست. از این رو، نمی‌تواند موجب پویایی و رشد اقتصادی بشود.

متأسفانه ساختار برنامه‌ریزی در کشور کوتاه‌مدت است و امور بلندمدت متولی خاصی در کشور ندارد. بر این اساس، با تغییر دولت، ساختار اقتصادی به کلی تغییر می‌کند و نحوه برنامه‌ریزی نیز متحول می‌شود. در چنین شرایطی، رشد اقتصاد دانش‌بنیان، که نهالی کم‌قوت است، در نوسانات برنامه‌ریزی کشور ناممکن خواهد بود؛ اما اگر برنامه‌ریزی اقتصادی در کشور از اصول خاصی تبعیت کند و برنامه‌های خاصی در بلندمدت، مثل بازه‌های سی و حتی چهل ساله دنبال شود، زمینه‌ی رشد و استحکام اقتصادی کشور مهیا می‌گردد. البته این به معنی عدم توجه به نیازهای کوتاه‌مدت نیست، اما دولت باید مدیریت صحیحی در این دو مورد داشته باشد.

بر این اساس، زمانی که مسئولین فهم صحیحی از جایگاه دانش در اقتصاد ندارند و تنها به فکر انجام امور سطحی و کوتاه‌مدت هستند، برنامه‌ریزی برای اقتصاد دانش‌بنیان، که مسئله‌ی بلندمدت و ریشه‌ای است، انتظاری بهبود خواهد بود.

## ۴- مسئله‌ی اصلی نبض علوم انسانی است

اما مهم‌ترین مسئله در زمینه‌ی تولید علم و استفاده از آن در کشور، آن است که امروزه نبض علوم انسانی، که مدیریت‌کننده‌ی علم در جهان است، در دست

غرب قرار دارد. در کشور ما، تا زمانی که توجه مسئولان تنها به رشته‌های مهندسی باشد و رشته‌های علوم انسانی نصیب عده‌ای دانش‌آموز تنبل بشود! نمی‌توان انتظار داشت که در عرصه‌ی مدیریت علم و تکنولوژی، اقدام مؤثری صورت گیرد.

امروزه توجه کشورهای صنعتی بر این است که مدیریت علوم انسانی را خود به‌عهده بگیرند تا مدیریت جهانی را برعهده داشته باشند و بعد از این، از پتانسیل سایر کشورها برای تحقق اهداف خود استفاده کنند.

در مجموع باید بیان کرد که رشد اقتصاد دانش‌بنیان در کشور، نیازمند توجه جدی مسئولان به مسائل اساسی کشور و استفاده از این دانش در مسائل اساسی جامعه و اقتصاد است. در طرف دیگر، باید برنامه‌ریزی مناسبی در جهت اصلاح نظام علوم انسانی و تغییر نگرش مردم در جهت اصلاح آن داشته باشند تا جمهوری اسلامی، در مدیریت علوم موفق باشد و رشد و تعالی انقلاب نیز در گرو در اختیار گرفتن این مهم است.

بعد به فکر تزئین آن باشیم. بر این اساس، می‌توان ادعا کرد رشد علم و مهندسی، آن هم در زمینه‌هایی که نتایج آن در سال‌ها بعد مشخص می‌شود و ثمرات اساسی خاصی ندارد، از ملزومات رشد اقتصادی کشور نیست.

## ۲- عدم گسترش مراکز تحقیق و توسعه

در ساختار بسیاری از صنایع، همانند خودروسازی، وسایل خانگی و... که کشور وابستگی بسیاری از نظر علم و تکنولوژی به غرب دارد، مراکز تحقیق و توسعه کارایی چندانی ندارند و نوآوری‌های خاصی صورت نمی‌گیرد و بر همین اساس است که بعد از نوسانات ارزی، این صنایع آسیب‌های جدی دیدند، زیرا خود را به ارز وابسته کرده بودند و ساختار تولید آن‌ها بومی نبوده است. در چنین حالتی، اگر کشور ما انسان هم به فضا بفرستد و سال‌ها به زمین برساند، در معیشت مردم که نقطه‌ی ضربه‌ی دشمن است، تأثیر

چندانی ندارد و نمی‌تواند در جنگ به کشور کمک کند.

هزینه‌های بالای مراکز تحقیق و توسعه، عدم آگاهی و اطلاع رؤسای کارخانه‌ها و مراکز تولیدی از جایگاه و اثر علم در رشد تولید و بهبود کیفیت آن، عدم اطمینان به نسل جوان و وابستگی به واردات که منافع بسیاری را در واردات قرار داده، در کنار حمایت‌های غیرهدفمند دولت، سبب شده است تا اقتصاد دانش‌بنیان در صنعت ما رشد چندانی نداشته باشد.

## ۳- دغدغه‌های مسئولین و منافع آن‌ها

متأسفانه عدم اهتمام مسئولین در استفاده صحیح از دستاوردهای علمی کشور سبب شده است تا با وجود رشد شتابان علم در کشور، صنایع ما استفاده‌ی چندانی از این دانش نداشته باشند. به عبارت دیگر، تحولات علمی در کشور ما بسیار مثبت و مفید است، اما این تحولات موجب اتصال دانشگاه و صنعت نشده و هنوز ساختار صنعت ما وابسته به غرب و غیرمولد است.

زمانی که بودجه‌ی دولت وابسته به نفت باشد، منافع افراد بسیاری اقتصا می‌کند که خاد فرفروشی و به دست آوردن درآمد های آسان در کشور حفظ شود و اجازه‌ی تولید و رشد در این قسمت را به سایر صنایع ندهند. چگونه می‌توان انتظار داشت که دانش در خدمت اقتصاد باشد؟ البته باید توجه نمود که اقتصاد دانش‌بنیان در صنایع نظامی استفاده می‌شود و پیشرفت خوبی هم داشته است، اما باز در

نکات برجسته در گزارش ثبت اختراعات تا سال ۲۰۱۳ در معاهده همکاری ثبت پتنت

## یکسان سازی مراحل ثبت اختراعات در ابعاد ملی

**رشد ۶/۶ در صدی در  
خواست‌های ثبت پتنت در سال  
۲۰۱۲ نسبت به ۲۰۱۱:**

در حدود ۱۹۴۴۰۰ در خواست ثبت پتنت در سال ۲۰۱۲ دریافت شده که رشدی مطابق با ۶/۶ درصد را نسبت به سال ۲۰۱۱ نشان می‌دهد. در واقع این سومین سال متوالی است که تعداد تقاضاهای ثبت پتنت از رشد مثبت برخوردار شده است زیرا در سال ۲۰۰۹ تعداد تقاضاهای ثبت پتنت با رشد منفی روبرو شد. ولی با این حال آهنگ رشد سال ۲۰۱۲ نسبت به سال ۲۰۱۱ که رشدی ۱۱ درصدی را نشان داد کند تر بوده است.

### رتبه اول ایالت متحده آمریکا در درخواست‌های ثبت پتنت:

در سال ۲۰۱۲ تعداد درخواست‌های ثبت پتنت ایالات متحده به ۵۱۲۰۷ درخواست بالغ می‌شود که رشدی برابر ۴/۴ درصد را نسبت به سال ۲۰۱۱ نشان می‌دهد. جالب است که تعداد درخواست‌های این کشور ۲۶/۳ درصد کل درخواست‌های جهان است. بعد از آمریکا به ترتیب ژاپن با ۴۳۶۶۰ درخواست و آلمان با ۱۸۸۵۵ در مقام‌های دوم و سوم قرار دارند. آگاهان بر این باورند که در سال ۲۰۱۳ میلادی چین به رتبه سوم صعود خواهد کرد و جای آلمان را خواهد گرفت، زیرا سرعت رشد ثبت پتنت چینی‌ها در سالهای اخیر بسیار بیشتر از آلمانی‌ها بوده است. رشد درخواست‌های ثبت پتنت در سال ۲۰۱۲ تا حدود زیادی به رشد درخواست‌های ژاپن نسبت داده می‌شود زیرا در سال ۲۰۱۲ تعداد ۴۳۸۶ درخواست بیش از سال ۲۰۱۱ ثبت شده است. پس از ژاپن، چین با ۲۲۲۵ و آمریکا با ۲۱۴۷ در خواست بیش از سال ۲۰۱۱ در مقام‌های بعدی قرار دارند.

دکتر سید مهدی سیدی، عضو هیئت علمی پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری در مقاله‌ای به تحلیل و بررسی نکات برجسته گزارش ثبت اختراعات تا سال ۲۰۱۳ در معاهده همکاری ثبت پتنت پرداخته است. در این مقاله که دکتر سید مهدی سیدی، در اختیار فناوری و نوآوری قرار داده است که در اینجا می‌خوانید:

معاهده همکاری ثبت پتنت، معاهده‌ای بین‌المللی است که توسط سازمان جهانی مالکیت فکری راهبری و مدیریت می‌شود و از وظایف آن می‌توان به یکسان سازی و استاندارد نمودن مراحل ثبت اختراعات در ابعاد ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی و محافظت از آنها اشاره کرد. این معاهده، در واقع مسیری موازی با کنوانسیون پاریس در خصوص محافظت از حقوق مالکیت صنعتی را که از سال ۱۸۸۳ اجرایی شده، دنبال می‌کند. در سال ۱۹۷۸ که این معاهده اجرایی شد تنها ۱۸ عضو داشت ولی تا پایان دسامبر ۲۰۱۲ این معاهده ۱۴۶ کشور عضو دارد. از کشورهایی که این معاهده را امضا و یا اجرایی کرده‌اند میتوان به افغانستان، پاکستان، ایران، عربستان، یمن و سومالی اشاره داشت.

طبق مفاد این معاهده، درخواست کننده ثبت اختراع ابتدا در دفاتر ملی و یا منطقه‌ای به ثبت اقدام می‌کند. پس از گذشت دوازده ماه از ثبت ملی و یا منطقه‌ای، درخواست کننده می‌تواند درخواست ثبت بین‌المللی خود را از طریق این دفاتر ارسال نماید و این تاریخ در واقع شروع فاز بین‌المللی ثبت محسوب می‌شود. لازم به ذکر است که تنها شهروندان کشورهای عضو و یا افراد مقیم این کشورها مجاز به تسلیم در خواست ثبت هستند. هر ساله سازمان مالکیت جهانی گزارشی از ثبت پتنت‌های ملی و بین‌المللی را ارائه می‌دهد که در اینجا نکات برجسته گزارش سال ۲۰۱۳ ارائه شده است.



## روش اقتصادی استخراج طلا

پژوهشگران دانشگاه شهید بهشتی و دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر ری موفق به ابداع یک روش اقتصادی برای استخراج و پیش تغلیظ مقادیر خیلی کم طلا در نمونه‌هایی با عیار کم از سنگهای معدنی شدند.

از اهداف این تحقیقات استخراج و پیش تغلیظ مقادیر خیلی کم طلا بود، همچنین هدف دیگری که در این کار دنبال شده



است، تولید و بکارگیری جاذبی است که با داشتن مزایایی نظیر نسبت سطح به حجم زیاد دارای بهره‌ی استخراج بالا و زمان استخراج کوتاه باشد.

در سنگ‌های معدنی عموماً عناصر پلاتین و پالادیوم همزمان در کنار عنصر طلا حضور دارند. از طرفی توانایی جذب یون‌های طلا در جاذب نانوحفره سیلیکایی با پوشش پلیمری، نسبت به پلیمر توده‌ای بالاتر است. از این اطلاعات می‌توان نتیجه گرفت که وقتی پلیمر از حالت توده‌ای به حالت نانو تبدیل می‌شود، کارایی آن فوق‌العاده افزایش می‌یابد.

## مدار فرکانس رادیویی سیکلوترون

در راستای طرح کلان طراحی و ساخت سیکلوترون پزشکی ۱۰ مگاالکترون ولتی در کشور، مدار فرکانس رادیویی LLRF شتاب دهنده توسط محققان دانشگاه امیرکبیر طراحی و ساخته شد. طرح ساخت نخستین شتاب دهنده سیکلوترون پزشکی بومی در قالب یکی از طرح‌های کلان فناوری مصوب شورای عالی عتف با محوریت دانشگاه صنعتی امیرکبیر و با همکاری دانشگاه SUNKYUNKWAN کره جنوبی، دانشگاه شهید بهشتی و دانشگاه تهران در حال اجراست که فاز طراحی مفهومی و مهندسی آن با موفقیت به پایان رسیده و آماده آغاز فاز ساخت شتابدهنده هستیم.

سیکلوترون، نوعی شتابدهنده ذرات است که در حوزه پزشکی برای تولید رادیو داروهای مورد استفاده در تشخیص و درمان برخی بیماری‌ها کاربرد دارد. رادیو داروها به روش‌های فیزیکی هسته‌ای تولید می‌شوند که در گذشته اغلب از راکتورهای اتمی برای تولید آنها استفاده می‌شد که با توجه به این که نیمه عمر اغلب رادیو داروها بسیار کوتاه بوده و اثربخشی آنها طی فرآیند طولانی انتقال از محل راکتور به بیمارستان به شدت افت می‌کند تلاش شده با بهره‌گیری از سیکلوترون‌های پزشکی در محل بیمارستان و در مجاورت تجهیزات پزشکی هسته‌ای (PET) این مشکل برطرف شود.

در بین کشورهای بزرگ با درآمد متوسط تعداد درخواست‌های ثبت پتنت در سال ۲۰۱۲ نسبت به سال ۲۰۱۱ کاهش نشان می‌دهد که از جمله می‌توان به ترکیه با کاهش ۱۶/۳ درصدی، مکزیک با کاهش ۱۵/۶ درصدی، هند با کاهش ۹/۲ درصدی، آفریقای جنوبی با کاهش ۵/۳ درصدی و بالاخره روسیه با کاهش ۴ درصدی اشاره کرد. چین با رشد ۱۶/۳ درصدی و برزیل با رشد ۴/۱ درصدی را می‌توان از معدود استثناها در این گروه از کشورها بشمار آورد.

## شرکت ZTE چین مقام اول در جهان را در تعداد درخواست ثبت:

شرکت ZTE چین در سال ۲۰۱۲ نیز مقام اول خود را با ارسال ۳۹۰۶ درخواست ثبت پتنت حفظ کرد. جالب است که این شرکت ۱۰۰۰ درخواست بیشتر از رقیب خود یعنی شرکت پاناسونیک ژاپن که مقام دوم را حراز کرده ارسال داشته است. در واقع هر دو شرکت رشدی معنی را در سال ۲۰۱۲ داشته اند به نحوی که شرکت ZTE چین با ارسال ۱۰۸۰ درخواست و شرکت پاناسونیک با ارسال ۴۸۸ درخواست بیش از سال ۲۰۱۱ مقام‌های اول و دوم را کسب کرده اند. از میان دانشگاه‌ها، دانشگاه کالیفرنیا با ارسال ۳۵۱ درخواست ثبت پتنت در سال ۲۰۱۲ نیز مقام اول خود را حفظ کرد و پس از آن انستیتوی تکنولوژی ماساچوست (MIT) با ۱۶۸ و دانشگاه‌هاروارد با ۱۴۶ درخواست قرار دارد. جالب است که هر سه موسسه در آمریکا قرار دارند.

از میان موسسات تحقیقاتی و موسسات دولتی موسسه فرانسوی Commissariat aux Energies Alternatives با ارسال ۳۹۱ درخواست در سال ۲۰۱۲، مقام اول را به خود اختصاص داد و پس از آن سازمان تحقیقاتی Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung E.V. آلمان با ۲۶۴ درخواست قرار دارد. مقام سوم را نیز Centre National de la Recherche Scientifique از فرانسه با ارسال ۱۹۷ درخواست ثبت پتنت به خود اختصاص داده است.

## پیشی گرفتن تعداد درخواست‌های ثبت پتنت در حوزه ماشین‌های الکترونیکی از حوزه ارتباطات دیجیتال در سال ۲۰۱۲:

جالب است که در سال ۲۰۱۲، حوزه ماشین‌های الکترونیکی با ۱۲۲۳۹ درخواست ثبت پتنت بیشترین تعداد درخواست را در حوزه تکنولوژی به خود اختصاص داد و حوزه ارتباطات دیجیتال را با ۱۲۶۱۶ درخواست به رتبه دوم نزول داد و حوزه فناوری کامپیوتر با ۱۲۳۹۱ درخواست ثبت پتنت رتبه سوم را اخذ کرد. این برای اولین بار است که رتبه‌های اول و دوم و سوم از حوزه کلان مهندسی الکترونیک هستند. از میان کل تعداد درخواست‌های چین، ۲۱/۸ درصد به این حوزه تعلق دارد و برترتیب کره جنوبی با ۲۳/۸ درصد، سوئد با ۲۳/۶ درصد ژاپن با ۲۰/۴ درصد و آمریکا با ۱۷/۵ درصد در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

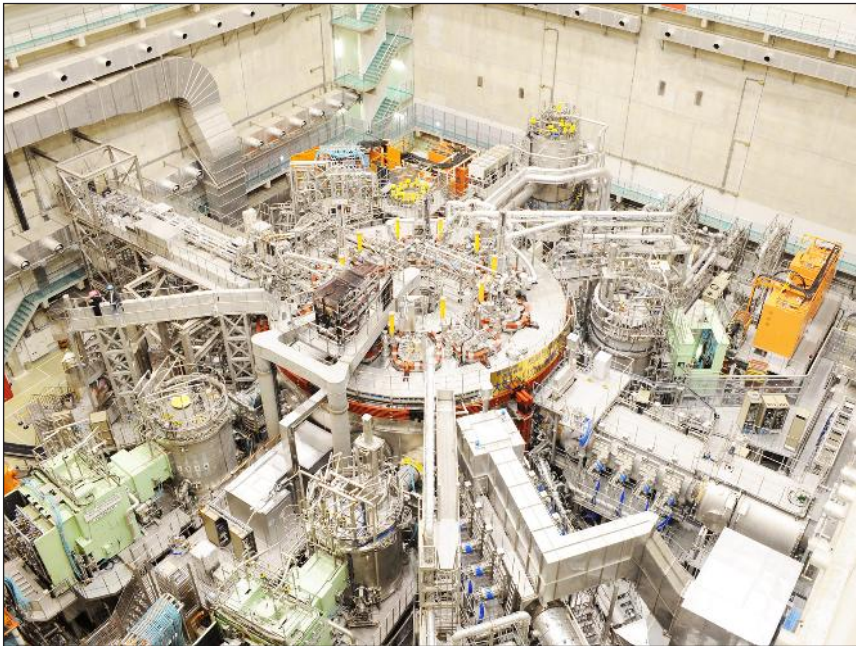
## تعداد درخواست‌های ملی به بیش از نیم میلیون رسید:

درخواست‌های ثبت پتنت در حوزه بین‌المللی کشورهای عضو می‌بایستی ابتدا در حوزه ملی ثبت و پس از یک سال برای ثبت بین‌المللی اقدام شود. تعداد درخواست‌های ثبت پتنت در حوزه ملی کشورهای عضو در سال ۲۰۱۱ به ۵۰۷۴۰۰ رسید که رشدی ۴/۲ درصدی را نسبت سال ۲۰۱۰ نشان می‌دهد. در این میان تعداد درخواست‌های ثبت پتنت در حوزه ملی در آمریکا ۱۴۴۴۶۶ مقام اول، ژاپن با ۶۹۰۶۹ درخواست مقام دوم، و آلمان با ۵۷۷۶۹ درخواست مقام سوم را به خود اختصاص داده اند. جالب است که هر سه کشور برترتیب با رشدی برابر ۰/۴ درصد، ۵/۳ درصد، و ۳/۳ درصدی نسبت به سال ۲۰۱۰ روبرو بوده اند.

در میان ۱۰ کشور اول با درآمد متوسط، همه بجز روسیه که با کاهش ۶/۸ درصدی روبرو بوده، از رشد دو رقمی برخوردار بوده اند. در این میان می‌توان به مالزی با رشد ۹۲/۹ درصدی، چین با رشد ۶۷ درصدی، آفریقای جنوبی با رشد ۲۲/۴ درصدی و برزیل با رشد ۱۷/۱ درصدی اشاره کرد. شایان ذکر است که چین با توجه به رشد سال ۲۰۱۱ از رتبه دوازدهم در سال ۲۰۱۱ به رتبه نهم در سال ۲۰۱۲ صعود کرد.

مهمترین دستاوردهای علمی هسته‌ای ایران

## از تولید رادیو دارو تا سوخت پاک با گداخت هسته‌ای



این معنا که ۱۵ دقیقه پس از تولید باید مصرف شود. این نوع رادیو داروها برای تشخیص برخی از بیماری‌ها وارد بدن می‌شود و پس از مدتی از بدن می‌روند و آثاری بر بدن ندارند. سخنگوی سازمان انرژی اتمی با تأکید بر



ضرورت فاصله کم بیمارستان تا بیمار برای استفاده از رادیو داروها با عمر کوتاه، خاطر نشان کرد: از این رو در بسیاری از کشورها بیمارستان‌هایی تاسیس شده است که در کنار بیمارستان رادیو دارو تولید و بلافاصله پس از تولید از سوی بیمار مصرف می‌شود. کمالوندی از راه اندازی این نوع بیمارستان‌های تخصصی در کشور خیر داد و یادآور شد: در برنامه جدید سازمان انرژی اتمی قرار است نسبت به تاسیس بیمارستان هسته‌ای اقدام شود که امیدواریم ظرف چند ماه آینده کلنگ اولین بیمارستان هسته‌ای در کشور زده شود. با راه اندازی این بیمارستان تخصصی قادر خواهیم بود تا در محل بیمارستان رادیو داروهای با عمر کوتاه را تولید و به مصرف برسانیم. کمالوندی با بیان اینکه رئیس سازمان انرژی

- ۲ میکرو اسفرهای شیشه ایتريم ۹۰
- ۳ کپسول خوراکی رادیو داروی ید ۱۲۳
- ۴ رادیو دارو پاتنی ۱۱۱ In-rituximab
- ۵ رادیو داروی 64 Cu-ATSM
- ۶ ژنراتور 68 Ga با هدف گالیم طبیعی
- ۷ رادیو دارو یوبیکویسیدین
- ۸ رادیو داروی کلوبیدی ایتريوم ۹۰
- ۹ رادیو داروی ایندیوم ۱۱۱ کلراید
- ۱۰ نشاندارسازی ترکیب متایدو بنزیل گوانیدین با ید ۱۳۱ تشخیصی
- ۱۱ هیدروکسی هیپوسفونات
- ۱۲ کلوبیدهای رنیوم ۱۸۹ و رنیوم ۱۸۸
- ۱۳ MIBG با ید ۱۳۱
- ۱۴ رادیو داروی mt c-Bombesin
- ۱۵ رادیو دارو FDG

### ایجاد بیمارستان هسته‌ای رهاورد جدید محققان برای مصرف رادیو داروها

بهرروز کمالوندی- سخنگوی سازمان انرژی اتمی چندی پیش در گفتگو با خبرنگار مهر، با اشاره به تحقیقات این سازمان در زمینه رادیو داروها، اظهار داشت: در حال حاضر حدود یک میلیون بیمار داریم که از انواع رادیو داروها استفاده می‌کنند و در این راستا اقدام به مطالعاتی برای تولید این رادیو داروها شده است و تاکنون حداقل ۱۵ نوع رادیو دارو از سوی پژوهشگران سازمان انرژی اتمی تولید شده که این رادیو داروها دارای طول عمرهای مختلف است. وی با تأکید بر اینکه رادیو داروهای تولید شده برای تشخیص و درمان برخی از بیماری‌ها به کار برده می‌شوند، ادامه داد: برخی از رادیو داروها دارای عمر کمی در حدود ۱۵ دقیقه هستند به

پس از گذشت چندسال از دستیابی ایران به فناوری غنی‌سازی اورانیوم و راه اندازی یک زنجیره کامل غنی سازی با سانتریفیوژهای ساخت ایران، محققان کشور علاوه بر آنکه توانستند با تولید رادیو داروها، ساخت شتاب دهنده ۱۰ میلیون الکترون ولت و بیمارستان هسته‌ای گامی در جهت ارتقای سلامت کشور بردارند، موفق شدند با مطالعاتی که در زمینه گداخت هسته‌ای انجام دادند نام ایران را در میان کشورهای فعال در زمینه تولید سوخت پاک قرار دهند.

جمهوری اسلامی ایران در روز ۲۰ فروردین ماه ۱۳۸۵ از طریق افتتاح پروژه راه اندازی دومین مجموعه جدید سانتریفیوژهای تأسیسات هسته‌ای نطنز با ورود به مرحله صنعتی غنی سازی اورانیوم، به بزرگترین دستاورد فناوری تاریخ خود دست یافت.

این موفقیت موجب شد تا ایران به فناوری غنی‌سازی اورانیوم و راه اندازی یک زنجیره کامل غنی سازی توسط سانتریفیوژهای ساخت ایران دست یابد. در پی این موفقیت آژانس بین‌المللی انرژی اتمی ایران را در زمره کشورهای صاحب تکنولوژی غنی‌سازی اورانیوم قرار داد.

ادامه این مطالعات منجر به دستیابی به سایر محصولات دانش بنیان بر اساس فناوری هسته‌ای شد که از آن جمله می‌توان به انواع رادیو داروها، ساخت شتابگرها و تولید محصولات کشاورزی عاری از بیماری با استفاده از فناوری هسته‌ای اشاره کرد.

### اهم دستاوردهای علمی محققان هسته‌ای:

#### تولید رادیو دارو گامی در جهت ارتقا سلامت جامعه

داروهای نشاندار رادیو اکتیو که به بیمار تزریق یا خورنده می‌شوند، به رادیو داروها معروف هستند. با توجه به اهمیت این نوع داروها در درمان برخی بیماری‌ها سازمان انرژی اتمی ایران توانست به تولید انبوه رادیو داروی مولیبدن ۹۹ - تکنسیم M99 دست یابد.

این ماده دارویی که در تشخیص بسیاری از بیماری‌ها از جمله بیماری‌هایی که نیاز به اسکن از ماهیچه‌های قلبی، مغز استخوان، غدد بزاقی، تیروئید، پاراتیروئید، شش‌ها، کبد و کلیه دارد کاربرد دارد.

ماده مولیبدن ۹۹ - تکنسیم M99 در حال حاضر تنها در چند کشور از جمله بلژیک، کانادا، آفریقای جنوبی، هلند، انگلیس، چین و هند تولید می‌شود و ایران جزء معدود کشورهای تولید کننده این رادیو دارو است.

در جدول ذیل برخی از رادیو داروهای تولید شده در کشور که برای تشخیص و درمان برخی بیماری‌ها تولید شده است نشان می‌دهد.

#### ردیف عنوان رادیو داروی تولید شده

۱ رادیو داروی 20Anti-CD

## ساخت دستگاه ترمیم زخم

دو دانشجوی دانشگاه یزد موفق به طراحی و ساخت دستگاه ترمیم زخم شدند. با این دستگاه، فشار خلاء در محل زخم با کنترل بسیار دقیق ایجاد می‌شود. این فشار با افزایش خون‌رسانی در محل زخم و جمع‌آوری عفونت و ترشحات زخم در یک ظرف مخصوص باعث بهبود زخم می‌شود. این دستگاه با تنظیم مقدار فشار خلاء و با تزریق دارو و شستشوی زخم بدون نیاز به باز کردن پانسمان می‌تواند به بهبود زخم کمک کند. تایمر موجود در دستگاه به پزشک این امکان را می‌دهد که زمان مورد نیاز برای مکش، تزریق دارو و شستشو را به طور کنترل شده به زخم اعمال کند بنابراین با دوز کم دارو ضمن جلوگیری از عفونت و وارد شدن میکروب به زخم و اثرات جانبی کمتر، بهبود انواع زخم‌ها را میسر می‌کند.

با توجه به اینکه ترمیم زخم در بیماران دیابتی یکی از مشکلات عمده در جامعه است و حداکثر موارد درمان این نوع زخم‌ها منجر به قطع عضو بیمار می‌شود امید است که تولید این دستگاه، کمک بزرگی به ترمیم و بهبود انواع زخم‌ها و جلوگیری از قطع عضو بیماران دیابتی باشد.

## رهایش کنترل شده دارو با نانوالیاف

محققان دانشگاه گیلان، موفق به تولید نانوحامل‌های دارویی لیفی با ساختار یکنواخت و قابلیت رهایش هدفمند دارو شدند.

نانوحامل‌های لیفی، موادی زیست تخریب‌پذیر و سازگار با بدن هستند که با رهایش هدفمند و کنترل شده دارو، سبب افزایش خواص درمانی داروها و کاهش عوارض جانبی آن‌ها می‌شوند. از طرفی سایکلوکسترین‌ها از مواد پرکاربرد در صنایع داروسازی و تولید حامل‌های دارویی هستند. این ماده توانایی ویژه‌ای در پذیرش مولکول‌های مهمان دارد.

در این تحقیق، سعی شده است با استفاده از فرایند الکتروسیسی، نانوالیاف کیتوسان توسط ترکیبات سایکلوکسترین‌ها عمل‌دار شود. بررسی قابلیت استفاده از نانوالیاف تولید شده، به عنوان سیستم دارورسانی و نرخ رهایش دارو توسط آن از اهداف اصلی مطالعه شده در این تحقیق بود.

نانوالیاف تولید شده در این تحقیق، دارای محدوده قطر ۱۳۰ تا ۲۱۰ نانومتر است و ساختاری یکنواخت دارد. با توجه به نتایج، قطر این نانوالیاف با افزایش مقدار کیتوسان عمل‌دار شده کاهش می‌یابد.

تصویربرداری دینامیک از بیمار صورت می‌گیرد و اطلاعات بسیار مهمی از بیمار ارائه می‌دهد. در صورتی که بیمار در کما باشد این دستگاه قادر است تشخیص دهد که بیمار در کما ناراحت یا شاد است.

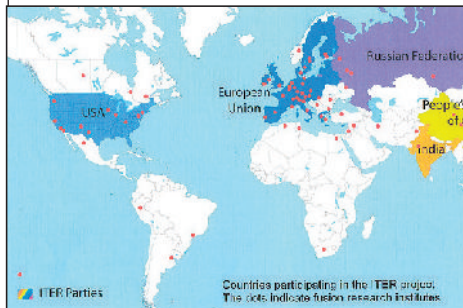
منبع مولد این دستگاه در دانشگاه صنعتی شریف در حال اجرا است و از آنجایی که دانشگاه تهران به تازگی به این طرح پیوسته است از این رو مقرر شد تا طراحی و ساخت چشمه یونی این دستگاه به این دانشگاه واگذار شود.

کشور به این شتاب دهنده ۵۰ دستگاه است که در حال حاضر ۲ دستگاه از این نوع در کشور در کرج و بیمارستان مسیح دانشوری وجود دارد که این محققان امیدوارند با تأمین اعتباری بالغ بر ۱۰ میلیارد تومان بتوانند نیازهای کشور را در این زمینه برآورده کنند.

## قرار گرفتن ایران در میان کشورهای تولیدکننده سوخت پاک از طریق گداخت هسته‌ای

همجوشی (گداخت) هسته‌ای یا فیوژن فرآیندی عکس عمل شکافت هسته‌ای است. در فرآیند همجوشی هسته‌ای هسته‌های سبک مانند هیدروژن، دوتریوم و تریتیوم با یکدیگر همجوشی داده شده و هسته‌های سنگین‌تر قادر به تولید انرژی هستند.

دکتر محمود قرآن‌نویس - رئیس مرکز تحقیقات فیزیک پلاسما در گفتگو با خبرنگار مهر، با تأکید بر اینکه ایران در منطقه خاورمیانه تنها مرکزی است که در حوزه گداخت هسته‌ای فعال است، خاطر نشان کرد: ایران در خاورمیانه تنها کشوری است که در پروژه ایتزر در زمینه گداخت هسته‌ای فعالیت دارد.



راکتور گداخت هسته‌ای ایتزر (International Thermonuclear Experimental Reactor) یکی از پروژه‌های پر هزینه جهان است که قرار است با استفاده از همجوشی هسته‌ای انرژی پاک دریافت شود.

وی با اشاره به نقشه منتشر شده یادآور شد: ایران در خاورمیانه تنها کشوری است که در پروژه ایتزر همکاری دارد و فعالیت‌هایی در زمینه گداخت هسته‌ای دارد.

نقشه کشورهایی که در پروژه ایتزر (طراحی نیروگاه گداخت هسته‌ای) مشارکت دارند بر اساس نقشه فوق نقاط نازنجی رنگ کشورهایی هستند که در زمینه گداخت هسته‌ای و تولید انرژی پاک فعالیت دارند و ایران در میان کشورهای خاور میانه تنها کشوری است که در این زمینه فعال است.

اتمی پیگیری‌های لازم در این زمینه را انجام داده است، اضافه کرد: مذاکراتی با بخش خصوصی برای ایجاد این بیمارستان شده است که در صورت نهایی شدن این مذاکرات در سال آینده اقدام به احداث این بیمارستان می‌شود.

سخت‌گویی سازمان انرژی اتمی، محل احداث این بیمارستان را در تهران عنوان و خاطر نشان کرد: در صورتی که این ایده نتایج خوبی داشته باشد می‌توانیم این نوع بیمارستان‌ها را در سایر استان‌ها دایر کنیم.

## کشاورزی هسته‌ای در خدمت تأمین مواد غذایی سالم

با استفاده از فناوری هسته‌ای محققان قادر خواهند بود تا محصولاتی مقاوم به شوری و سرما و همچنین افزایش زمان ماندگاری محصولات کشاورزی را ارتقا دهند به گونه‌ای که محققان کشور با استفاده از فناوری هسته‌ای موفق به تولید ارقام اصلاح شده گونه‌های گیاهی چون گندم مقاوم به خوابیدگی در مناطق شور چون گرمسار، ورامین، طبس، یزد، قم و آشتهداد، جو اصلاح شده متحمل به سرما برای کشت در مناطق سرد، پنبه اصلاح شده دارای مقاومت نسبی به بیماری قارچی و «رتیسیلیوز» و بهبود خواص کیفی، ایجاد تیپ‌های مختلف زودرس و بی دانه نارنگی شدند.

تأثیر شدت‌های پرتو دهی گاما در زمان‌های مختلف پس از برداشت در انبارهای توده‌ای پیاز، افزایش زمان نگهداری سیب و سیر با استفاده از روش پرتو دهی و ارزیابی کمی و کیفی مؤنات‌های زودرس از دیگر موفقیت‌های کشور در زمینه کشاورزی هسته‌ای به شمار می‌رود. کمالوندی در گفتگو با خبرنگار مهر، با اشاره به



مزایای استفاده از روش‌های کشاورزی هسته‌ای خاطر نشان کرد: با استفاد از این فناوری موفق به تولید گندم و جو مقاوم به سرما و شوری شدیم.

## اجرای پروژه کلان در جهت رفع نیازهای پزشکی کشور

طراحی و ساخت سیکلوترون با توان ۱۰ میلیون الکترون ولت پروژه کلانی است که با تصویب آن در شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری در دانشگاه صنعتی امیرکبیر با همکاری محققان کره جنوبی در حال اجرا است.

توان این شتاب دهنده ۱۰ میلیون الکترون ولت (EMU) است و برای تولید رادیو داروهای PET به کار برده می‌شود. رادیو داروهای PET، تصویربرداری به روش همزمانی است به این صورت که با استفاده از این رادیو داروها



گزارشی از نهمین دوره مسابقات بین‌المللی روبوکاپ آزاد ایران

## رقابت ۳۸۸ تیم روبوکاپ از ۲۲ کشور جهان



هیات امنای فدراسیون، دکتر آرنود ویسر، عضو کمیته اجرایی فدراسیون و دکتر ژان کلود لاتومب و دکتر برنارد راث از دانشگاه استنفورد به عنوان سخنران مدعو در سمپوزیوم بین‌المللی رباتیک و هوش مصنوعی بود که در حاشیه رقابت‌های روبوکاپ در دانشگاه آزاد قزوین برگزار شد.

هزار و ۱۹۶ دانشجوی پسر و ۲۳۹ دانشجوی دختر در قالب ۲۵۸ تیم در کنار ۵۱۵ دانش‌آموز پسر و ۲۸۰ دانش‌آموز دختر در قالب ۱۳۰ تیم در مسابقات روبوکاپ آزاد ایران ۲۰۱۴ رقابت می‌کنند.

لیگ‌های مختلف مسابقات روبوکاپ آزاد ایران در جهت هماهنگی هر چه بیشتر با مسابقات جهانی روبوکاپ تغییراتی داشته‌اند مثلاً در لیگ ربات‌های امدادگر، باز کردن در توسط ربات به فاکتورهای رقابت افزوده شده و مساحت زمین لیگ ربات‌های فوتبال‌باز و ربات‌های انسان نما هم بزرگتر شده است.

نهمین دوره مسابقات بین‌المللی روبوکاپ آزاد ایران به مدت سه روز با حضور ۳۸۸ تیم از ایران و ۲۱ کشور جهان در محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران در فروردین ماه ۹۳ برگزار شد. مسابقات بین‌المللی روبوکاپ آزاد ایران از جمله معتبرترین مسابقات شناخته شده رباتیک در جهان است که مجوز آن از سوی فدراسیون جهانی روبوکاپ به کمیته ملی روبوکاپ ایران اعطا شده است.

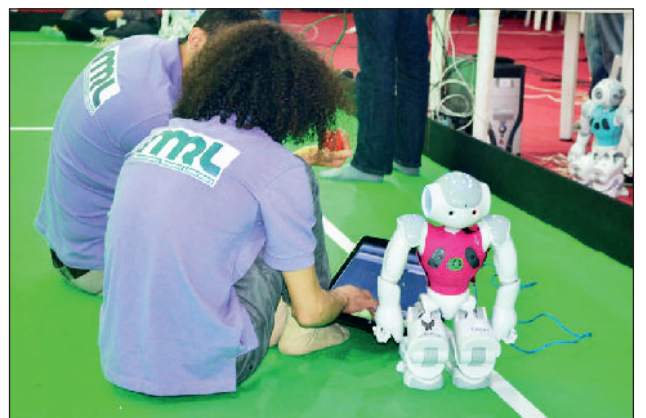
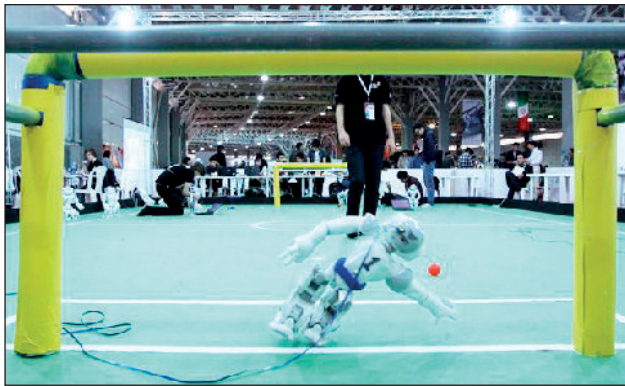
هزار و ۳۰۰ تیم داخلی و خارجی برای شرکت در این رقابت‌ها، اعلام آمادگی کرده بودند که در نهایت ۳۸۸ تیم شامل ۳۴۰ تیم ایرانی و ۴۸ تیم خارجی از کشورهای آمریکا، انگلستان، فرانسه، پرتغال، ایتالیا، سوئد، هلند، برزیل، مکزیک، ژاپن، چین، تایلند، هند، پاکستان، امارات، کانادا، ترکیه، کلمبیا، مصر و اندونزی برای حضور در این رقابت‌ها پذیرفته شدند.

از دو هزار و ۲۳۰ شرکت‌کننده این مسابقات، هزار و ۷۱۱ نفر پسر و ۵۱۹ نفر دختر بودند.

نهمین دوره مسابقات روبوکاپ آزاد ایران در ۲۴ لیگ شامل لیگ ربات‌های انسان نما، فوتبال‌باز سبک متوسط و کوچک، امدادگر واقعی، ربات خانگی، نمایش دانشجویی، ربات‌های استاندارد، ربات پرنده، شبیه ساز فوتبال دو و سه بعدی، شبیه ساز عامل امداد، ربات امدادگر مجازی، مین باب خودکار و دستی، رقابت فنی مین باب، فوتبال آزاد، فوتبال ب سبک وزن و وزن آزاد، امداد ابتدایی الف، امداد پیشرفته الف، امداد ب، امداد فضای مشترک، نمایش دانش‌آموزی موضوع آزاد و مشترک برگزار شد و در نهایت تیم دانشگاه آزاد قزوین به مقام نخست این رقابت‌ها دست یافت.

از نکات مهم این دوره از مسابقات، حضور مسوولان جهانی فدراسیون روبوکاپ مانند دکتر فرناندو ریبریو و دکتر لوئیس آلمیدا از اعضای





## ضرورت توجه بیشتر به فناوری‌ها و صنایع دانش بنیان دریایی

دکتر محمد سعید سیف، دبیر ستاد توسعه فناوری دریایی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری



### مشکلات و مسائل موجود

با وجود اهمیت بسیار قابل توجه حوزه صنایع دریایی کشور، متأسفانه یکی از مشکلات گذشته، جزیره‌های بودن رشد در بخشهای مختلف آن بوده و کشور نتوانسته است از همافزایی بخشهای مختلف

دریایی استفاده و رشد همه جانبه کشور را در حوزه صنایع دریایی رقم زند. برای مثال در حال حاضر با توجه به فعالیتهای گسترده محققان مقالات علمی دریایی کشور از کشور ترکیه پیشی گرفته و کشور از لحاظ علمی در منطقه مقام اول را دارد. ولی متأسفانه در حوزه فناوری و تبدیل این علم به درآمد و رشد اقتصادی ضعف داریم و نتوانستیم نخبگان و ایده‌های علمی خود را به صنعت و تولید گره بزنیم. مشکل دیگر نقص در زنجیره تأمین خدمات و تجهیزات است. پروژه‌های دریایی مستلزم همکاری بخشهای مختلف مهندسی، ساخت مواد و تجهیزات، بازرسی، خدمات فنی، مونتاژ و ... خواهد بود. لذا بایستی گلوگاهها و کمبودها شناسایی و در جهت رفع آنها برنامه‌های مناسب تدوین و به اجرا گذاشته شود.

### افقهای آینده و برنامه‌های پیشرو

از سال قبل مطالعات گسترده و جامعی صورت گرفته و خوشبختانه با مساعدت ارگانهای دریایی کشور پیشنویس سند ملی توسعه دریایی تهیه و به شورایی انقلاب فرهنگی ارائه شده است. این سند در راستای اجرای نقشه جامع علمی کشور تهیه شده و امید است با تصویب سریع- تر آن بتوان سیاستهای مناسب را به اجرا گذاشت. در مطالعات فوق محیط صنایع دریایی کشور بررسی و محورهای پتانسیلهای جدی و مهم برای پیشرفت شناسایی شده اند. از آن جمله میتوان به فناوریهای فراساحل در آبهای عمیق، فناوریهای توسعه پرورش ماهی در دریا، فناوریهای رباتها و تجهیزات دریایی بدون سرنشین و ساخت شناورها و کشتیهای مختلف اشاره کرد که همه مستلزم اجرای سیاستهای حمایتی و پشتیبانی از طرف مراجع و دستگاه- های ذربیط هستند. امیدواریم بتوان با انجام سیاستهایی همچون موارد ذیل روند فوق را تسریع نماییم.

در کشورهای پیشرفته صنعت و اقتصاد بصورت جدی مورد توجه قرار گرفته‌اند و مطالعات، برنامه ریزی‌ها و هماهنگی‌های بسیار گسترده‌ای برای افزایش بهره‌وری و پیشرفت در آنها صورت می‌گیرد. مسلماً نگرش کارشناسانه و تخصصی به حوزه‌های مختلف باعث می‌شود که مزایا و توانمندی‌های یک کشور در هر حوزه خوبی شناسایی و استراتژی‌های مناسب برای توسعه فناوری و حمایت از صنایع دانش بنیان انجام گیرد. در این راستا و با توجه به اینکه توسعه فناوری یک زنجیره گسترده از بخشها و فعالیتها را شامل می‌شود لازم است کشور ما نیز یک برنامه هماهنگ و همه جانبه برای حل مشکلات، ایجاد فرصتهای شغلی جدید و دستیابی به دانش فنی و فناوریهای جدید داشته باشد. مسلماً این امر از عهده یک وزارتخانه و یا یک سازمان خارج بوده و باید در یک تعامل سازنده و با هم افزایی بخشهای ذربیط سیاست- های مناسب تدوین، تصویب و اجرا شوند. در حوزه صنایع دریایی نیز کشور دچار کمبودها و نیازهای جدی بوده و لذا ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش بنیان می‌تواند نقش مؤثری برای هم افزایی دستگاه‌های ذربیط باشد. امیدواریم در یک همکاری گسترده شاهد تحول و جهش خوبی در فناوریها و صنایع دانش بنیان دریایی کشور باشیم. گستردگی و تنوع فعالیتهای دریایی کشور و اهمیت استراتژیک آن ضرورت توجه بیشتر به این حوزه را دوچندان می‌کند.

### وضعیت موجود

خوشبختانه طی سالهای پس از انقلاب به لحاظ ضرورتها و نیازهای مختلف حضور کشور در دریاها و فعالیتهای مرتبط گسترش قابل توجهی داشته و هم‌اکنون توانمندیها و امکانات بسیار قابل توجهی در بنادر، ناوگان حمل و نقل، صنایع کشتی سازی، توسعه میادین نفت و گاز دریایی، شیلات، آموزشها و پژوهشهای تخصصی و دیگر حوزه‌های مرتبط بوجود آمده است. عبارت دیگر کشور توانسته است علیرغم محدودیت- ها و مشکلات مالی و اقتصادی، ساختارها و امکانات خوبی را در حوزه دریا فراهم آورد که بعضاً در سطح منطقه نیز منحصر بفرد هستند. لذا بستر مناسب برای استفاده از این امکانات و ایجاد ارزش افزوده بیشتر و توسعه فناوریهای نو و ظرفیتهای جدید فراهم آمده است. بنابراین امیدواریم با همکاریها و تعامل بین وزارتخانه- ها و دستگاههای مرتبط شاهد بهره‌برداری هوشمندانه و هدفمند از این شرایط باشیم و بتوانیم جایگاه کشور در حوزه فناوریهای دریایی را ارتقاء ببخشیم.

- استفاده مناسب و هدفمند از پژوهشهای دانشگاهی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی در حوزه دریا
- حمایت از همکاریهای مشترک صنایع دریایی با دانشگاهها و مراکز علمی
- تهیه و تصویب آییننامهها و قوانین مناسب جهت تسهیل در فعالیتهای فناورانه در حوزه صنایع دریایی
- تقویت فعالیتهای و مسابقات علمی دانشجویی
- مستندسازی و اطلاع‌رسانی جامع در خصوص توانمندیها و صنایع دانش‌بنیان موجود کشور
- جلب همکاری متخصصین دریایی ایران مقیم کشورهای خارجی
- همافزایی مراکز آزمایشگاهی موجود و شکل- دهی یک شبکه جامع آزمایشگاهی
- در راستای سیاستهای فوق مسلماً همکاری و مساعدت صاحب‌نظران تشکلهای علمی و تخصصی، صنایع و شرکتهای دریایی بسیار مؤثر بوده و امیدواریم با کمک و حمایت آنها بتوان فعالیتهای گسترده پیشبینی شده را با کیفیت و سرعت مناسب به اجرا گذاشت.
- مسلماً در سایه این همکاریها میتوان امیدوار به تحقق دستاوردهای گرانبهای همچون موارد ذیل برای کشور بود:
- توسعه صنعتی و اقتصادی سواحل کشور و ایجاد امنیت اجتماعی و سیاسی بهتر
- بهره‌وری بهتر و بیشتر سرمایه‌گذارها و امکانات ساخت‌افزایی موجود در بنادر، ناوگان دریایی و صنایع کشتی سازی
- ارتقاء فناوریهای دریایی کشور و دستیابی به توان دفاعی دریایی بالاتر و حضور مؤثر در آبهای بین‌المللی
- توسعه صنایع دانش بنیان دریایی و ایجاد ارزش افزوده بیشتر در این حوزه
- فراهم شدن فضای کسب و کار مناسب برای فعالیت نخبگان و متخصصان دریایی کشور

## ساخت دستگاه پیشگامانه ابتیکال

محققان دانشگاه واشنگتن در سنت لوئیس با همکاری یک دانشمند ایرانی موفق به تولید جزء اساسی از رایانه‌های جدید شده‌اند که با نور کار می‌کند. دستگاه نوری جدید «فرز منیفی» و همکاری می‌تواند به نسل جدیدی از رایانه‌های قوی‌تر منجر شود که با سرعت بیشتر و با ایجاد گرمای کمتر عمل می‌کنند.

لن وانگ، دانشیار مهندسی برق و سیستم در دانشگاه واشنگتن بر این باور است که دستاورد جدید می‌تواند برای سایر حوزه‌ها از جمله الکترونیک، علم اصوات، پلاسمونیک و متامواد مفید باشد.

محققان با جفت کردن تشدیدکننده‌های نوری دوناتی شکل کوچک بر روی یک تراشه سیلیکونی موفق به ساخت یک دیود نوری شدند. این دیود قادر به حذف کامل انتقال نور در یک جهت و ارتقای بسیار زیاد آن در انتقال نور غیرمتقابل دیگر است. محققان برای تولید دیود نوری از دو میکرو تشدیدکننده در جایگاه‌هایی استفاده کردند که نور قادر به جریان یافتن از یکی به دیگری بود.

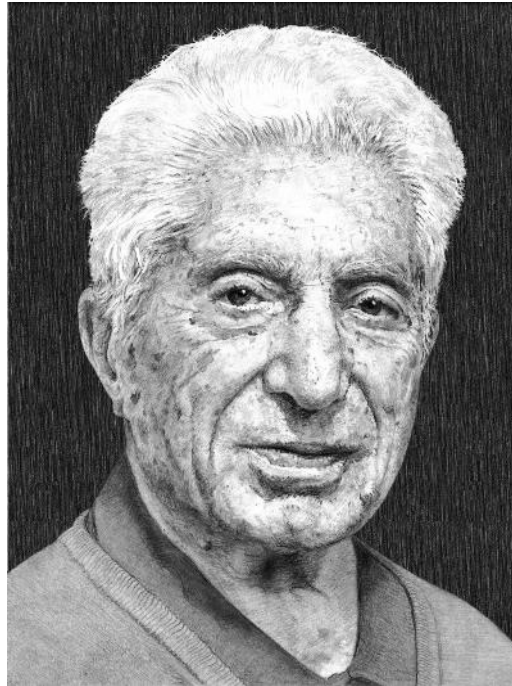
## پورش اندام سفارشی در آزمایشگاه

آزمایشگاه‌های مختلفی در سراسر جهان بدن‌بال ساخت اندام سفارشی قابل پیوند با استفاده از سلول‌های بنیادی هستند.

محققان بیمارستان رویال فری (Royal Free) لندن وابسته به دانشگاه UCL به سرپرستی محقق ایرانی، پروفیسور «اسکندر سیفعلیان» از جمله مراکز تحقیقاتی هستند که با استفاده از سلول‌های بنیادی موفق به تولید اندام سفارشی از جمله عروق خونی، مجاری اشک، نای، بینی و گوش شده‌اند.

تنها تعداد کمی از بیماران در انگلیس از اندام تولید شده در آزمایشگاه شامل عروق خونی، مجاری اشک، نای استفاده کرده‌اند و بینی آزمایشگاهی نیز که برای یک بیمار مبتلا به سرطان ساخته شده است در انتظار دریافت مجوز پیوند است، اما محققان امیدوارند که در آینده اندام بیشتری را برای پیوند به بدن نیازمند تولید کنند.

به گفته پروفیسور «سیفعلیان» سرپرست تیم تحقیقاتی، روش تولید اندام سفارشی مانند پخت کیک است و انواع مختلف اندام با استفاده از سلول‌های بنیادی با قالب‌های متفاوت تولید می‌شوند؛ مواد پلیمری برای ساخت این اندام درون یک دستگاه مخصوص قرار داده می‌شوند.



نگاهی به زندگی پروفیسور  
فضل‌الله رضا

## مرد بی تردید

پروفیسور فضل‌الله رضا فرزند «شیخ اسدالله رضا» (روحانی و مالک) و از نبیره‌های امیر «هدایت‌الله خان فومنی» در سال ۱۲۹۳ خورشیدی در رشت به دنیا آمد. وی تحصیلات ابتدایی را در شهر رشت به پایان برد و دیپلم را در تهران گرفت و در سال ۱۳۱۷ موفق به گذراندن دوره ی کارشناسی در رشته مهندسی برق دانشگاه تهران شد.

ایشان از اولین فارغ التحصیلان این رشته هستند و در همان زمان نیز به تحقیق درباره ی علوم ریاضی مشغول بودند و اولین کتاب علمی خود را در سالهای ۱۹ تا ۲۰ با عنوان دوره هندسه علمی و عملی تألیف کردند. پس از طی دوران سربازی و تحمل مشکلات فراوان عازم آمریکا شدند و در سال ۱۳۲۴ مدرک کارشناسی ارشد خود را در رشته مهندسی برق از دانشگاه کلمبیا اخذ کردند. در سال ۱۳۲۸ نیز موفق به اخذ مدرک دکترا در رشته مهندسی برق از دانشگاه پلی تکنیک نیویورک شدند.

در طی سالهای ۱۳۳۴-۱۳۳۹ عضو گروه مهندسی برق دانشکده مهندسی برق دانشگاه ام‌ای تی در بوستون بودند. در طی سالهای ۱۳۳۳-۱۳۴۷ در گروه مهندسی برق دانشگاه سراکپوز در ایالت نیویورک عضو بودند. پروفیسور در سال ۱۳۴۰ استاد مهمان در دانشگاه پلی تکنیک زوریخ سوییس و از سال ۴۱-۴۲ استاد مهمان دانشگاه فناوری سلطنتی دانشگاه کپنهاگ دانمارک و در طی سالهای ۴۷-۵۷ استاد مهمان دانشگاه کلرادو در بلدر آمریکا و دانشگاه پاریس فرانسه بودند.

تحقیقات و مباحث مورد علاقه ی ایشان در مورد نظریه ریاضی سیستمها و مدارهای الکترونیکی است. ایشان نویسنده چهار کتاب درسی به زبان انگلیسی و یازده کتاب به زبان فارسی هستند. که کتابها ومقالات ایشان به اکثر زبانهای زنده دنیا

ترجمه شده است.

پروفیسور در طی سالهای ۴۶-۴۸ رییس دانشگاه صنعتی شریف و دانشگاه تهران و در طی سالهای ۴۸-۵۳ سفیر ایران در یونسکو و در سالهای ۵۳-۵۷ سفیر ایران در کانادا واز سال ۵۷ به بعد نیز استاد داشگاه‌های کنکور دیا و دانشگاه مگ کیل مونترال کانادا بوده اند.

پروفیسور رضا از سال ۱۳۵۷ تاکنون استاد دانشگاه‌های کنکور دیا در مونترال در کبک کانادا و دانشگاه مک گیل مونترال هستند. ایشان همچنین رییس افتخاری کنفرانس مهندسی برق ایران، استاد افتخاری دانشگاه تربیت مدرس، رییس انجمن علمی ایرانیان در آمریکای شمالی، رییس گسترش زبان و ادب فارسی و مشاور و همکار فعال مؤسسات علمی و ادبی فراوانی بوده است.

پروفیسور رضا یکی از پایه‌گذاران نظریه اطلاعات و مخابرات در جهان است و تحقیقات گسترده‌ای در زمینه ظرفیت شنون و ارسال حداکثر اطلاعات در کانال‌های مخابراتی نویزدار، نظریه اطلاعات و فرایندهای تصادفی، سیستم‌های خطی آنالیز عمومی، نظریه سیستم‌ها و مدارها، نظریه کنترل سیستم‌های پویا، فضاها خطی، انتقال و تلفات انرژی در شبکه‌های n دهانه‌ای انجام داده است. او همچنین معتقد است که نباید سنت‌های ملی و دینی را آسان از دست داد و در وضع کنونی جهان، خردگرایی به تنهایی نمی‌تواند جوامع جهان سوم را با جهش یک روزه به رده اول اقتصاد و تکنولوژی برساند.

پروفیسور رضا در جایی بیان کرده است: «گمان نمی رود کسی در هوشمندی شرقیان و ایرانیان تردید داشته باشد، اما آئین خرد گرایی به وجهه عملی آن در شرق به خصوص در این دو سه قرن کمتر مورد توجه بوده است».

۱۳ ستاد فناوری راهبردی عامل هم افزایی تحقیقات فناوری در کشور

## راهگشایان جاده علم و فناوری ایران



پایش پروژه‌های توسعه و تکمیل تکنولوژی تولید سوخت زیستی، با همکاری دانشگاه تربیت مدرس و پژوهشگاه صنعت نفت، پروژه بیلا بردن راندمان سلول‌های خورشیدی، توسط دانشگاه تهران، پروژه تدوین دانش فنی طراحی به منظور بومی سازی فناوری بخاری زیست توده سوز با راندمان بالا و پایش پروژه تامین گرمایش یک ساختمان عمومی از شرکت گاز استان قم با بهره گیری از پمپ حرارتی زمین گرمایی نظارت بر پروژه‌های طرح مطالعاتی منابع ژئوترمال استان آذربایجان شرقی، پروژه تحقیق، طراحی، ساخت نمونه صنعتی، نصب و راه اندازی یک دستگاه سیستم کنترل دیجیتال میکرو رایانه‌ای گاورنر نیروگاه آبی، طراحی و ساخت و آزمایش میکروتوربین آبی بزرگتر از ۲۰ کیلووات، پروژه شناسایی مشاغل و شایستگی‌های مرتبط با انرژی‌های تجدید پذیر و تدوین استانداردهای شغلی و حرفه‌ای انرژی‌های تجدید پذیر از دیگر فعالیت‌های این ستاد در سال ۹۲ بوده است.

### ستاد علوم و فناوری‌های شناختی

علوم و فناوری‌های شناختی، به عنوان یکی از دانش‌ها و فناوری‌های نوین عصر حاضر است که سعی بر کشف اسرار مغز، ذهن و کار گروه‌های شناختی انسان دارد تا به او در استفاده بهینه از این ودیعه الهی، رفع کاستی‌های آن و تولید سامانه‌های مصنوعی برگرفته از آن برای بهبود زندگی اش کمک کند. اهم فعالیت‌های این ستاد در سال ۹۲ حمایت از شرکت کنندگان در همایش‌های مرتبط با علوم و فناوری‌های شناختی، برگزاری کارگاه آموزشی جهت معرفی ستاد توسعه فناوری و علوم شناختی به اهالی رسانه‌های گروهی، حمایت از برگزاری ۸ دوره کوتاه مدت تخصصی - مهارتی در حوزه‌های بالینی مرتبط با علوم شناختی، برگزاری ۲ مورد فرصت دانش افزایی برای اعضاء هیات علمی دانشگاه‌های کشور در قالب کارگاه، برگزار ۴ مورد جلسه هم اندیشی دو روزه خارج از مرکز و ۱۶ مورد جلسه هم اندیشی نیم روزه در کشور به همراه حمایت از تولید ۱ برنامه تلویزیونی ۵۲ قسمتی در شبکه‌های آموزش و چهار بوده است.

### ستاد بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست

ستاد بهینه سازی انرژی و محیط زیست، در آذر ماه سال ۹۲ تشکیل شد که اهم فعالیت‌های انجام شده توسط این ستاد تدوین برنامه کوتاه مدت ستاد، تدوین سند ملی بهینه سازی انرژی و محیط زیست و برنامه برای ایجاد شبکه‌های تخصصی دانشگاه‌ها، شرکت‌های دانش بنیان، خدمات انرژی با همکاری تشکل‌های صنعتی، حرفه‌ای و نهادهای مدنی بوده است.

### ستاد توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات و میکروالکترونیک

در این ستاد تبیین اولویت‌ها و نقشه راه ستاد فناوری اطلاعات و ارتباطات در جلسات کارگروه‌های ستاد با بیش از ۳۰۰ نفر ساعت جلسات تخصصی و ۵۰۰ ساعت کار تحقیقاتی، تدوین دستورالعمل اجرای فراخوان جهت دریافت طرح‌های حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات تصحیح و تدوین روند اعطای تسهیلات با توجه به اولویت‌های مصوب و پیگیری و نظارت طرح‌های در حال اجرا و تفاهم‌نامه‌های منعقد شده با دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و دستگاه‌های اجرایی مهمترین فعالیت‌هایی بود که در سال ۹۲ توسط این ستاد انجام شد.

پیگیری تصویب سند ملی ستاد میکروالکترونیک در شورایی انقلاب فرهنگی، تأیید طرح حمایتی کلان ICIC (خدمات طراحی و ساخت IC به سراسر کشور)، تهیه لایحه به دولت برای ارتقاء فناوری بومی میکروالکترونیک و تسهیل و تضمین بازارهای در تسخیر دولت مانند کارت ملی هوشمند اولین و پرتیراژ ترین محصول بومی میکروالکترونیک از جمله فعالیت‌های این ستاد در سال ۹۲ است.

ستادهای فناوری‌های راهبردی در معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، ساختارهای تشکیلاتی فرا دستگاهی هستند که به منظور هم افزایی، تجاری سازی، اجتناب از دوباره کاری، تقسیم کار ملی و نظارت بر روند فعالیت‌های، تحقیقاتی فناوری و تجاری سازی هر یک از حوزه‌های فناوری‌های راهبردی طراحی شده‌اند. به پایگاه خبری-تحلیلی فناوری و نوآوری، تاکنون سیزده ستاد فناوری‌های راهبردی در معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری تشکیل شده است.

یکی از مهمترین فعالیت‌های این ستادها تهیه اسناد توسعه راهبردی، حمایت از محققین و مراکز آموزشی و پژوهشی در محورهای اولویت دار فناوری‌های راهبردی و جهت دهی برای کارآمدی نتایج آن و حمایت برنامه ریزی شده از ایجاد و تقویت شرکت‌های دانش بنیان است.

پیش از این گزارش عملکرد ستاد ویژه فناوری نانو منتشر شد، عنوان ستاد توسعه فناوری هوافضا هم با جدا شدن دو بخش هوا و فضا از یکدیگر و انتقال مسوولیت فضای زیر جو به معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری از اواخر سال ۹۲ به ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش بنیان هوایی و هوانوردی تغییر کرد. این ستاد با هدف جلب مشارکت حداکثری نهادهای مرتبط با این فناوری در کشور، زمینه تعامل، همکاری و هم افزایی این نهادها در جهت تجاری سازی فناوری و خلق بازارهای جدید در حوزه صنایع هوایی فعالیت خواهد کرد. اهم فعالیت‌های دیگر ستادهای راهبردی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در سال ۹۲ به شرح بوده است.

### ستاد توسعه زیست فناوری

حمایت از ۵۰ طرح تولیدی محصولات زیست فناوری ارائه شده توسط شرکت‌های دانش بنیان زیست فناوری، حمایت از صادرات محصولات فناورانه شرکت‌های دانش بنیان از طریق ساماندهی کارگروه ویژه صادرات، برگزاری نشست با شرکت‌های صادر کننده و حمایت از تشکیل کنسرسیوم شرکت‌های زیست فناوری، تعیین فهرست نمایشگاه‌های بین المللی مفید زیست فناوری و حمایت از شرکت‌های توانمند برای حضور فعال موثر در نمایشگاه‌های مزبور به منظور گسترش بازار فرآورده‌های زیست فناوری، تدوین ۵ طرح‌های کلان ملی زیست فناوری در جهت تأمین نیازهای کشور از جمله فعالیت‌های این ستاد است.

### ستاد توسعه فناوری آب، خشکسالی، فرسایش و محیط زیست

در این ستاد پیگیری و نظارت بر بیش از ۶۰ طرح در حال اجرا و تفاهم نامه‌های منعقد شده با دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و دستگاه‌های اجرایی و پایش مستمر خروجی طرح‌ها و پروژه‌ها و پیگیری دریافت گزارشات طی فازهای مختلف، پیگیری تدوین پیش نویس سند توسعه فناوری آب، خشکسالی، فرسایش و محیط زیست، بررسی و ارزیابی بیش از ۳۰ طرح فناورانه ارسالی به ستاد و پیگیری و ارائه طرح بخشی دریاچه ارومیه از مهمترین فعالیت‌های این ستاد بوده است.

### ستاد توسعه فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر

پایش پروژه ترسیم نقشه راه بیه انرژی کشور که هدف از این پروژه ترسیم نقشه راه راهبردی و شناسایی و تعیین اولویت‌های سرمایه گذاری و تحقیق و توسعه به منظور خلق قابلیت‌های فناورانه و صنعتی در زمینه سوخت‌های زیستی در کشور است.

## ستاد توسعه علوم و فناوری سلول‌های بنیادی

ستاد توسعه علوم و فناوری سلول‌های بنیادی در سال ۱۳۸۷ تاسیس شد و به سرعت در زمینه‌های مختلف آموزشی، پژوهشی و موارد دیگر پیشرفت نمود و برای نظارت بر کلیه فعالیت‌هایی که در گوشه و کنار سرزمین پهناور ایران، در این خصوص صورت می‌گیرد، انسجام لازم را پیدا کرد.

ارزیابی مراکز آموزشی و پژوهشی و درمانی مرتبط با حوزه فعالیت ستاد، جلسات متمرکز با معاونت‌های پژوهشی دانشگاه‌های کشور و پیگیری پروژه‌های گذشته و سیاستگذاری برنامه‌های آینده این دانشگاه‌ها، نظارت و داوری بر پروژه‌های فناوری ستاد، حمایت از برگزاری کارگاه‌ها و دوره‌های کوتاه مدت و بلند مدت پیرامون حوزه سلول‌های بنیادی از مهمترین فعالیت‌های این ستاد به شمار می‌رود.

## ستاد توسعه فناوری‌های نرم و هویت‌ساز

این ستاد در بهمن ماه ۱۳۹۲، با توجه به ضرورت ساماندهی، توسعه و ارتقای پژوهش‌ها و فناوری‌های راهبردی کشور در حوزه علوم و فناوری‌های نرم و فرهنگی و فراهم آوردن بستری مناسب برای توسعه دستاوردهای فناورانه در تکمیل چرخه ایده تا ثروت و اتخاذ رویکرد ملی و فرادستگاهی و توجه به مزیت‌ها و مقتضیات بومی و بهره مندی از دستاوردهای مفید ملی و بین‌المللی شکل گرفت. از جمله فعالیت‌های اصلی این ستاد تدوین راهبردها، اولویت‌ها و راهکارها، هماهنگی طرح‌های توسعه‌ای و هم‌افزایی فعالیت‌های مرتبط با این حوزه و نظارت بر امور مربوط در سطح کشور است.

## ستاد توسعه فناوری و نوآوری صنعت نفت، گاز و ذغال سنگ

از جمله ستادهای جدیدالتاسیس معاونت است و اهداف کلانی همچون ارتقای اقتدار ملی و افزایش رشد اقتصادی از طریق افزایش توانمندی‌های فناوری و نوآوری در صنایع نفت، گاز و ذغال سنگ، ارتقای جایگاه رقابتی صنعت نفت در عرصه بین‌المللی از طریق تجاری سازی فناوری‌های بومی، ارتقای «نظام نوآوری بخشی در صنعت نفت، گاز و ذغال سنگ» و تکمیل مؤلفه‌ها و حلقه‌های آن، تسهیل تبادلات بین بخش‌های عرضه و تقاضای علم، فناوری و نوآوری در صنعت نفت، گاز و ذغال سنگ، اعتدالی ارتباطات بین‌المللی علمی، فناوری و نوآوری و توسعه دیپلماسی علمی و فناوری در صنعت نفت، گاز و ذغال سنگ، توسعه فناوری‌های راهبردی و اولویت دار ملی صنعت نفت، گاز و ذغال سنگ مطرح در نقشه جامع علمی کشور، هم‌افزایی بین تولیدات و دستاوردهای علمی و فنی شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در عرصه صنایع نفت، گاز و ذغال سنگ و توسعه ظرفیت‌های دانشی کشور، ارزش آفرینی از طریق توسعه فناوری‌های تبدیلی در صنایع پایین دستی نفت و گاز، توانمندسازی تشکل‌ها و بنگاه‌های دانش‌بنیان بخش خصوصی را پیگیری می‌کند.

## ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی

با توجه به اهمیت گیاهان دارویی، داروها و فرآورده‌های با منشأ طبیعی، احیای طب سنتی و نیز توجه به گیاه‌درمانی و روش‌های حفظ‌الصحة بر اساس فرهنگ غنی ایران و جایگاه گیاهان دارویی در اولویت الف نقشه جامع علمی کشور، در مهرماه ۱۳۸۷ این ستاد شروع به کار کرد هماهنگ کننده دستگاه‌های مرتبط دولتی، سازمان‌ها و نهادهای مردمی و تشکل‌های خصوصی است، به‌عنوان یک نهاد فراسازمانی ملی بتواند تعاملات بین دستگاهی برای رسیدن به هدف‌های مشخص را پیگیری و اجرایی نماید. رسالت مهم ستاد فرهنگ‌سازی و اطلاع‌رسانی مناسب درباره دستاوردها و پیشرفت‌های علمی مربوطه است.

## ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش‌بنیان دریایی

این ستاد در راستای بهره‌گیری هر چه بیشتر توانمندی‌های موجود دریایی کشور در جهت توسعه فناوری‌های دریایی و همچنین در راستای سیاست‌های کوچک سازی بدنه دولت و استفاده از ساختاری چابک و به دور از گسترش تشکیلات اداری، قصد دارد تا اهداف و مأموریت‌های خود را با بهره‌گیری از همکاری نهادها و ارگان‌های دریایی کشور و با سازماندهی واحدهای ویژه شامل تشکیل شوراهای کمیته‌ها و یک شبکه ماتریسی دنبال کند. لذا به منظور تعامل سازنده بین بخشی و ایجاد هم‌افزایی، هم‌گرایی و همدفندی فعالیت‌های توسعه‌ای دریایی کشور، نمایندگانی از دستگاه‌های اجرایی به همکاری دعوت شده‌اند. این ستاد نیز جزو جدیدالتاسیس‌های ستادهای ۱۳ گانه معاونت علمی محسوب می‌شود.

## سنجش دقیق ویتامین C در فرآورده‌های دارویی

در سال‌های اخیر، روش‌های مبتنی بر نورتابی شیمیایی به عنوان حساس‌ترین ابزار تشخیص در تحلیل‌های پزشکی مطرح است. علی‌رغم حساسیت بالا، مطالعات گسترده جهت افزایش

گزینش‌پذیری و بهبود حد تشخیص این روش‌ها ادامه دارد. نظر به اهمیت میزان مصرف روزانه ویتامین C به عنوان مکمل غذایی، در این مطالعه پژوهشگران تلاش کردند روشی گزینش‌پذیر، حساس و دقیق برای سنجش ترکیبات ضد اکسیدانی از جمله ویتامین C موجود در فرآورده‌های دارویی بر پایه خواص این ترکیبات معرفی کنند.

روش پیشنهادی ساده و کم‌هزینه است و بدون نیاز به ابزارهای



پیچیده، امکان سنجش مقادیر ویتامین C در فرآورده‌های دارویی را قبل از معرفی به بازار فراهم می‌کند. با توجه به نتایج حاصل شده، این روش قادر به تعیین ویتامین C تا مقدار ۰/۱ میکروگرم در میلی‌لیتر در نمونه‌های استاندارد است.

در این طرح تلاش شده است تا از نانوالیاز طلا/نقره و ترکیب امپلکس قرمز بعنوان تقویت‌کننده‌های سیستم نورتابی شیمیایی پراکسی اکسالات، به صورت همزمان استفاده شود.

## پوشش خودتمیزشونده خودرو

محققان دانشگاه صنعتی مالک اشتر، پوشش خودتمیزشوندهی چند لایه‌ای تولید کرده‌اند که در صنایع تولید شیشه، ساختمان‌سازی و خودروسازی کاربرد است و نسبت به پوشش تیتانیا، خواص آبدوستی و فتوکاتالیستی پایدارتر و شفافیت بسیار بالاتری دارد.

ویژگی خودتمیزشوندگی لایه‌های نازک تیتانیا و تیتانیا-سیلیکا (SiO<sub>2</sub>/TiO<sub>2</sub>)، جهت کاربرد در صنایع ساختمان‌سازی و وسایل نوری، توجه زیادی را به خود جلب کرده است. تحقیقات نشان داده است که ویژگی‌های آبدوستی، فتوکاتالیستی و در نتیجه خودتمیزشوندگی فیلم نازک سیلیکا-تیتانیا، تنها تحت تابش نور فرابنفش (UV) رخ می‌دهد. اما در کاربردهای عملی، تابش نور فرابنفش به سطح، همیشه رخ نمی‌دهد.

در این مطالعه، سعی شده است پوششی سه لایه از سیلیکا-تیتانیا-سیلیکا (SiO<sub>2</sub>/TiO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub>) بر روی زیرلایه شیشه تولید شود که اثر خودتمیزشوندگی خود را در یک مکان تاریک، برای مدت زمان طولانی حفظ کند.

## نیم نگاهی به دستاوردهای علمی محققان ایرانی



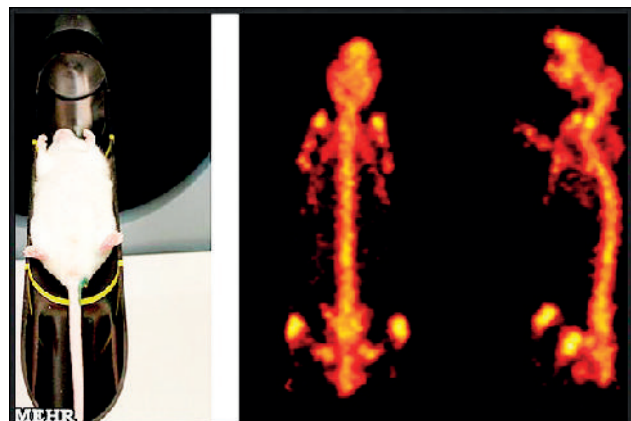
نمونه دوربین‌های تحقیقاتی ساخته شده توسط محقق ایرانی نشنال جغرافی.

محققان کشور در سالی که گذشت موفق شدند دستاوردهایی را در زمینه سلولهای خورشیدی، حیات وحش، پزشکی و الکترونیکی به دست بیاورند که بخشی از این رویدادها جنبه بین المللی نیز پیدا کرد و در عرصه‌های بین‌المللی افتخار آفرین بود.

تولید انرژی یک خانه از سلولهای خورشید، تولید دوربین‌های تحقیقاتی برای دریافت اطلاعات جدید از زیست جانوران، تولید دستگاه تصویربرداری برای ردیابی نانو دارو در بدن حیوانات برای کاربردهای آزمایشگاهی و عرضه سامانه‌ای برای جلوگیری از تصادفات جاده‌ای بخشی از دستاوردهای محققان کشور در سال ۹۲ بود که در اینجا گزارشی تصویری از این دستاوردها را ارائه کرده ایم. این گزارش درصدد است تا با ارائه تصاویری به عرضه بخشی از دستاوردهای محققان کشور بپردازد.



اجرای روش جدید کم تهاجمی جراحی میکروسرجری و میکروسکوپی در ایمپلنتولوژی برای جراحی‌های دهان، فک و صورت که توسط محقق ایرانی عرضه و به صورت زنده در ۳ قاره پخش شد.



اولین تصویر پزشکی بدن موش برای ردیابی دارو از طریق دستگاه تصویربرداری مولکولی ساخته‌شده از سوی محققان ایرانی.



با استفاده از این دوربین‌ها محققان دنیا متوجه شدند که خرس‌ها در فصل تابستان گیاهخوار هستند و گوزن‌های شمالی برای فرزند مرده خود گریه می‌کنند.



اسکتر تولید محققان کشور که بدون تابش اشعه ماورا بنفش قادر به اسکن کتب نفیس است.

## ساخت کمپرسور فشار بالا

ساخت کمپرسور فشار بالای مورد نیاز جایگاه‌های سوختگیری گاز طبیعی که برای نخستین بار در ایران انجام شده است، می‌تواند صنعت گاز کشور را از واردات این دستگاه بی‌نیاز کند. این کمپرسور در پژوهشکده سامانه‌های هوشمند صنعتی (شهید رضایی) دانشگاه صنعتی شریف با قابلیت ایجاد فشار بیشینه ۲۵۰ بار و دبی نامی ۱۵۰ مترمکعب در ساعت، آزمایش‌های مختلفی را با موفقیت پشت سر گذاشته و به دلیل نوع مکانیزم استفاده شده در طراحی آن نسبت به کمپرسورهای رایج از ۵۰ درصد بازده بالاتر، برخوردار می‌باشد. همچنین هزینه ساخت و تعمیر و نگهداری این کمپرسور در مقایسه با انواع مشابه تا حد زیادی کاهش یافته است. در حالی که قیمت انواع خارجی این کمپرسور حدود ۴۰۰ میلیون تومان می‌باشد، علی‌رشد از همکاران این پروژه پیش‌بینی می‌کند در صورت تولید انبوه این کمپرسور قیمت تمام شده هر دستگاه حدوداً ۱۳۰ میلیون تومان خواهد بود.

## فناوری تشخیص هویت

یک شرکت دانش بنیان در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران موفق به پیاده‌سازی فناوری تشخیص هویت بیومتریک به کمک سه داده بیومترکی عنبیه، اثر انگشت و چهره بر روی کارت هوشمند شد.

کارتهای هوشمند که جاواکارت نیز خوانده می‌شوند از سوی این شرکت تولید شده‌اند و چیپ‌های حافظه‌ای هستند که علاوه بر فضای نگهداری حافظه، دارای یک پردازشگر داخلی بود که این پردازشگر می‌تواند فرامینی را در داخل کارت اجرا کند.

از آنجایی که داده‌ها و فرامین داخلی از سیستم‌های گذرانی پیشرفته برخوردار است این ادعا وجود دارد که کارتهای هوشمند قابل رمزگشایی و هک نیستند و این شرکت توانسته به عنوان اولین شرکت ایرانی سه داده بیومترکی عنبیه، اثر انگشت و چهره را بر روی کارت هوشمند پیاده‌سازی کند.

## افزایش طول عمر

دکتر عبدالحسین شاهرودی گفت: از اجرای تحقیقات بر روی تولید کبد با استفاده از سلول‌های بنیادی در پژوهشگاه رویان خبر داد و گفت: این مطالعات با همکاری مرکز تحقیقات گوارش و کبد بیمارستان شریعتی و بیمارستان نمازی شیراز در حال پیگیری است.

معاون پژوهشی پژوهشگاه رویان با اشاره به جزئیات این مطالعات، اظهار داشت: در این مطالعات درصدد هستیم تا با استفاده از سلول‌های بنیادی بافت کبد را بازسازی کنیم که نتایج به دست آمده از این مطالعات مطلوب نیست و نیاز به تحقیقات بیشتری دارد.

وی با تأکید بر اینکه نتایج این مطالعات بر روی بیمارانی است که استفاده از روش‌های معمول بر روی آنها پاسخگو نیست، ادامه داد: اکنون برای بیمارانی که کاندید دریافت کبد هستند و کبد پیوندی برای آنها در دسترس نیست با استفاده از سلول درمانی قادر هستیم تا پیوند را به ۶ ماه بعد به تعویق اندازیم.



در این ساختمان از گیاهان برای تامین رطوبت مورد نیاز استفاده شد برای این منظور دو سری گل «رز» رونده به همراه پیچک «مین‌الدوله» کاشته شد. تنفس گیاه همانند کولرهای آبی تولید رطوبت در محیط می‌کند.



با نصب سلول‌های خورشیدی در پشت بام انرژی گرمایی و روشنایی یک خانه از طریق این سلول‌ها تامین می‌شود.



شبیه‌ساز رانندگی از سوی محققان کشور عرضه شد که موجب کاهش ۴۰ درصدی تصادفات جاده‌ای می‌شود.

در شبیه‌ساز طراحی شده شرایط تصادفات جاده‌ای، شرایط ترافیکی،



انواع جاده‌ها و شرایط آب و هوایی و وضعیت لغزندگی جاده‌ها شبیه‌سازی شده است و رانندگان می‌توانند با این شبیه‌ساز شرایط مختلف را تجربه کنند.

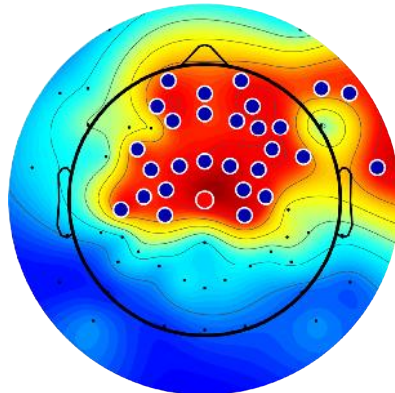
## علوم شناختی چیست؟

اترعم انک جرم صغیر و فیک انطوی العالم الاکبر  
(آیا گمان می‌بری که تو جرم کوچکی هستی در حالی که عالم بزرگی در تو نهفته است؟)  
امام علی (ع)  
علوم شناختی یکی از دانشهای نو است که در کنار نانو تکنولوژی، بیوتکنولوژی، فناوری اطلاعات مجموعه دانشهای همگرا را که [۲] NBIC نام گرفته اند تشکیل می‌دهند. این رشته از زیرمجموعه‌های علم اعصاب [۳]، روان شناسی، زبان شناسی، هوش مصنوعی و فلسفه ذهن تشکیل گردیده است و کاربرد وسیعی در رشته‌های فرعی مانند پزشکی، آموزش و پرورش، جامعه شناسی، سیاست، علوم اطلاعات، ارتباطات و رسانه‌های گروهی، مهندسی پزشکی، مهندسی فرمان و کنترل و حتی علوم دفاعی و جنگ پیدا کرده است. مؤسسات تحقیقاتی و دانشگاههای بسیاری به تحقیق در زمینه علوم شناختی اشتغال دارند و در تلاشند تا راز بزرگترین سرمایه آدمی یعنی مغز و ذهن را کشف کنند و کارکردهای آنرا به عنوان عالی ترین و پیچیده ترین ودیعه الهی بشناسند.

تاکنون دانشمندان عصب شناس، زبان شناس، روان شناس، فیلسوفان ذهن و نظریه پردازان علم رایانه با کمک هم و در تعامل با یکدیگر توانسته اند گام‌های با ارزشی را در جهت کشف و تبیین کارکردهای شناختی مغز انسان بردارند، به طوری که در مدت کوتاه سه الی چهار دهه اخیر یافته‌های گرانبهای را برای ما به ارمغان آورده اند. به همین جهت، آنها دهه ۱۹۹۰ را دهه مغز نامیدند با این امید که با بسیج امکانات علمی و تلاش همگانی بتوانند بیش از پیش به دنیای اسرار آمیز مغز پی برند. سرمایه گذاری کشورهای پیشرفته در زمینه این دانش نو بسیار چشمگیر است و رقابت شدیدی در دست یابی به اسرار مغز و استفاده کاربردی از آن در میان کشورها وجود دارد. در کشور ما در حالیکه در زمینه نانو تکنولوژی، بیوتکنولوژی و فناوری اطلاعات سرمایه گذاری مناسبی انجام گرفته و پیشرفت‌های قابل توجهی به دست آمده است، ولی در زمینه عضو چهارم دانشهای همگرا، یعنی علوم شناختی هنوز اقدام متناسبی انجام نگرفته است. علیهذا، جا دارد نسبت به این دانش نو به عنوان یک دانش مادر که بی تردید تأثیرات شگفت آوری بر بسیاری از حوزه‌های انسانی بر جای خواهد گذاشت توجه شده، سرمایه گذاری بیشتری در توسعه این دانش نو انجام گیرد.

علوم شناختی همانند تمامی شاخه‌های معرفت بشری از پارادایم خاصی پیروی می‌کند. دانشمندان علوم شناختی ذهن انسان را شبکه پیچیده‌ای می‌دانند که اطلاعات را دریافت، نگهداری و باز یابی می‌کند و می‌تواند آن را تغییر شکل یا انتقال دهد. عملیات فوق را

پردازش اطلاعات و این پارادایم را رویکرد پردازشی [۴] می‌خوانند.  
از دید علوم شناختی ذهن را می‌توان با تساهل همچون نوعی رایانه دانست. در رایانه اطلاعات توسط دستگاههای ورودی مانند صفحه کلید یا مودم وارد سامانه می‌شود و سپس عملیات متفاوتی بر روی آن انجام می‌گیرد. اطلاعات وارد شده را می‌توان در رایانه ذخیره و توسط نرم افزار پردازش کرد. نتیجه این پردازش می‌تواند به خروجی رایانه تبدیل گردد.  
به همین شکل، اطلاعات از جهان خارج توسط گیرنده‌های حسی ما (مثل بینایی یا شنوایی) به داخل شبکه پردازشگر (ذهن) راه می‌یابد، در حافظه نگهداری می‌شود و در فرایند تفکر پردازش می‌گردد. خروجیهای این پردازش می‌تواند گفتار یا رفتار حرکتی باشد. البته، باید توجه داشت که اطلاعات در این رویکرد معنای بسیار وسیعی دارد و شامل تمامی دریافت‌های انسان از جهان خارج به‌علاوه تمامی مفاهیم و ادراکاتی می‌شود که در درون ذهن



انسان به صورت فطری یا اکتسابی وجود دارد. کوشش برای فهم و درک ذهن و کارکرد آن دست کم به دوران یونان باستان و زمانی باز می‌گردد که فلاسفه‌ای چون افلاطون و ارسطو سعی در توضیح طبیعت شناخت بشری داشتند. بررسی ذهن تا قرن نوزده میلادی که مقارن با پیدایش روان شناسی علمی بود، همچنان در حیطه فلسفه باقی ماند. مکاتب اولیه روان شناسی علمی نیز بیشتر متمرکز بر بررسی جریانهای درونی ذهن از طریق خودکاوی یا درون‌نگری [۵] بودند. دانشمندان این مکاتب پس از آموزشهای لازم به آموذنیها از آنها می‌خواستند جریانهای درونی ذهن خود را به دقت گزارش کنند تا بدین ترتیب سیر و الگوی جریانات مزبور را ترسیم و تشریح نمایند. چند دهه پس از ظهور این علم، مکتب رفتارگرایی [۶] به رویکرد غالب در روان شناسی تبدیل شد و نگرشی کاملاً متفاوت با مکاتب قبلی داشت. رفتارگرایان وجود و بررسی جریانهای درونی ذهن را اساساً نادیده

می‌گرفتند و معتقد بودند روان شناسی باید محدود به بررسی پدیده‌های قابل مشاهده، مانند محرکات بیرونی و پاسخهای رفتاری موجود زنده به آن محرکها باشد. بدین ترتیب بحث و بررسی در مورد ساز و کارهای درونی ذهن عملاً برای چند دهه، حداقل در مجامع علمی آمریکا مسکوت ماند.

در اواخر دهه ۵۰ و اوایل دهه ۶۰ قرن بیستم میلادی دانش مربوط به مطالعه ذهن دچار تحولی شگرف شد. در این سالها دانشمندان حوزه‌های متنوعی چون علم اعصاب، زبان شناسی، روان شناسی، هوش مصنوعی و فلسفه متوجه شدند که همگی سرگرم حل مسائل مشترکی در مورد کارکرد ذهن هستند و رهیافتهای متفاوت آنان در جهت حل این مسائل می‌تواند مکمل یکدیگر باشد. این اندیشمندان معتقد بودند که می‌توان با روشهای غیرمستقیم به بررسی و تحقیق در باره فرایندهای ناپیدای ذهن پرداخت و محدود کردن روان شناسی به بررسی رفتارهای قابل مشاهده، آن‌طور که رفتارگرایان معتقد بودند عملی نادرست است.

در واقع نگاه این محققین به ذهن مبتنی بر بررسی باز نمودهای ذهنی [۷] و نحوه پردازش آنها بود. همکاری و همفکری آنها نهایتاً منجر به پدید آمدن دانشی میان رشته‌ای شد که امروزه آن را علوم شناختی می‌نامند.

با تشکیل انجمن علوم شناختی [۸] و انتشار نشریه علوم شناختی [۹] در آمریکا پایه‌های این دانش نو در دهه ۱۹۷۰ نهاده شد. در دهه ۱۹۹۰ به دهه مغز نیز پیشرفت سریع و چشمگیر فناوری تصویربرداری و مطالعه مغز و پیدایش ابزارهایی مانند [۱۰] fMRI, [۱۱] PET, [۱۲] MEG موجب شد علوم اعصاب سهمی جدی تر در پیشرفت علوم شناختی داشته باشد. در حال حاضر بیش از ۶۰ دانشگاه در آمریکای شمالی، اروپا، آسیا و استرالیا مشغول تربیت دانشجویان و محققین این رشته هستند و نیز بسیاری از مراکز علمی دیگر دروس مربوط به این رشته را ارائه می‌کنند. به هر صورت، فعالیتهای علمی، نظریه پرداز و اکتشافات در این دانش به صورت تصاعدی در حال رشد است.

در زیر پس از معرفی زیر شاخه‌های اصلی علوم شناختی به توضیح مختصر حوزه‌های کاربردی آن می‌پردازیم.

### روان شناسی شناختی [۱۳]

روان شناسی شناختی مکتبی است که به بررسی فرایندهای درونی ذهن از قبیل حل مسئله، حافظه، ادراک، شناخت، زبان و تصمیم گیری می‌پردازد. موضوعاتی از این قبیل که انسان چگونه و با چه ساختاری به درک، تشخیص و حل مسئله می‌پردازد و این که ذهن چگونه اطلاعات دریافتی از حواس (مانند بینایی یا شنوایی) را درک می‌کند و یا اینکه حافظه انسان چگونه عمل می‌کند و چه ساختاری دارد؛ از عمده مسائل قابل توجه دانشمندان این رشته می‌باشد. محققین روان شناسی شناختی به ذهن همچون دستگاه پردازشگر اطلاعات می‌نگرند و رویکرد آنان به مطالعه مغز و ذهن بر پایه تشابه عملکرد مغز با رایانه است.





روان‌شناسی شناختی از دو جنبه با مکاتب روان‌شناسی قبلی تفاوت اساسی دارد:

- ۱- برخلاف مکاتب روان‌شناسی کلاسیک از قبیل روان‌شناسی فرویدی، از روش تحقیق علمی و بررسی موارد قابل مشاهده استفاده می‌کند و روشهایی چون درون‌نگری را به کار نمی‌برد.
- ۲- برخلاف روان‌شناسی رفتارگرا، فرایندها و پدیده‌های ذهنی، چون باور، خواست و انگیزش را مهم دانسته، مورد مطالعه قرار می‌دهد.

از زیر مجموعه‌های روان‌شناسی شناختی می‌توان رشته‌های نوروسایکولوژی، روان‌شناسی بالینی، روان‌شناسی تربیتی، روان‌شناسی قانونی، روان‌شناسی سازمانی و صنعتی با گرایشهای شناختی را نام برد.

### علم اعصاب شناختی [۱۴]

این حوزه به بررسی مغز و فعالیت‌های آن می‌پردازد. در حالی‌که روان‌شناسی شناختی وقایع ذهنی را مستقل از فعالیت مغزی بررسی می‌کند، رویکرد علم اعصاب شناختی بر این پایه استوار است که فعالیت‌های ذهنی برخاسته از فعالیت‌های مغزی است و بدین ترتیب توضیح فرایندهای شناختی مستلزم گردآوری اطلاعات درباره مغز می‌باشد.

هدف علم اعصاب شناختی فهم ماهیت و ساختار فعالیت‌های ذهنی است. رویکرد این علم به ذهن رویکردی پردازشی است به این معنی که فعالیت‌های ذهنی براساس نحوه پردازش خرده سیستم‌هایی توضیح داده می‌شود که هر یک مسئول انجام یک فعالیت ذهنی به‌خصوص، مثل خواندن یک کلمه یا جمله، بازنشاسی بصری اشیاء یا انسانها، و یا حل مسائل ریاضی می‌باشند. این خرده سیستم‌های پردازشگر براساس الگوهای فعالیت مغزی و اطلاعات ساختاری مغز تبیین می‌شوند. دانشمندان این رشته از روش‌های متنوعی برای مطالعه مغز استفاده می‌کنند، از قبیل بررسی تاثیر داروها و مواد شیمیایی روی مغز (نوروفارماکولوژی)، ثبت نوارهای مغزی (ERP) [۱۶]، [۱۵]، ثبت تحریک سلولی [۱۷]، تحریک مستقیم مغز حین عمل جراحی، مداخله غیر مستقیم در عملکرد مغز (TMS) [۱۸] و تصویربرداری پیشرفته با استفاده از ابزارهایی مانند fMRI، PET و MEG.

این رشته که در دهه ۱۹۹۰ به پیشرفتهای

قابل توجهی دست یافت همچنان به رشد خود ادامه می‌دهد و علاوه بر بررسی مسائل کلی شناختی مانند حافظه، توجه، هشیاری، یادگیری و غیره، دارای زیرشاخه‌های متعددی شده است که از جمله می‌توان به حوزه‌های بین رشته‌ای عصب‌شناسی روان پزشکی [۱۹]، عصب‌شناسی زبان شناسی [۲۰]، عصب‌شناسی علوم اجتماعی [۲۱]، عصب‌شناسی اقتصاد [۲۲]، عصب‌شناسی بازاریابی [۲۳]، عصب‌شناسی زیبایی شناسی [۲۴]، عصب‌شناسی هیئات [۲۵] اشاره کرد.

### زبان‌شناسی شناختی [۲۶]

در زبان‌شناسی شناختی زبان همچون یک جزء اساسی شناخت انسان، کارکردی شناختی تلقی می‌گردد. از این منظر زبان هم محصول تفکر است و هم وسیله تفکر.

زبان‌شناسی شناختی از ساختار ظاهری زبان فراتر رفته، و به بررسی عملیات بنیادی بسیار پیچیده‌تری می‌پردازد که موجد دستور زبان، مفهوم سازی، سخن گفتن و تفکر است. رویکرد نظری این حوزه بر پایه مشاهدات تجربی و آزمایش‌های علمی روان‌شناسی و علم اعصاب استوار است و هدف آن فهم چگونگی بازنمایی اطلاعات زبانی در ذهن، چگونگی یادگیری زبان، چگونگی درک و استفاده از آن و چگونگی ارتباط اجزای سازنده شناخت است. برخی از زیر شاخه‌های اختصاصی زبان‌شناسی شناختی عبارتند از معناشناسی واژگانی، رویکرد شناختی به دستور زبان و استعاره‌های شناختی.

### فلسفه ذهن [۲۷]

فلسفه ذهن شاخه‌ای از فلسفه است که به مطالعه ماهیت ذهن، فعالیت‌های ذهن، خصوصیات ذهن، هشیاری و رابطه آنها با بدن مادی می‌پردازد. نقش فلسفه در علوم شناختی فراتر از نقشی است که فلسفه در علوم دیگر دارد. فلسفه، در حوزه‌های مختلف معرفت بشری با پرسش‌های اساسی و تهیه پاسخ آنها علوم مختلف را پایه ریزی می‌کند، به طوری که پس از شکل‌گیری دانشی که قادر به پاسخگویی به آن سوالات باشد، یک قدم از آن حوزه عقب می‌نشیند.

اما فلسفه ذهن در علوم شناختی نقشی فراتر از پایه‌ریزی این علم از طریق پرسش‌های اساسی دارد. بسیاری از رویکردهای بنیادی که اکنون در علوم شناختی نقش محوری دارند محصول نظریه‌پردازی منطق‌دانان و فلاسفه می‌باشند. البته، فلاسفه ذهن نیز به نوبه خود از پیشرفت علوم شناختی برای پیشبرد نظریه‌های خود بهره‌برداری می‌کنند. بدین ترتیب فلسفه ذهن نه تنها در پایه‌ریزی علوم شناختی نقش به‌سزایی داشته است، بلکه به‌عنوان یک جزء اصلی تشکیل‌دهنده علوم شناختی، با سایر علوم تشکیل‌دهنده این حوزه رابطه متقابل و پویایی دارد.

### حوزه‌های کاربردی علوم شناختی

بی تردید از آنجا که حیات انسان و جامعه وابسته به کارکردهای مغزی اوست، شناخت ما از مغز و ذهن می‌تواند تأثیر به‌سزایی بر همه

ابعاد حیات انسان داشته باشد. در این میان هوش مصنوعی و ساخت رایانه‌هایی که بتواند وظایف انسان را انجام دهند، پزشکی و جبران آسیب‌های مغزی و شناختی، آموزش و پرورش، سلامت روانی و اجتماعی، سیاست و افکار عمومی، امنیت و دفاع، اقتصاد و بهزیستی، مهندسی و رابطه انسان و فناوری از اهمیت بیشتری برخوردارند. همه این حوزه‌ها با علوم شناختی رابطه‌ای تنگاتنگ دارند و به همین دلیل رشته‌هایی چون هوش مصنوعی، آموزش و پرورش شناختی، روان‌درمانی شناختی، شناخت اجتماعی و روان‌شناسی سیاسی، روان‌شناسی تحلیل اطلاعات و رسانه‌های گروهی، علوم دفاعی شناختی، اقتصاد شناختی، مهندسی شناختی و غیره پدید آمده‌اند تا با استفاده از یافته‌های علوم شناختی در باره مغز و ذهن انسان، زمینه استفاده بهینه از این ودیعه الهی را فراهم ساخته، کاستیهای آنرا جبران و از بروز خطاهای ذهنی انسان جلوگیری نمایند. در زیر به برخی از این حوزه‌های کاربردی مختصراً اشاره می‌شود:

### مداخله تشخیصی و درمانی

با استفاده از یافته‌های علوم شناختی می‌توان زمینه‌های بالقوه اختلالاتی مانند خوانش پریشی [۲۸] و درخودماندگی [۲۹] را در کودکان از طریق تصویر برداری عصبی [۳۰] پیش‌بینی کرد و با انجام مداخله به موقع عصب شناختی و تصویر برداری مجدد از آن، از ترمیم آن مطمئن گشت. اینگونه مداخلات عصب شناختی راه را برای معالجه بسیاری از کاستیهای عصبی باز می‌کند و فصل جدیدی را در علم اعصاب پدید خواهد آورد.

از جمله این مداخلات دستکاری ژنتیک و کاشت سلولی است. اینک به منظور تقویت عصبی و رفع کاستیها و فساد عصبی، دانشمندان در حال تجربه دستکاری ژنتیک سلولهای عصبی، کاشت آن و سلول درمانی یا پیوند عصبی هستند. یکی از دانشمندان علم اعصاب به نام مارتا فرح می‌گوید: «بیست سال پیش معقول به نظر نمی‌رسید که دانشمندان علم اعصاب در باره نمایه‌های مغزی مربوط به راستی در برابر دروغ، حافظه قابل ارزیابی در برابر حافظه کاذب، احتمال ارتکاب جنایات خشونت بار در آینده، سبکهای استدلال اخلاقی، نیت همکاری و حتی محتوای خاص آگاهی، حتی پیشنهادهایی داشته باشند. امروز نیز معلوم نیست برای بیست یا پنجاه سال بعد چه خواهیم داشت» [۳۱].

آنچه قطعی است شروع مداخله عصبی در مورد حیوانات است که تا به حال نتایج چشمگیری داشته است. برای مثال، محققان موسسه مطالعات زیست شناختی سالک [۳۲] و دانشگاه کالیفرنیا در سن‌دیگو موفق شده‌اند از دست دادن حافظه را در موشها با جلوگیری از تولید نوعی پروتئین که در ایجاد پلاکهای [۳۳] مغزی موثر است، کنترل کنند [۳۴]. یا در کشور خودمان همپای برخی از کشورهای پیشرفته تحقیق در باره کشت و کاشت سلولهای عصبی و ترمیم سلولهای فاسد شده از طریق سلول درمانی در سطح آزمایشگاهی آغاز شده است [۳۵]. ادامه دارد.

# توسعه نیروی انسانی در علوم و فناوری‌های شناختی

### حامد اختیاری\*

بدون شک علوم و فناوری‌های شناختی در فضای همکاری‌های بین بخشی و در تعامل با دیگر دانش‌های همگرا مشتمل بر فناوری نانو، فناوری زیستی و فناوری اطلاعات، یکی از منابع اصلی تامین کننده آینده رفاه بشری در هزاره پیش رو خواهد بود. در سالهای اخیر، نیروی انسانی خبره و کارآمد، فراتر از امکانات سخت افزاری و نرم افزاری، به عنوان مهمترین هسته پیشرفت در علوم و فناوری‌ها شناخته شده است؛ اما متأسفانه، کشور ما در شرایط کنونی، دچار ضعف شدید در نیروی انسانی کیفی در علوم و فناوری‌های شناختی است. بر این اساس ستاد توسعه علوم و فناوری‌های شناختی در صدد است با اتخاذ سیاست‌های راهبردی و راهکارهای اجرایی و بر اساس برنامه سه ساله خود (تا انتهای سال ۹۴) شرایط لازم را برای ارتقاء منابع انسانی

را ایجاد می‌نمایند.

۲- گسترش بازار بر اساس نیاز داخلی: در حوزه‌های بالینی، آموزش شناختی، اقتصاد و مدیریت شناختی، فناوری‌های شناختی و ... بازار رو به رشدی در کشور در حال شکل گیری است.

۳- رشد روز افزون دانش جهانی و جذابیت رو به گسترش: علوم و فناوری‌های شناختی رشدی تصاعدی را در سالهای گذشته تجربه کرده است. تخصیص بودجه‌های کلان و برنامه ریزی دقیق برای گسترش این حوزه در کشورهای جهان توجه متخصصان حوزه‌های همجوار علوم شناختی را به این مهم جلب کرده است. این ماهیت رو به گسترش، فرصتها را برای جذب نیروی انسانی به این حوزه افزایش داده است. همچنین ویژگی ذاتی علوم و فناوری‌های شناختی در تلاش برای کسب آگاهی از اسرار وجودی انسان، جذابیت قابل توجهی را برای جذب جوانان به این حوزه فراهم نموده

علوم شناختی دخیل هستند؛ بدون آنکه قبل از تشکیل ستاد، هماهنگی و نقشه کلانی در این میان وجود داشته باشد.

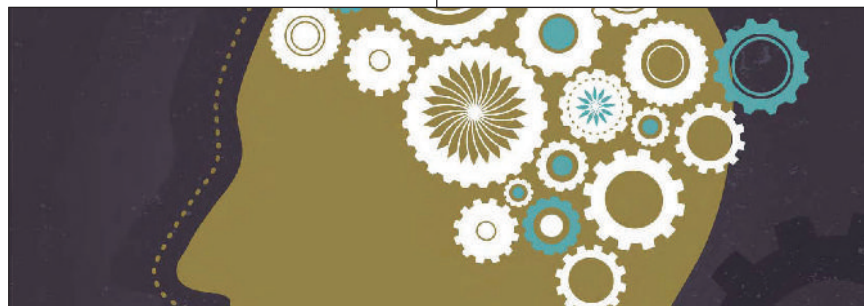
۳- نبود یک نقشه جامع از نیازها و اهداف توسعه نیروی انسانی و بازارهای هدف: معدود رشته‌های دکترا و کارشناسی ارشد ایجاد شده در این حوزه در یک نقشه جامع و آینده نگر و معطوف به بازارهای هدف جایابی نشده اند.

۴- درگیری حرفه‌ای ناتوان کننده در نیروهای کیفی محدود موجود: معدود افراد توانمند در این حوزه آنچنان در پیچ و خم گرفتاری‌های روزمره در محیط‌های دانشگاهی و خدماتی درگیر می‌باشند که نه امکانی برای مهاجرت در حوزه‌های جدید و گشودن افق‌های نو می‌یابند و نه فرصت کافی برای تربیت نیروهای خبره جوان و اجرای پروژه‌های کیفی چند حوزه‌ای پیدا می‌نمایند.

### سیاست‌های کلان ستاد توسعه علوم و فناوری‌های شناختی

ارتقاء سریع نیروهای انسانی کیفی با تاکید بر فرصت‌های بالقوه موجود از مهمترین اولویت‌های ستاد در توسعه علوم و فناوری‌های شناختی میباشد. بر این اساس اتخاذ سیاست‌های اصولی زیر، مدنظر میباشد:

- ۱- برنامه ریزی فعال و آینده نگر برای اجرای اقدامات کوچک عمیق و موثر بر مبنای نیاز بازار
  - ۲- تعامل سازنده و به کارگیری فعال سازوکارهای موجود در وزارتین بهداشت و علوم با پرهیز از موازی کاری و تصدی گری
  - ۳- احصاء مستمر و رصد مداوم نیازهای نیروی انسانی در فضای ملی و منطقه‌ای در تعامل با جمع نخبگان داخلی و بین‌المللی
  - ۴- شروع به جذب اولیه و علاقمند سازی نیروهای انسانی از دبیرستانها در مقاطع کارشناسی
  - ۵- قرار دادن تمرکز اصلی سرمایه گذاری نیروی انسانی بر دانشجویان دکترا، اساتید جوان و اساتید میرزی که توان ایجاد هسته‌های کاری چند حوزه‌ای را جهت تجمیع و مهاجرت دادن نخبگان از حوزه‌های مجاور به علوم و فناوری‌های شناختی دارا باشند.
  - ۶- آینده نگری در ایجاد فرصت‌های به کارگیری نیروی انسانی تربیت شده با توجه و اتکا به بازار خصوصی داخلی خدمات شناختی با رصد مداوم بازار بین المللی
- گروه آموزش، ترویج و توسعه منابع انسانی ستاد در تعامل با دیگر گروه‌های فعال ستاد و جمع نخبگان کشور امیدوار است تا انتهای برنامه سه ساله اول ستاد، با دستیابی به اهداف مندرج در برنامه سه ساله و ریز برنامه‌های اضافه شده در ماه‌های اخیر بتواند گام‌های موثر در توسعه منابع انسانی و ایجاد زیر ساخت‌های لازم برای رشد این دانش بردارد.
- \* مدیر گروه بخش آموزش و ترویج و منابع انسانی ستاد توسعه علوم و فناوری‌های شناختی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری



است.

۴- تعدد دانشجویان و فارغ التحصیلان رشته‌های مرتبط در خارج از کشور در سالهای اخیر: جذابیت علوم و فناوری‌های شناختی و ماهیت مهاجرپذیر آن باعث شده است تعداد زیادی از دانشجویان ایرانی برای ادامه تحصیل در این حوزه، جذب دانشگاه‌های معتبر بین‌المللی شوند. هدایت این نیروی انسانی بالقوه به سمت مراکز دانشگاهی داخلی می‌تواند فرصت‌های ارزشمندی را در کشور گسترش دهد.

### ب: نقاط ضعف / تهدید

- ۱- کمبود نیروی انسانی خبره و توانمند در طراحی و اجرای پژوهش‌های کیفی بین بخشی یا ارائه خدمات شناختی: اساتید و خبرگان رشد یافته در فضای همکاری بین بخشی علوم شناختی با تخصص مرکزی در حوزه‌هایی نظیر نقشه برداری مغزی، نوروسایکولوژی بالینی، نورولوژی شناختی، آموزش و پرورش شناختی و ... در کشور اندک می‌باشند.
- ۲- تعدد سازمان‌های دخیل در توسعه نیروی انسانی مربوط و عدم هماهنگی بین بخشی بین آنها: وزارتین علوم و بهداشت، سازمان بهزیستی، وزارت آموزش و پرورش، وزارت دفاع، سازمان نظام روانشناسی و ... هر کدام در بخشی از سیاست‌های توسعه نیروی انسانی در

در این حوزه فراهم آورد. در این مجال کوتاه، ضمن معرفی شرایط کنونی کشور، سیاست‌ها، برنامه‌ها، فرصت‌ها و چالش‌های پیش روی ستاد در این رابطه با هدف ایجاد فرصت مشارکت حداکثری برای نخبگان و فعالان علوم شناختی در کشور ارائه خواهد گردید. نظرات و پیشنهادات ارائه شده از سوی تمامی مخاطبین مزید امتنان خواهد بود.

### شرایط کنونی کشور

در توصیف شرایط کنونی نیروی انسانی خبره در حوزه علوم و فناوری‌های شناختی در کشور، شاید به کارگیری دو حوزه نقاط قوت و فرصت و نقاط تهدید و ضعف برای طبقه بندی اولیه مناسب باشد:

### الف: نقاط قوت / فرصت

- ۱- حضور نیروهای خبره در حوزه‌های همسایه علوم و فناوری‌های شناختی: الکترو فیزیولوژی، سایکو فارماکولوژی و رفتارشناسی نمونه‌های حیوانی کوچک، فناوری‌های بیومایکرو الکترونیک، محاسبات، پردازش، مدل‌سازی و تحلیل داده‌ها، طراحی نرم افزارها و حوزه‌های بالینی روانپزشکی و نورولوژی در همسایگی علوم و فناوری‌های شناختی، رشد مناسبی در نیروی انسانی داشته‌اند و امکان مهاجرت به فضای همکاری بین بخشی در علوم شناختی

## نتیجه شگفت‌انگیز یک تلفیق

مترجم: سمانه قاسمی

امروزه دیگر تاثیر عوامل جسمی بر روان و نیز عوامل روانی بر جسم، امری شناخته شده برای دانش بشر محسوب می‌شود. با این حال شاید هنوز میزان توجهی که به مشکلات جسمی می‌شود بیشتر از توجه به مشکلات روانی باشد. از آن مهمتر اینکه، با وجود تاثیر متقابل عوامل جسمی و روانی، هنوز هم سیستم سلامت مربوط به این دو حوزه از هم مجزاست.

پروفسور سایمون وسلی (Simon Wessely) یکی از برجسته ترین استادان روانپزشکی در دنیا است که تاکنون پژوهش‌های زیادی را در این حوزه به انجام رسانده و کتاب‌های متعددی نیز منتشر کرده است. بیشتر فعالیت‌های پروفسور وسلی به بررسی تاثیرات مسائل روانی بر سلامت جسمی بوده است. پروفسور وسلی در مصاحبه‌ای با مجله نیوساینتیست به بیان دغدغه‌های خود در مورد لزوم اهمیت دادن به مساله سلامت روان و نیز درهم آمیزی سیستم سلامت جسم با سلامت روان می‌پردازد.

**چرا فکر می‌کنید روانشناسی باید با پزشکی عمومی در هم آمیخته شود؟**  
در انگلستان، روانپزشکان در بیمارستان‌های معمولی حضور ندارند و در بیمارستان‌هایی ویژه سلامت روان فعالیت می‌کنند. این وضعیت به جدایی سیستم سلامت جسم و سلامت روان انجامیده است. با این حال، بسیاری از بیماری‌ها به گونه‌ای هستند که نمی‌توان جنبه روانی آن را از علائم جسمی ناشی از آن متمایز کرد. همچنین شواهد روز افزونی وجود دارد که

درمان‌های روانشناختی می‌توانند در درمان مشکلات جسمی موثر باشند.

**ممکن است مثالی بزنید؟**

برای نمونه، بیماری‌های قلبی را در نظر بگیرید. با اینکه شاید این عارضه یک مشکل کاملاً جسمی به نظر برسد، ولی پژوهش‌ها نشان داده که میزان تاثیر افسردگی در ادامه زندگی فرد پس از ۱۲ ماه حتی از تاثیر مصرف دخانیات هم بیشتر است. همچنین گاهی اوقات برخی افراد به کلینیک‌های قلب و عروق مراجعه و فکر می‌کنند که دچار مشکلات قلبی شده‌اند، حال آنکه مشکل آنها به خاطر حمله PANIC (وحشت زدگی) است.

**به نظر شما چه چیزی باید تغییر یابد؟**

باید بخشی به نام روانپزشکی را نیز در بیمارستان‌های عمومی و پرتردد ایجاد کرد. این بخش باید به همه مشکلات روانشناختی و اجتماعی که در بیمارستان‌های شلوغ روی می‌دهد بپردازد. برای نمونه، افسردگی در بیماران سرطانی و یا فراموشی در افراد سالمند و مشکلاتی که در تصادفات و مراجعان به بخش فوریت‌های پزشکی وجود دارد باید از نظر روانپزشکی نیز بررسی شود.  
**آیا واقعاً درصد زیادی از کسانی که به بخش فوریت‌های پزشکی مراجعه می‌کنند دارای مشکلات روانی هستند؟**  
حدود ۳۰ تا ۴۰ درصد آنها این گونه هستند. یکی از دلایلی که در بخش فوریت‌های پزشکی بیمارستان دچار مشکل هستیم این است که خدمات سلامت روانی به اندازه کافی در بیمارستان‌های عمومی ارائه نمی‌شود. اینجا

است که گنجاندن بخش روانپزشکی می‌تواند سودمند باشد.

**آیا نمونه‌ای از سودمندی این شیوه پیشنهادی هم دارید؟**

مطالعات نشان داده که وقتی بیماران دیابتی در بیمارستان تحت درمان روانشناختی هم قرار می‌گیرند، نه سلامت روانی آنها ارتقاء می‌یابد، بلکه حتی می‌توانند کنترل بهتری بر دیابت خود داشته باشند. این نتیجه ممکن است شگفت‌انگیز باشد.  
**آیا برنامه‌ای که توصیه می‌کنید هزینه ساز نیست؟**

خیر. در حقیقت، این برنامه موجب صرفه جویی در هزینه‌ها می‌شود. بررسی میزان سودمندی بخش روانپزشکی مستقر در بیمارستان عمومی اصلی شهر بیرمنگام انگلستان نشان داد که این بخش هر ساله هزینه‌ای کمتر از یک میلیون پوند داشته ولی در عین حال موجب کاهش ۳،۵۵ میلیون پوندی در استفاده از تخت‌های بیمارستان شده است.

**آیا گسترش هر چه بیشتر از بخش روانپزشکی در بیمارستان‌های عمومی را چاره کار می‌دانید؟**

ما باید به فکر درهم آمیزی کامل سیستم سلامت جسم و سلامت روان باشیم. من در یک بیمارستان روانپزشکی کار می‌کنم و در آن طرف خیابان هم یک بیمارستان عمومی قرار دارد. این مساله نداعی گر این است که گویی دو مقوله سلامت جسم و سلامت روان در برابر هم و متفاوت هستند.

با اینکه ما به بیمارانی که به بیمارستان ما می‌آیند خدمات روانپزشکی خوبی ارائه می‌دهیم، اما می‌خواهیم به بیماران آن سوی خیابان هم کمک کنیم، زیرا می‌دانیم که بیماران دارای مشکلات روانی، زودتر از سایر بیماران جان خود را از دست می‌دهند.

**آیا به انجام این ادغام بین سیستم سلامت جسم و سلامت روان خوشبین هستید؟**

این اتفاق مدتی است که آغاز شده است. تعداد روانپزشکان مستقر در بیمارستان‌ها افزایش یافته و البته بر میزان آموزش‌های آنها نیز افزوده می‌شود. با این حال هنوز باید تلاش بسیار بیشتری صورت گیرد تا بتوان روانپزشکی را درون پزشکی جای داد. در واقع جایگاه اصلی روانپزشکی نیز همان جاست.



## موفه‌های اقتصاد مقاومتی

دکتر محمود شیخ زین الدین\*

یکی از اساسی‌ترین مولفه‌های اقتصاد مقاومتی ایجاد تنوع در فعالیتهای اقتصادی منجر به کسب درآمد برای کشور، و در مورد ایران مثال عینی آن دور شدن از اتکا به درآمدهای نفتی است. نا گفته پیداست در تحقق این هدف نوآوری نقشی کلیدی و غیر قابل چشم پوشی دارد. البته نوآوری، که نتیجه عینیت یافتن خلاقیت ایده‌ای جدید به شمار می‌رود مفهومی عام بوده محدود به نوآوری فناورانه نیست. اینکه در بسیاری از موارد سایر انواع نوآوری، تاثیر گذاری به مراتب بیشتری دارد موضوع اصلی این نوشتار نیست. آنچه در این یادداشت مورد تاکید قرار دارد اول آن است که چون معیار اصلی توفیق یک نوآوری، بطور مثال در ملموس ترین شکل آن یعنی

نوآوری فناورانه منجر به یک محصول، پذیرش و تایید مصرف کننده نهایی است بنابراین توجه به دو وجه عرضه و تقاضا در سیر تکامل یک محصول نوآورانه بسیار با اهمیت است. واقعیت آن است که در سه دهه اخیر در ایران سبب متنوعی از فرآیندهای معطوف به عرضه نوآوری‌های فناورانه، از جمله توسعه تحصیلات تکمیلی و پژوهش و فناوری، که بتدریج بسیار متکامل، تصویب، ابلاغ

و اجرا شده‌اند. این در حالی است که اقداماتی متناسب در حوزه ایجاد تقاضا در بستری طبیعی از جمله بازسازی و جلب اعتماد مصرف کننده انجام نشده است.

این موضوع می‌تواند نقطه ضعفی اساسی و پاشنه آشیل برنامه‌های کلان ملی از جمله تحقق اقتصاد مقاومتی باشد. خوشبختانه در نظام ملی نوآوری به اصل این موضوع توجه شده است و البته زیر نظامهایی همچون زیر نظام مالکیت فکری و استاندارد محصولات اهمیت ویژه‌ای از این منظر دارند. نکته دوم و مهمتر آنکه خلاقیت در جوامع مختلف وجود دارد اما تبلور آن بخشنامه

ای، تزریقی و حتی در بسیاری از موارد تضمین شده با سیاستهای تشویقی و حمایتی نیست. آنچه از همه این موارد کلیدی تر است ایجاد فضای اقتصادی و کسب و کار متناسب و مطلوب برای رقابت و بروز نوآوری‌هاست. بنا بر این اصلاح، تکمیل و بهبود فرآیندهایی مانند روابط کار، امور مالیاتی و گمرکی، تعاملات تجاری و بانکی ضرورتی تعیین کننده خواهند بود. علاوه بر آن در اقتصاد دی که توجه به محیط زیست اولویت اول نیست و حفظ منابع بین نسلی امری جدی تلقی نمی‌شود و بطور خاص انرژی یارانه‌ای بسیاری از فعالیتهای نوآورانه را غیر رقابتی می‌کند برنامه ریزی برای تحقق اقتصاد متکی به نوآوری اگر نه منتفی، بسیار پیچیده خواهد شد.



اینجاست که بحثی که با هدف دور شدن از اقتصاد متکی به نفت شروع شد توفیق خود را وابسته به تحقق همین هدف بعنوان پیش فرض و پیش شرط تحقق می‌بیند. راه حل شکستن این دور باطل نه در حوزه علم و فناوری به معنای اخص آن باید جستجو کرد بلکه نیاز به تدبیر شجاعانه در اتخاذ تصمیماتی فارغ از اقدامات بعضاً عموم پسند با اتکا به همدلی و امید بوجود آمده در جامعه از سوی سیاستگذاران کلان اقتصادی کشور دارد.

\* معاون نوآوری و تجاری‌سازی فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

## شبیه‌سازی مهمترین بخش سامانه توربین‌های گازی

متخصصان دانشگاه صنعتی شریف موفق به تولید یک نرم‌افزار صنعتی برای بررسی مهمترین بخش یک نیروگاه گازی واقعی شدند.

این نرم‌افزار رفتار توربین گازی نیروگاه در تمامی حالت‌های کاری و اضطراری که سامانه واقعی در معرض آن قرار خواهد گرفت را شبیه‌سازی می‌کند. کارشناسان می‌توانند با کمک این شبیه‌ساز به بهبود عملکرد سیستم کنترل توربین‌های گازی کشور بپردازند.

توربین گازی، هسته مرکزی بخش تولید انرژی الکتریکی در نیروگاه‌های گازی و سیکل ترکیبی (گازی و بخاری) است که بدون آن نیروگاه قادر به انجام کوچکترین فعالیتی نیست. این نیروگاه‌ها در حال حاضر ۸۵ درصد انرژی الکتریکی کشور را تامین می‌کنند.

به طور کلی تمام عملیاتی که اپراتورهای توربین می‌توانند به طور فیزیکی از طریق اتاق فرمان و برد کنترلی از زمان استارت توربین، شتاب‌گیری، پارالل سازی تا خاموش کردن و همچنین عملیات تغییر خودکار سوخت انجام دهند، در این شبیه‌ساز تعبیه شده است.

## بهبود استحکام بافت استخوانی

پژوهشگران ایرانی حوزه مهندسی مواد، با استفاده از نانوذرات اکسیدی سازگار با بدن، در زمینه هیدروکسی آپاتیت، استحکام خمشی و سختی قطعات هیدروکسی آپاتیت را افزایش دادند، در واقع سنتز زمینه این نانوکامپوزیت‌ها در پژوهش آنها مشابه با سازوکاری بوده است که در بدن نیز رخ می‌دهد.

هیدروکسی آپاتیت بعنوان یکی از مهمترین مواد زیستی که ساختاری شبیه به استخوان بدن انسان دارد، از مواد مطرح پژوهش‌های جهانی است.

این کار تحقیقاتی در حقیقت ساخت پودر و قطعه نانوکامپوزیتی بر پایه هیدروکسی آپاتیت بوده است که با نانوذرات اکسید آلومینیوم و اکسید تیتانیوم تقویت شده است. مهندس آروین اسکندری، کارشناس ارشد نانو مواد از پژوهشگاه مواد و انرژی و محقق طرح در مورد این پژوهش گفت: پژوهش صورت گرفته بوسیله‌ی گروه ما در حقیقت ادامه کار تحقیقاتی بوده است که در مرحله اول در مقاله‌ای با عنوان *Densification Behavior and Mechanical Properties of Biomimetic Apatite Nano crystals* در مجله *Current Nanoscience* در سال ۲۰۱۱ انتشار یافت.

یادداشتی درباره اهمیت فرهنگسازی در امر اقتصاد دانش بنیان

## بازیگران اصلی میدان تجاری سازی

دکتر جلیل خاوندکار\*

## آزمایش جدید برای تشخیص دقیق تر سرطان

محققان دانشکده پزشکی دانشگاه استنفورد با همکاری یک محقق ایرانی موفق به ابداع آزمایش خون ساده و سریع شده‌اند که ممکن است بزودی بتواند نوع سرطان فرد بیمار و میزان پیشرفته بودن آن را تشخیص دهد.

دکتر آرش علیزاده، متخصص خون‌شناسی و سرطان‌شناسی دانشگاه استنفورد و همکارانش این رویکرد را که برای طیف وسیعی از سرطان کاربرد خواهد داشت، بسیار حساس و خاص خوانده‌اند.

محققان در پژوهش خود توانستند با این آزمایش به درستی حدود ۵۰ درصد از افراد مبتلا به سرطان ریه مرحله یک و همه بیمارانی که سرطان آنها پیشرفته‌تر بود را شناسایی کنند.

حتی در زمان نبود درمان، سلولهای سرطان بطور مداوم تقسیم شده و می‌میرند. آنها پس از مرگ، دی‌ان‌ای را مانند پیغامهای کوچک ژنتیکی درون جریان خون آزاد می‌کنند.

## کشف پاشنه آشیل آنفلوآنزا

محققان دانشگاه مک‌گیل به رهبری یک دانشمند ایرانی به تازگی دریافته‌اند آنفلوآنزا دارای یک پاشنه آشیل است.

بر اساس یافته‌های حاصل، دارویی که مولکولی موسوم به PGE2 (prostaglandin E2) را مهار می‌کند، نرخ بقای ویروسی را در موش‌های آلوده به دوز مرگبار ویروس آنفلوآنزای H1N1 افزایش می‌دهد.

مازیار دیوانگاهی، رهبر ارشد این مطالعه از دانشگاه مک‌گیل، مدعی است داروهایی که گذرگاه‌های PGE2 را هدف قرار می‌دهند، پیش‌تر طراحی و روی حیوانات آزمایش شده‌اند، بنابراین، یافته‌های جدید دارای پتانسیلی عالی در حوزه بالینی نه تنها برای درمان آنفلوآنزا، بلکه دیگر عفونت‌های تنفسی ویروسی خواهد بود که با گذرگاه‌های ایمنی مشابه، تعامل دارند.

در مطالعه جدید، دیوانگاهی و تیم علمی‌اش دریافته‌اند موش‌هایی که از لحاظ ژنتیکی طوری مهندسی شده بودند که فاقد PGE2 باشند، واکنش‌های ایمنی بیشتری، سطوح ویروسی پایین‌تر در ریه‌ها و نرخ بقای بیشتری را پس از عفونی شدن با دوز مرگبار ویروس آنفلوآنزای H1N1 در مقایسه با موش‌های عفونی نشان دادند که از لحاظ ژنتیکی اصلاح نشده بودند.

حساس شده‌اند، اخیراً نسبت به مسأله پژوهش نیز حساسیت در دانشگاهها ایجاد شده و اگر دانشگاهها به تجاری سازی حساس شوند با یک گذر مهم و تاریخی روبه رو خواهیم شد. باید بتوانیم عملاً داشته‌های دانشی را با سازوکارهایی که در دانشگاه‌های کشور ایجاد می‌کنیم، به مرز تولید ثروت برسانیم.

نباید از تأثیر انکار ناشدنی فرهنگ‌سازی در تجاری سازی غافل شد، تأکید ویژه فرهنگ دینی بر کسب ثروت بر پایه اندیشه و تفکر می‌تواند ما را بسیار کمک کند. بالاترین معارف و روایات دینی از نوع علمی و اندیشه‌ای هستند و جامعه را به استفاده از اندیشه و منابع دانشی ترغیب و سبک زندگی با سرمایه‌هایی مبتنی بر اندوخته‌های دانشی را در مسیر سعادت‌مندی پیشنهاد می‌کنند. تولید ثروت اگر بر پایه اندیشه و دانش افزایشی مثبت باشد، مسلماً ارزش افزوده بسیار بالاتری

در بُعد فرهنگی با دو شیوه و سبک زندگی متفاوت روبه رو هستیم که هر یک از این دو شیوه زندگی می‌تواند در پیشرفت اقتصادی یک کشور تأثیر گذار باشد. برخی جوامع به داشته‌های ملموس و عینی بیشتر از داشته‌های ناملموس و معنوی تأکید دارند و اصطلاحاً فیزیکی هستند.

در مقابل جوامعی هستند که رویکردشان غیر ملموس تر است و شیوه زندگی آنها مبتنی بر اندیشه و دانش است. شیوه زندگی مبتنی بر دانش و اندیشه این مزیت را داراست که بنیان‌های دانشی و علمی محدودیتی ندارند و استفاده از بنیان‌های دانشی در مسیر تجاری سازی و تولید ثروت، می‌تواند به افزایش دانش کمک کند و اصطلاحاً ارزش افزوده داشته باشد. هر قدر هم داشته‌های علمی خود را در قالب پایان نامه‌ها و مقالات علمی گسترده کنیم مادامی که این داشته‌ها به صورتی ملموس

خودشان را نشان ندهند نمی‌توان بر آنها به عنوان یک آورده دارای ارزش افزوده تکیه‌ای داشت. دانش تولید شده توسط مراکز علمی و فناور و دانشگاه‌ها ارزش‌های بالقوه‌ای هستند که تا به مرحله تولید و سودآوری نرسند و به ارزش‌های ملموس تبدیل نشوند، فاقد ارزش تجاری هستند. به طور دقیق جایگاه و ارزش تجاری سازی در این جاست که یک ارزش نهفته را به یک ارزش واقعی و سودآور و اصطلاحاً سرمایه جاری مبدل می‌سازد.

برای قدرتمندتر کردن تجاری سازی، می‌بایست به ارزشهای علمی بالقوه موجود در کشور توجه ویژه‌ای داشته باشیم. دانشگاهها به عنوان مراکز تولید علم یکی از همین ارزشهای بالقوه هستند. یک شرکت دانش بنیان و پارک علم و فناوری

نیاز از ارزش‌های بالقوه‌ای است که با تمرکز بر تجاری سازی علمی میتواند سودآوری بسیار بالایی داشته باشد.

در شیوه تولید و ثروت افزایشی مبتنی بر دانش و اندیشه، منابع محدودی وجود نخواهد داشت و از آنجا که در این شیوه از تولید ثروت، منابع دانشی مورد استفاده هستند بر خلاف اندیشه فیزیکی که منابع رو به کاهش می‌روند، بر میزان آن افزوده خواهد شد.

باید توجه داشت حوزه تجاری سازی علوم و تبدیل ارزشهای ناملموس و غیر قطعی، به ارزش‌های جاری و نهایتاً تجاری سازی می‌تواند که دانشگاه، به عنوان یکی از بازیگرهای این میدان، نقش مؤثری ایفا کند. در تولید سود از دانش باید دانشگاهها را حساس کنیم. طی سالهای اخیر، دانشگاهها به نسبت مقوله آموزش



نسبت به تولید ثروت با رویکرد فیزیکی خواهد داشت و حاصل کار مبتنی بر دانش بسیار مفید، روشن و اثر بخش خواهد بود.

از این رو مهمترین گام در حوزه فرهنگ سازی در باب اهمیت تجاری سازی و تولید ثروت مبتنی بر علم، تکیه و ترویج آموزه‌های دینی و باورهای عرفانی و اسلامی است که بر تولید ثروت و اندوخته مبتنی بر علم و دانش اهمیت بسیاری قائل شده‌اند.

خوشبختانه با تجربه‌ی خوبی که در حوزه‌ی پارک‌های علم و فناوری به دست آورده‌ایم موفق شده‌ایم به پیشرفت‌هایی در مسیر تجاری سازی دست پیدا کنیم اما در ابتدای راه هستیم و مسیری طولانی تا دست یابی به عرصه تولید ثروت از طریق دانش داریم.

\*رییس پارک علم و فناوری استان زنجان و عضو هیأت علمی دانشگاه



شیمی درمانی تا ۲۰ سال دیگر منسوخ می‌شود

## کلید درمان سرطان در دست زن‌ها

مترجم: محسن مردی

\*لطفا در این رابطه بیشتر توضیح بفرمایید.

ژن درمانی می‌تواند بر روی سلول‌های جنسی و غیر جنسی انجام شود. در زمانی که ژن درمانی بر سلول‌های جنسی انجام می‌شود، گاهی اوقات تأثیرات آن می‌تواند به نسل بعدی نیز منتقل شود. اما زمانی که ژن درمانی در سلول‌های غیر جنسی انجام می‌شود، تنها شخص دریافت کننده مشمول اصلاح ژن‌های معیوب شده و تغییرات به نسل‌های آینده منتقل نمی‌شود. به همین دلیل بسیاری از بیماران تمایلی به انجام چنین عملی نداشته یا قوانین بهداشتی و سلامت مانع از اجرای چنین طرح‌هایی می‌شوند.

\* چه نکاتی را در رابطه با ژن درمانی باید مورد توجه قرار داد؟

سلول، بافت یا ژن‌های بیمار باید به خوبی شناسایی شده باشد. شناسایی ژن سالمی که قرار است به بدن شخص بیمار تزریق شود، تشخیص و بررسی بیماری‌های احتمالی، آلرژی، حساسیت یا هر گونه واکنش احتمالی بدن مورد بررسی قرار گرفته و تمام احتمالات شناسایی شوند و نکات مهم دیگر...

\* آقای دکتر، فکر می‌کنید حدوداً تا چه سالی شیمی درمانی منسوخ می‌شود؟

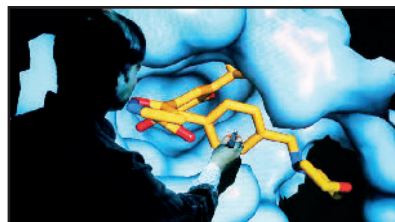
من فکر می‌کنم حدوداً تا بیست سال آینده شیمی درمانی منسوخ شده و ژن درمانی جایگزین آن می‌شود. اما تمامی محققان و پزشکان ابراز امیدواری کرده‌اند که با این روش می‌توان تا حد زیادی به درمان قطعی سرطان در سال‌های آتی امیدوار شد. ژن درمانی به نسبت شیمی درمانی با هزینه‌های بیشتری روبرو بوده اما این روش جدید در بسیاری از سرطان‌ها و بیماری‌هایی که به بن بست رسیده‌اند نیز می‌تواند راهگشای پزشکان و محققان باشد.

از دیگر مزایای ژن درمانی می‌توان به بهبود یا کاهش علائم سکنه‌های مغزی مانند لکنت زبان یا عدم حرکت اعضای مانند دست، پا و ... اشاره کرد.

می‌توان به قرار دادن ژن سالم در میان ژنوم بیمار اشاره کرد. این روش را می‌توان «دستکاری ژنتیکی» نیز نامید.

اما برخی از سرطان‌های زنانه مانند سرطان سینه را می‌توان با روش‌هایی مانند هورمون درمانی بهبود بخشید. هورمون‌های به کار رفته در روش هورمون درمانی می‌توانند سرعت رشد تومورهای سینه در مبتلایان به سرطان پستان را کاهش دهند.

\* آیا این جمله صحیح است که بگوییم با روش ژن درمانی به دنبال درمان بیماری به روش اختصاصی و با



بدن خود بیمار هستیم؟

بله، می‌توان گفت تا حدودی این جمله صحیح است زیرا در روش‌های مختلف به دنبال استفاده از بدن خود بیمار برای درمان هستیم و ژن درمانی یکی از روش‌هایی است که ما را در این مسیر یاری بخشیده است. اما باید بگوییم که ما هدف‌های بزرگتری را در این پروژه دنبال می‌کنیم. اما پیشرفت در زمینه ژن درمانی در حالی مطرح می‌شود که بسیاری از سازمان‌های بهداشتی، مطالعه بر پروژه ژن درمانی را به دلیل بروز مشکلات اخلاقی ممنوع کرده‌اند.

ژن درمانی یکی از روش‌های جدیدی است که به اصلاح ژن‌های معیوب و عامل بیماری می‌پردازد. پزشکان معتقدند با استفاده از این روش می‌توان به درمان قطعی سرطان دست یافت.

محققان و پزشکان معتقدند که تا چند سال آتی از شیمی درمانی تنها خاطره‌ای بیش باقی نخواهد ماند. شیمی درمانی یکی از روش‌های درمان سرطان یا تخفیف موقت آن است که با استفاده از برخی داروهای خاص انجام شده و در اصطلاح پزشکی «شیمی درمانی» نامیده می‌شود. محققان بسیاری در حال تحقیق و بررسی تأثیر ژن درمانی بر بدن هستند که از آن میان می‌توان به محققان بریتانیایی اشاره کرد.

مصاحبه یکی از محققان برجسته انگلیسی با نام «هری سوبل» که در حوزه ژن درمانی فعالیت دارد را می‌خوانیم:

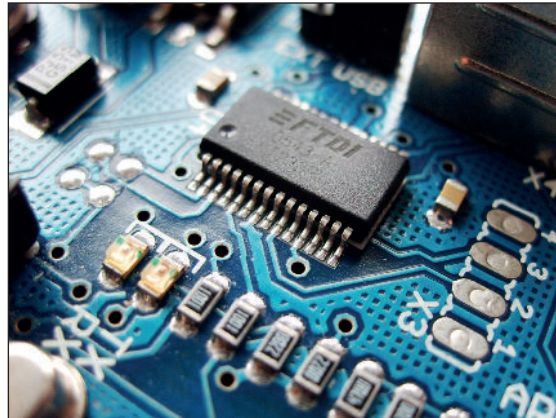
\* شما در حال تحقیق بر پروژه‌های هستید که می‌تواند در درمان بیماران سرطانی یا افرادی که تحت شیمی درمانی هستند، موثر باشد. لطفاً در این رابطه توضیحاتی را بفرمایید:

- «هری سوبل»: شیمی درمانی، یکی از روش‌های درمانی موقت سرطان است. اما در ژن درمانی، روند درمان رشد سریعتری به نسبت شیمی درمانی به خود می‌گیرد. ژن درمانی روشی است برای اصلاح ژن‌های معیوبی که باعث ایجاد بیماری می‌شوند. روش‌های مختلفی برای اصلاح ژن‌های معیوب وجود دارد که از آن میان

## بازار میکروالکترونیک کشور ۶۰ هزار میلیارد تومان ارزش دارد

حجم بازار میکروالکترونیک کشور ۶۰ هزار میلیارد تومان است و این در حالی است که در پنج سال گذشته تنها ۲۳ میلیارد تومان در این حوزه سرمایه گذاری شده است. این خبر را دکتر سید مجتبی عطاردی استاد دانشگاه صنعتی شریف و فعال عرصه مدیرعامل انجمن میکروالکترونیک ایران در نشست بررسی طرح جامع کسب و کار میکروالکترونیک و برنامه سال ۹۳ و پنج سال آینده که با حضور اساتید و کارشناسان فعال این حوزه برگزار شد، بیان کرد.

این استاد برجسته رشته برق همچنین اظهار کرد: بازار محصولات میکروالکترونیک، ۶۰ هزار میلیارد تومان ارزش دارد و با توجه به استراتژیک بودن این فناوری، ضرورت دارد دولت در این بخش بیش از گذشته سرمایه گذاری کند. وی افزود: هم اینک ۸۰ درصد از بازار میکرو الکترونیک کشور در اختیار دولت قرار دارد و باید سرمایه گذاری و مدیریت بر این فناوری نیز از سوی دولت به انجام برسد چرا که با توجه به دخالت وسیع دولتی در این حوزه، بخش خصوصی قادر نخواهد بود در رقابت‌های ایجاد شده با دولت موفقیتی کسب کند.



عطاردی با اشاره به اینکه بازار بکر و دست نخورده‌ای برای حضور شرکت‌های فعال در حوزه میکروالکترونیک کشور وجود دارد، ابراز کرد: هوشمند سازی ساختمان‌ها، تولید کنتورهای هوشمند برق و انرژی با توجه به اجرای طرح هدفمندی یارانه‌ها، موضوعات مرتبط با امنیت ملی و بسیاری دیگر از طرح‌های نفت و گاز و پتروشیمی از بخش‌هایی هستند که می‌توان با استفاده از توان شرکت‌های فعال در این

بخش، نسبت به تامین نیازهای کشور به این فناوری اقدام کرد.

## ۲۳ میلیارد سرمایه گذاری در پنج سال گذشته

این استاد دانشگاه همچنین اظهار کرد: در پنج سال گذشته در معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، ۲۳ میلیارد تومان سرمایه گذاری صورت گرفته است که از این مبلغ، ۳۵ درصد اعتبار به طرح‌های میکروالکترونیک و مابقی آن در بخش الکترونیک سرمایه گذاری شده است. به گفته عطاردی، بسیاری از کشورها با استفاده از فناوری میکروالکترونیک موفق شده اند تولید ناخالص ملی بالایی را از آن خود کنند که در این میان سهم میکروالکترونیک از تولید ناخالص ملی کره جنوبی از طریق شرکت سامسونگ ۲۵ درصد است و از این رو، اینک کشورهایی مانند چین، امارات متحده عربی، عربستان، قطر و اتحادیه اروپا با اجرای طرح‌های بزرگ و سرمایه گذاری‌های عظیم مالی به دنبال بهره برداری از این فناوری در افزایش تولید ناخالص ملی خود هستند که می‌طلبند در کشور نیز به این مهم بیش از گذشته توجه شود.

## ۱۰ درصد میکروالکترونیک آمریکا در اختیار ایرانیان

رییس انجمن میکروالکترونیک ایران با بیان اینکه هم اینک درصد بالایی از نخبگان کشور در این حوزه به اروپا و آمریکای شمالی مهاجرت می‌کنند، گفت: بر اساس آمارهای موجود، حدود ۱۰ درصد تولید میکرو الکترونیک در آمریکا توسط ایرانیان اداره می‌شود که ارزش تولید اقتصادی آن ۳۰ میلیارد دلار در سال است. وی به چالش‌های فراروی صنعت میکروالکترونیک در کشور اشاره و بیان کرد: نبود تضمین بازار برای محصولات تولیدی در حوزه میکروالکترونیک ایرانی و گذاشتن بازار در اختیار خارجی، ناشناختن مسئولان از موضوع و جایگاه میکروالکترونیک در کشور جهان، بهره برداری ناکافی از سرمایه‌های پرورش یافته در این حوزه، فقدان قوانین کارآمد و چابک و نیز سرمایه گذاری ناکافی دولت در این بخش از جمله چالش‌هایی است که توسعه میکروالکترونیک کشور با آن رو به رو است.

عطاردی، تضمین بازار برای محصولات تولیدی و اعتماد بخش‌های مختلف به توانایی ایرانی در تولید محصول را از مهمترین راهکارهای موجود برای توسعه فعالیت شرکت‌های فعال در این زمینه دانست و عنوان کرد: برای جلب این حمایت‌ها خصوصاً در عرصه ارتباطات و فناوری اطلاعات و خودروسازی، تصویب طرح‌ها و یا لایحه در مجلس و دولت و نظارت معاونت علمی و فناوری می‌تواند راهگشای بسیاری از مشکلات موجود در این بخش باشد.

## فناوری پردازش اطلاعات در

### دستگاه عصبی

پژوهشگران دانشگاه صنعتی شریف، موفق به استفاده از ساختارهای حافظه آنالوگ در مقیاس نانو شدند.

دکتر فرنود مریخ بیات، دکترای الکترونیک دیجیتال از دانشگاه صنعتی شریف و محقق طرح در این باره اظهار کرد: از روش ارائه شده می‌توان جهت پیاده‌سازی سخت‌افزاری و بهینه‌سازی سیستم‌های هوش مصنوعی استفاده کرد. این تحقیق، گامی در جهت دستیابی به پردازشگرهای هوشمند آنالوگ است که به جهت برخورداری از مقیاس نانو، از توان محاسباتی بسیار بالایی برخوردار خواهند بود.

وی افزود: حافظه‌های به کار رفته در این سیستم، غیر فرار و در مقیاس نانو هستند. نانوساختار ارائه شده دارای ویژگی‌های خاصی مانند سادگی سیستم محاسباتی، توان مصرفی پایین، سرعت بالای پردازش داده و قابلیت پیاده‌سازی در ابعاد بسیار کوچک است. ساخت سیستم‌های پیچیده از طریق اتصال سیستم‌های پایه، وجود سخت‌افزار سازگار با روش یادگیری ارائه شده، مقاوم بودن سیستم در برابر نویز و نواقص سخت‌افزاری از دیگر توانایی‌های سیستم ارائه شده است.

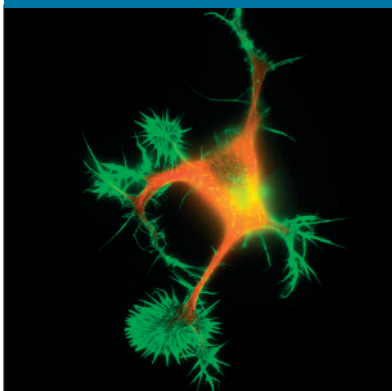
## جداسازی سلول‌های بنیادی از

### بافت چربی

عضو هیات علمی مرکز تحقیقات فراماکولویژیک گیاهان دارویی دانشگاه علوم پزشکی مشهد با روشی جدید و با استفاده از تکنیک غیر آزمی توانست سلول‌های بنیادی بافت چربی را جداسازی کند.

دکتر احمد قربانی، مجری طرح در این مورد اظهار کرد: سلول‌های استخراج شده با این روش همانند سلول‌های بنیادی جدا شده با روش کلاسیک، مارکرهای سطحی سلول‌های بنیادی را بیان می‌کنند و قابلیت تمایز به سلول‌های دیگر را دارند.

عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی مشهد خاطر نشان کرد: این روش یک دستورالعمل ساده و ارزان برای جداسازی سلول‌های بنیادی مزانشیمی از قطعات بسیار کوچک چربی انسان یا حیوان است که نیازی به آزمیم کلاژناز ندارد.



معرفی ۹ جایزه بزرگ علمی دنیا به بهانه برگزاری جایزه مصطفی

## جایزه عالی علم و فناوری



امروزه حدود ۳۹۰ جایزه علمی معتبر در سراسر جهان به کسانی تعلق می‌گیرد که فعالیت‌های نوآورانه و مفید برای بهبود کیفیت زندگی بشر و ارتقا سطح دانش، انجام داده‌باشند. شاید هرگاه سخنی از جایزه علمی به میان می‌آید جایزه نوبل و جایزه فیلدز بیشتر توجه را به خود جلب کرده باشند ولی برخی جوایز قدیمی‌تر و گران‌بهرتری در علم و فناوری وجود دارند که کمتر سخنی از آنها به میان آمده‌است با این حال نمی‌توان از اعتبار و اهمیت آنها چشم‌پوشی کرد.

### جایزه نوبل (Nobel prize)

نخستین و شناخته‌شده‌ترین جایزه علمی، جایزه نوبل، برگرفته از نام «آلفرد برنارد نوبل» است که هر سال در ۴ رشته علمی به برترین دانشمندان فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی و اقتصاد - و دو رشته غیر علمی ادبیات و صلح - در سراسر جهان اهدا می‌شود. آلفرد نوبل در سال ۱۸۹۵، یک سال پیش از مرگ، نزدیک به تمامی ثروتش را که از راه اختراع دینامیت به دست آمده بود به پایه‌گذاری این جایزه اختصاص داد تا با ترویج تلاش‌های علمی بشردوستانه استفاده‌های غیرصلح‌آمیز از اختراعش را جبران کند. این جایزه حاوی یک مدال طلا، دیپلم افتخار و ۲۰۰ هزار دلار آمریکا در هر رشته و در مجموع ۱٫۲ میلیون دلار است که این مبلغ اغلب به منظور تأمین هزینه‌های تحقیق و پژوهش به دانشمندان اعطا می‌شود. روند پیشنهاد نامزد و انتخاب برنده، طولانی و موشکافانه بوده و این مسئله موجب برتری اعتبار جایزه نوبل نسبت به سایر جوایز شده‌است.

### جایزه تورینگ (Turing prize)

سالانه از سوی انجمن ماشین‌های محاسب

مستعد و با سابقه پرواز پنجاه سال پیاپی و با بیشتر، اهدا می‌شود که شامل گواهی‌نامه و مدال خلبانی بوده و همزمان مقام افتخاری به نام خلبان و ملیت وی در سایت اصلی این برنامه قرار می‌گیرد.

### جایزه فیلدز (Fields prize)

این جایزه هر چهار سال یکبار از سوی کنگره اتحادیه جهانی ریاضیات به دو، سه و یا چهار ریاضی‌دان کمتر از چهل سال در زمینه دستاوردهای ماندگار و پیشرفته در ریاضیات، اعطا می‌شود. این جایزه برای اولین بار به لارس آلفرس و جس داگلاس در سال ۱۹۳۶، اعطا شد و پس از آن فعالیت خود را به طور رسمی از سال ۱۹۵۴، آغاز کرد. خانم مریم میرزاخانی، نخستین دانشمند زن جوانی است که در سال جاری به همراه سه دانشمند جوان دیگر، موفق به دریافت این جایزه شد و افتخار ارزشمندی برای ایران به ارمغان آورد.

### جایزه یونسکو (UNESCO prize)

این جایزه از سوی سازمان علمی، آموزشی و فرهنگی ملل متحد (یونسکو) به فردی که سهم مهمی در پیشرفت تکنولوژی در مناطق دور یا کشورهای در حال توسعه عضو سازمان از طریق تحقیقات علمی و تکنولوژی (به ویژه در زمینه آموزش، مهندسی و پیشرفت‌های صنعتی) داشته‌است، اهدا می‌شود. این جایزه اولین بار در سال ۱۹۶۸، توسط رابرت سیمپسون سیلور از انگلستان اخذ شد.

### جایزه تنگ (tang prize)

این جایزه سال ۲۰۱۲ توسط دکتر ساموئل لیبن پایه‌گذاری شده است. این جایزه هر دو سال یکبار به دو یا سه کاندیدا با دستاوردهای مهم در هر یک از زمینه‌های توسعه پایدار، علوم زیستی و دارویی، چین‌شناسی (مطالعه ادبیات و رسوم چین) و حقوق تعلق می‌گیرد. مبلغ جایزه تا ۴۰۰ هزار دلار در هر یک از چهار زمینه فوق و در مجموع ۱۶۷۵۰۰ دلار است که البته این مبلغ بین دریافت‌کنندگان جایزه در هر رشته تقسیم می‌شود. این جایزه به منظور

(ACM) به اشخاصی که سهم به‌سزایی در پیشرفت‌های زمینه کامپیوتر دارند، جایزه‌ای تحت عنوان جایزه تورینگ اهدا می‌شود. این جایزه نخستین بار در سال ۱۹۶۶ به آلن پرلیس از آمریکا تعلق گرفت. از آنجایی که برای علوم کامپیوتر جایزه نوبل وجود ندارد، این جایزه معادل مناسبی برای نوبل می‌باشد. حامیان این جایزه دو شرکت گوگل و اینتل بوده و مبلغ ۲۵۰ هزار دلار آمریکا به برنده تعلق می‌گیرد.

### جایزه برادران رایت (Wright brothers' prize)

در ایالات متحده، جوایز محلی متعددی مانند عقاب طلائی، در زمینه هوانوردی و خلبانی از سوی ادارات هوانوردی مختلفی به خلبانان محلی اعطا می‌شود. در آگوست ۲۰۰۳، اداره هوانوردی فدرال (FAA) برنامه جایزه ویژه خلبانی برادران رایت (MPA) را افتتاح کرد تا به عنوان جایزه ملی معتبر در این زمینه به جای جوایز محلی متعدد شناخته شود. این جایزه به خلبانانی حرفه‌ای،

اساس دستاوردهای علمی، و از طریق شناسایی پاسخ‌های درست به پرسش‌های مهم علمی و بدون توجه به ملاحظات خاص اعطا شود. برنده جایزه نوبل پزشکی در سال ۲۰۱۳ علم را یکی از معدود حوزه‌ها و بهانه‌های بهبود روابط بین‌الملل در شرایط نزاع حال حاضر جهان شمرد و گفت: علم تا زمانی می‌تواند زمینه ساز اشتراکات قابل توجهی برای برقراری ارتباط باشد که دیدگاه‌های تمدن‌های بشری مبتنی بر تفکر منطقی و حقیقت باشد.

وی افزود: پایه‌ریزی تمامی تمدن‌ها مبتنی بر پیشرفت‌های بشری در حوزه دانش و فناوری است.

پروفیسور زودهوف علاوه بر دریافت نوبل پزشکی در سال ۲۰۱۳، توانسته جایزه آلبرت لاسکر را در تحقیقات پزشکی سال ۲۰۱۳ نیز از آن خود کند.

وی با ابراز امیدواری از توسعه دانش و فناوری در کشورهای اسلامی گفت: جایزه مصطفی (ص) می‌تواند نقش مهمی در توسعه علم در کشورهای اسلامی داشته

باشد به شرطی که بر اساس شایستگی اعطا شود.

توماس کریستین با تأکید مجدد به اینکه جایزه مصطفی تنها در صورت در نظر گرفتن شایستگی واقعی تأثیرگذار خواهد بود، گفت: پیشنهاد من این است که این جایزه صرفاً بر



## اظهار نظر برنده نوبل پزشکی ۲۰۱۳ درباره جایزه مصطفی (ص) شناسایی و شایستگی

برنده نوبل پزشکی ۲۰۱۳ پیشنهاد کرد که جایزه مصطفی (ع) صرفاً بر اساس دستاوردهای علمی و از طریق شناسایی پاسخ‌های درست به پرسش‌های مهم علمی و بدون توجه به ملاحظات خاص اعطا شود.

توماس کریستین زودهوف برنده نوبل پزشکی ۲۰۱۳ با ابراز خرسندی از شنیدن خبر اعطای جایزه علمی و فناوری پیامبر اعظم، گفت: ابتکار راه‌اندازی این جایزه و ویژگی‌های آن من را تحت تأثیر قرار داد و من به نهاد جایزه مصطفی (ص) بابت چنین حرکتی تبریک می‌گویم.



## رئیس کمیته پژوهش و فناوری مجلس از راه‌های حمایت از اقتصاد دانش بنیان می‌گوید

# گام اول؛ باور

مصرف کننده و تولید کننده محصول دانش بنیان به صورت مستقیم با هم ارتباط برقرار کرده و خود به خود واسطه‌گری حذف می‌شود.

اختیاری همچنین بر این باور است که به دنبال شناساندن شرکت‌های دانش بنیان و معرفی محصولات آنها به بازار باید مصرف کنندگان را نیز تشویق کرد که از محصولات داخلی استفاده کنند و کالاهای مشابه خارجی به کشور وارد نشده و مورد استفاده قرار نگیرد. این موضوع بر تعامل مصرف کننده و تولید کننده هم اضافه می‌کند. رئیس کمیته پژوهش و فناوری مجلس شورای اسلامی از نقش مثبت

معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در این مسیر می‌گوید و توضیح می‌دهد: از سال ۸۹ اجرایی شدن قانون مذکور به تعویق افتاده بود و هر سال مجلس برای اجرای این قانون مصوب می‌کرد، اما هیچ اتفاق عملی نمی‌افتاد و کم‌کم نمایندگان دچار نوعی بی‌تفاوتی نسبت به اجرای این قانون شده بودند که خوشبختانه با آمدن دکتر سورنا ستاری و همکاری ایشان در معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری مقدمات اجرای قانون حمایت از شرکت‌های دانش بنیان مهیا شد و مجلس

هم در این راستا کمک کرد تا بودجه‌های ۶۰۰ میلیارد تومانی برای اجرای آن مصوب شود. وی در راستای بهتر اجرایی شدن قانون مذکور و رشد و توسعه اقتصاد دانش بنیان توصیه می‌کند که باید تمام دستگاه‌ها و نهادهای مرتبط با موضوع اقتصاد دانش بنیان این مبحث را باور داشته باشند، نباید مبحث اقتصاد دانش بنیان تنها به یک شعار یا تیتروزیب محدود شود، این باور اولین قدم در راستای حمایت از شرکت‌های دانش بنیان خواهد بود.

اختیاری باور و صبر و شکیبایی را کلید موفقیت برای توسعه و دستیابی به اقتصاد دانش بنیان می‌داند و می‌گوید: بازار به تولیدات شرکت‌های دانش بنیان اعتماد کند و صبر کنیم تا این شرکت‌ها روی غلطک بیفتند تمام آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های داخلی هم برای دستیابی به این مهم برنامه ریزی شوند.

### گفت و گو از: امیر حسین مکاربانی

دکتر اسفندیار اختیاری، رئیس کمیته پژوهش و فناوری مجلس شورای اسلامی معتقد است که یکی از ارکان اقتصاد مقاومتی، اقتصاد دانش بنیان است بنابراین اقتصادی که بر اساس خلاقیت و نوآوری کار می‌کند علم و دانش را به صورت عملی به دست مردم می‌رساند. همین موضوع بر سرعت گسترش علم می‌افزاید.

به گفته اختیاری، نکته دیگری که در رابطه با اقتصاد دانش بنیان کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد این است که هر چه از دانش خود



برای رشد و پیشرفت استفاده کنیم بر پربارتر شدن این دانش افزوده می‌شود، در واقع خود اقتصاد دانش بنیان منجر به پیشرفتی فزاینده در پیشرفت علم می‌شود و این چرخه ادامه خواهد داشت.

بر مبنای سخنان این نماینده مجلس، اقتصاد دانش بنیان دو بعد مهم دارد که باید بر ابعاد کمی و کیفی شرکت‌های دانش بنیان توجه ویژه‌ای داشته باشیم که گسترش این ابعاد می‌تواند بر رفع بعضی معضلات قابل پیش بینی در شرکت‌ها جلوگیری کند، معضلاتی چون بحث دلالتی و امثال هم.

عضو کمیسیون آموزش و تحقیقات مجلس شورای اسلامی برای رفع مشکل درگیری شرکت‌های دانش بنیان با معضلات ناشی از موضوع دلالتی پیشنهاد می‌کند که لازم است مقدمات شناساندن شرکت‌های دانش بنیان و محصولات تولیدی آنها در جامعه فراهم شود. در این صورت است که

تشویق ذهن‌های خلاق برای ایجاد دیدگاه و نظریه جدید در راستای بهبود زندگی بشر، پدید آمده‌است. اعتبار این جایزه به اندازه‌ای است که نوبل آسیایی نامیده شده‌است.

### جایزه ملکه الیزابت (Queen Elizabeth prize)

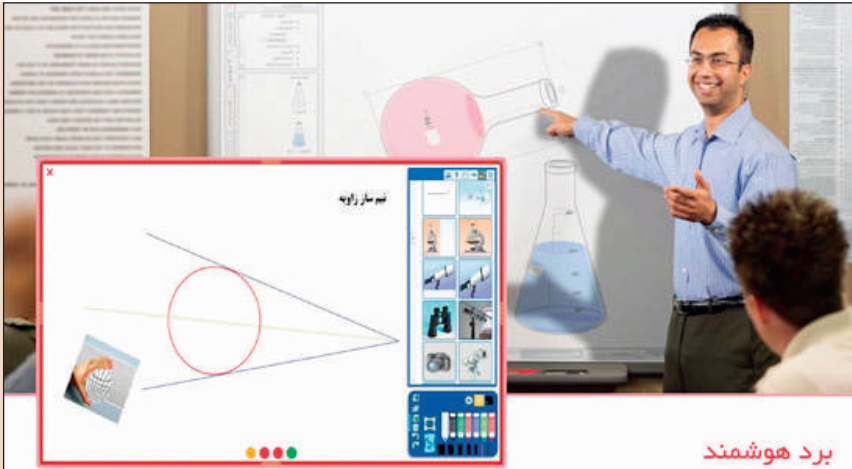
جایزه ۱٫۵ میلیون دلاری ملکه الیزابت در علوم مهندسی به مهندسانی با ابداعات مهندسی مفید در زمینه پیشرفت‌های زمینی، تعلق می‌گیرد و هدف آن توسعه تفکر عمومی در علوم مهندسی و تشویق جوانان برای شرکت در چنین فعالیت‌هایی است. این جایزه نخستین بار در سال ۲۰۱۳ به مارک اندرسون، تیم برنرزی، رابرت کان و وینتون کف تعلق گرفت.

### جایزه پیشرفت سریع در بنیاد علوم (Break through prize)

این جایزه به دستاوردهای مهم و جدید در زمینه مبانی فیزیک، علوم حیات و ریاضیات تعلق می‌گیرد. در سال ۲۰۱۲، پوری میلنر برای دانشمندانی که سهم به‌سزایی در ارتقا علم فیزیک و پاسخگویی به سوالات عمیق را داشته‌اند، این جایزه را در مبنای فیزیک پایه گذاری کرد. پس از آن در سال ۲۰۱۳، این جایزه با ورود بخش علوم حیات (در راستای پیشرفت‌های مهم در زمینه بهبود روش زندگی و افزایش طول عمر) به آن گسترش یافت و در سال ۲۰۱۴ نیز دستاوردهای مهم در تمامی شاخه‌های ریاضیات به آن افزوده شد. این جایزه، گران‌ترین جایزه علمی بوده و طی یک برنامه تلویزیونی مبلغ ۳ میلیون دلار به برندگان هر یک از زمینه‌های فوق اهدا می‌شود.

### جایزه مصطفی (Mustafa prize)

جایزه مصطفی (ص)، جایزه عالی علم و فناوری است که هر دو سال یکبار به دانشمندان و پژوهشگران برتر جهان اسلام اعطا می‌شود. این جایزه به احترام نام پیامبر اعظم اسلام (ص) و به دلیل تأکید بسیار آن حضرت به علم‌آموزی، به نام یکی از القاب ایشان، مصطفی، به معنای برگزیده، نام‌گذاری شده است. این جایزه در سال جاری برای نخستین بار اهدا خواهد شد. هدف از اعطای جایزه مصطفی ترویج و تشویق علم‌آموزی و پژوهش در جوامع اسلامی است. این جایزه پیشگام توسعه روابط منطقه‌ای نهادهای علمی و فناوری در کشورهای اسلامی است و با تقویت ارتباط علمی میان دانشمندان و پژوهشگران جهان اسلام به رشد و تعالی علمی در کشورهای اسلامی کمک خواهد کرد. برگزیدگان جایزه مصطفی در چهار رشته مبلغ ۵۰۰ هزار دلار جایزه ویژه دریافت می‌کنند که مبلغ آن از محل موقوفات جایزه تأمین می‌شود. این چهار رشته عبارتند از: «علوم و فناوری نانو»، «علوم و فناوری زیستی و پزشکی»، «علوم و فناوری اطلاعات و ارتباطات» و «طرح برتر دانشمند مسلمان». این جایزه به طرح‌هایی تعلق می‌گیرد که زمینه‌ساز بهبود زندگی بشر بوده و در آن‌ها محققان دست به نوآوری‌های مشهود در مرزهای دانش و فناوری زده یا روش‌های علمی جدیدی ارائه کرده باشند.



گزارشی درباره یک طرح ارزشمند ایرانی

## ایده‌های که سه میلیون مشتری داشت

یک ایده در سال ۸۵ کافی بود که با سرمایه‌گذاری اندک و با بهره‌گیری از کمترین امکانات لازم، نرم‌افزاری به بازار عرضه شود که یکی از بزرگترین وزارتخانه‌های کشور یعنی وزارت آموزش و پرورش را به مشتری خود تبدیل کند و سه میلیون تقاضای خرید محصول را به سازندگان آن هدیه کرد.

با اجرایی شدن طرح هوشمندسازی مدارس کشور، گروهی از متخصصان و فعالان نرم‌افزار کشور با بررسی وضعیت هوشمندسازی مدارس دریافته‌اند که اجرای طرح دارای نواقصی است که باید برای حل آن، با استفاده از نرم‌افزارهای جدید اقدام کنند از این رو، با سرمایه‌گذاری اندک صورت گرفته از سوی گروه نرم‌افزاری تولید و با تأیید کارشناسان رو به رو شد.

مدیرعامل شرکت دانش بنیان گسترش داده پردازی شعله آریا در رابطه با تخصص این گروه و سابقه آن در طراحی نرم‌افزارهای مورد نیاز کشور، با اشاره به اینکه فعالیت این گروه از سال ۸۵ با تأمین نرم‌افزارهای مورد نیاز در صنعت نفت، گاز و پتروشیمی آغاز شده است گفت: پس از موفقیت و نصب نرم‌افزار در صنعت نفت، گاز و پتروشیمی، با توسعه نیروهای متخصص شرکت به ۱۵ نفر، ایده تولید کتاب الکترونیک هم زمان با اجرایی شدن طرح هوشمندسازی مدارس آریا و با توجه به وجود خلاقیتی در حوزه نرم‌افزاری طرح هوشمندسازی در سال ۸۷، تلاش کردیم از طریق حمایت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری با آرایه نرم‌افزاری مناسب کمبود را برطرف کنیم.

### فروش سه میلیون نسخه‌ای

مجتبی رادافزود: پس از سه سال تلاش مستمر و آرایه گزارش پیشرفت کار به وزارت آموزش و پرورش، نسبت به طراحی و تولید نرم‌افزارهای مورد نیاز اقدام شد و با دریافت مجوز بهره

مورد بهره برداری قرار گرفته است هر چند که می‌طلبید برای حفظ این پیشگامی در این حوزه، مسئولان نسبت به توجه و سرمایه‌گذاری در آن اقدام کنند.

### وجود ۱۰ میلیون مشتری بالقوه

مدیرعامل این شرکت دانش بنیان، ایجاد بازار و بازاریابی از سوی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری را به عنوان متولی امور علمی کشور را قابل قدر دانست و گفت: می‌طلبید این معاونت به عنوان مجموعه‌ای فرابخشی با ایجاد هماهنگی میان مراکز مختلف و سفارت خانه‌های جمهوری اسلامی ایران در کشورهای گوناگون، به نحوی برنامه ریزی کند که بازار بکر کشورهای دیگر خصوصاً کشورهایی که با ایران دارای روابط فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی مناسبی هستند و می‌توان به بازار آنان دسترسی بیشتری پیدا کرد برپا کند.

رادفر، وجود برخی مشکلات را در فرایند فروش بین‌المللی برای شرکت‌های ایرانی را مورد توجه قرار داد و افزود: در حالی ۱۰ میلیون مشتری بالقوه برای محصولات این شرکت وجود دارد که قادر نیستیم شماره حسابی بین‌المللی را به مشتریان معرفی کنیم که می‌طلبید در این بخش و به منظور توسعه فعالیت‌های تجاری سازی و بازاریابی جهانی نسبت به رفع چنین مشکلاتی اقدام شود.

### گردش مالی ۱۶ میلیارد تومانی یک ایده ساده

میرعامل شرکت دانش بنیان گسترش داده پردازی شعله آریا، با یادآوری اینکه در ابتدای فعالیت این شرکت هزینه‌چندانی برای انجام فعالیت‌ها و طرح‌های مطالعاتی در اختیار نداشتیم گفت: اینک به حدی از توانمندی رسیده ایم که از زمان آرایه ایده اولیه در سال ۸۵ تاکنون، بالغ بر ۱۶ میلیارد تومان گردش مالی در حسابهای شرکت ایجاد شده است که بخش اعظمی از این درآمد صرف فعالیت‌های توسعه‌ای و نیز نیروی انسانی شده است چرا که بدون انجام آن و توجه به نیروی انسانی متخصص قادر به افزایش توانایی خود در این عرصه نیستیم.

برداری از طرح در مدارس، نسبت به فروش سه میلیون نسخه از نرم‌افزار تولیدی به وزارت آموزش و پرورش اقدام کردیم به گونه‌ای که هم اینک ۲۰۰ عنوان کتاب درسی در قالب ۵۰ هزار جزء آموزشی از قطع اول دبستان تا پایان پیش دانشگاهی در این سیستم تعریف و قابل دسترسی است.

به گفته وی، اینک یک میلیون کاربر و ۵۰ هزار آموزگار در حال حاضر از سیستم هوشمند سازی مدارس استفاده کنند که با این وجود و با توجه به ظرفیت بالای این پروژه براساس توافق صورت گرفته با وزارت آموزش و پرورش از سال آینده تحصیلی این محصول در اختیار دانش‌آموزان سراسر کشور قرار خواهد گرفت. رادفر افزود: پس از بازدید سازمان توسعه فناوری‌های پیشرفته کشور مالزی از شهرک علمی و تحقیقاتی استان اصفهان و با توجه به معرفی بیش از ۱۰ طرح در زمینه‌های مختلف نظیر (نانو تکنولوژی، BIO Mass و ...) طرح این شرکت مورد توجه آن گروه واقع و به سازمان آموزش و پرورش مالزی معرفی شد که اینک در راستای تجاری سازی این ایده و با توجه به بازخورد مناسب این سیستم هم اکنون در حال عقد قرارداد جهت پیاده سازی این مجموعه در کشور مالزی هستیم.

### اپل و سامسونگ جاماندند

رادفر با اشاره به ویژگی‌های نرم‌افزار تولید شده در شرکت گسترش داده پردازی شعله آریا، گفت: این نرم‌افزار قادر است هر مدل کتابی را در خود جای داده و نسبت به مجزا سازی آنان اقدام کند و علاوه بر آن، می‌تواند در بستر آنلاین و آفلاین و تحت ویندوز و اندروید ارتباط میان معلم و دانش‌آموز را در هر لحظه برقرار کند که از این نظر، هم اینک از کشورها و شرکت‌های بزرگ در این حوزه جلوتر هستیم. وی توضیح داد: هم اینک دو شرکت سامسونگ و اپل، به تازگی به این بخش ورود کرده و در تلاشند با تولید نرم‌افزار خود را در بازار وسیع و بکر آموزشی جهان وارد کنند در حالی که، سال‌هاست این فعالیت از سوی این شرکت در حال انجام است و نرم‌افزارهای آرایه شده

## دانشی فراتر از دانش

دکتر اسماعیل سعایی و ایرانی‌زاد\*

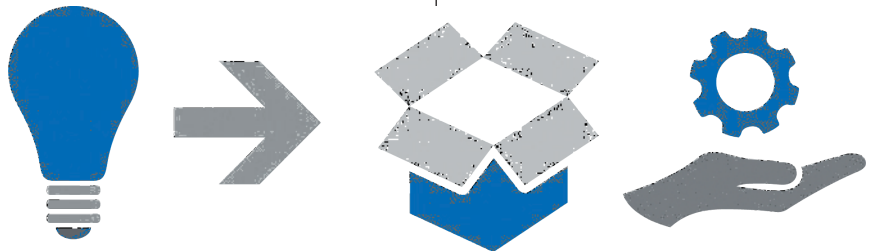
تجاری سازی مسیری است که اکثر کشورهای پیشرفته و قدرتمند جهان در این مسیر طی طریق کرده‌اند درصد قابل توجهی از تحقیقات علمی کشورمان توسط دانشگاه‌ها انجام می‌گیرد، که از این حجم تحقیقات علمی بخش عمده‌ای وارد قفسه دانشگاه‌ها و کتابخانه‌ها می‌شوند و به نتیجه نمی‌رسند؛ درصد کمی که به نتیجه می‌رسند، معمولا مشکلات عدیده‌ای در مرحله سرمایه‌گذاری و تجاری شدن دارند.

تجاری سازی کردن فرآیندی علمی و دارای فرآیند خاص خود است. یک محصول اولیه از مرحله تولید تا رسیدن و تبدیل به یک محصول درآمدزا، مراحل مختلفی طی می‌کند که تمام این مراحل ذیل فرآیند تجاری سازی هستند. از آنجایی که معمولا پروژه‌های دانش بنیان ارزش افزوده بالا و طبیعتا ریسک بالایی هم دارند، دارای مشکلاتی از حیث جذب سرمایه‌های کلان هستند. یکی از چالش‌های بزرگ کشور ما وجود پروژه‌های متعددی است که نوآور و به

هستند و می‌بایست برای این امر تمهیداتی بلندمدت اندیشیده شود.

ضروری است زمینهای فراهم شود تا در بخش خصوصی نسبت به طرح‌های دانش بنیان ایجاد انگیزه شود. هنگامی که بخش خصوصی نسبت به اهمیت و سودآوری طرح‌های علمی ترغیب شود به سرمایه‌گذاری پرسودتر و علمی روی خواهد آورد. تا زمانی که این زمینه ایجاد نشود، بخش خصوصی تمایل دارد در بسترهای کم‌خطرتر سرمایه‌گذاری کند.

دانش و تجربه کشور در حوزه تجاری سازی علم بسیار اندک است و این در حالی است که کشور ما این فرآیند را تقریبا هم سو با کشورهای مشابه آغاز کرده اما این کشور در حال حاضر مسیر تجاری را به آسانی انجام می‌دهد. به جرأت می‌توان گفت فرآیند تجاری سازی علوم در کشور ما بسیار کند است، رو به جلو حرکت می‌کنیم اما سرعت حرکت بسیار کند و با دشواری‌های بسیاری همراه است.



شکل بالقوه دارای ارزش افزوده بالایی هستند، اما به دلیل عدم حمایت‌های مناسبی که می‌بایست از این پروژه‌ها صورت بگیرد، به مرحله تجاری شدن نمی‌رسند. صندوق‌های سرمایه‌گذاری و نهادهای حمایت کننده مالی، فرآیند زمان بر و طاقت فرسا مقابل این طرح‌ها قرار می‌دهند. ریسک پذیری در کشور ما آن طور که باید، مرسوم نیست و بعضا بانک‌ها هم در این زمینه‌ها ورود نمی‌کنند. ابتدا باید در کشور ظرفیت ریسک پذیری و زمینه اعتماد به پروژه‌های دانش بنیان ایجاد بشود.

معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در این راستا شروع بسیار خوبی داشته و به طور مثال به تأسیس صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور اقدام کرده است. برای آغاز این راه اتفاق بسیار خوب و مبارکی است اما قطعاً برای ادامه راه کفایت نمی‌کند. پروژه‌های خوب و راهبردی نیازمند سرمایه‌گذاری‌های کلان

نکته دیگری که باید در این جا به آن اشاره کرد این است که تجاری سازی علم مجموعه‌ای از فرآیندهای مختلف است و مستلزم تیم خیره‌ای متشکل از همه گرایش‌هاست تا مراحل این فرآیند تا شناسایی بازارهای هدف، بازاریابی و فروش و نهایتاً تجاری شدن محصول که به صورت یک زنجیره به هم متصل هستند، کامل و بدون نقص انجام شود.

و در پایان می‌توان گفت که تجاری سازی یک دانش است که باید بومی سازی و اجرایی شود. معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری می‌تواند بسیار تأثیرگذار باشد و بحمدالله، دکتر ستاری، فردی خوش فکر و پویا در رأس این مجموعه بسیار خوب عمل کرده و در این حوزه اقدامات خوبی در دست اقدام دارد که امیدواریم به روند گسترش تجاری سازی محصولات دانش بنیان و نهایتاً تحقق اقتصاد دانش بنیان کمک بسزایی شود.

\*رئیس پارک فناوری مدرس

## نمونه آزمایشگاهی لباس فضایی

محققان پژوهشکده مکانیک پژوهشگاه فضایی ایران به فن‌آوری ساخت نمونه آزمایشگاهی لباس فضایی جهت ماموریت‌های زیر مداری دست یافتند.

لباس فضایی ماموریت‌های زیر مداری دارای مجموعه‌ای با فن‌آوری‌های بالابست که در هنگام بروز مشکلات احتمالی در کابین از جان فضاورد حفاظت می‌کند.

اهمیت این مجموعه پوششی به حدی است که می‌توان گفت عملاً در هنگام بروز مشکل بدون استفاده از آن فضاورد هیچ شانس برای زنده ماندن ندارد و ظرف مدت ۱۵ ثانیه بیهوشی می‌شود و مغز او در مدت کمتر از چهار دقیق متلاشی می‌شود.

## درمان ایمن‌تر سرطان

یک محقق دانشگاه علوم پزشکی کرمان، فرضیه‌ای جدید در زمینه خارج کردن نانوذرات از بدن بیماران سرطانی تحت مداوا ارائه کرده است.

این فرضیه که در زمینه بالابردن سطح ایمنی در درمان سرطان به کمک نانوذرات طلا است و پیشنهادهایی در راستای کاهش عوارض جانبی و سمیت نانوذرات طلا در بدن بیماران ارائه می‌دهد.

لیلا شهیدی پنجاب، دانشجوی دکتری داروسازی دانشگاه علوم پزشکی کرمان، پردیس بین الملل درباره این طرح گفت: «اگرچه اخیراً استفاده از نانوذرات طلا در درمان تومورهای سرطانی در حیوانات نتایج مثبتی داشته است، اما باید توجه داشت که این نانوذرات به‌خودی خود نمی‌توانند از بدن دفع شده و یا در سوخت ساز بدن شرکت کنند.»

## پلیمر پوشش‌دهی بذر گیاهان

## زراعی

پژوهشگران موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند موفق به تولید پلیمر پوشش‌دهی بذر گیاهان زراعی شدند. محققان ضمن سنتز پلیمری مشابه با پلیمر خارجی که در حال حاضر استفاده می‌شود، پلیمر تولید شده را با نمونه وارداتی از لحاظ تأثیر بر صفات کیفی بذر و روند زوال بذر مقایسه کردند. استفاده از پلیمرهای مناسب باعث شده که آفت‌کش‌ها و قارچ‌کش‌ها به طور موثرتری به بذر بچسبند و باعث می‌شوند که پس از کاشت بذر و عملیات آبیاری، بذر تازه جوانه زده و همچنین گیاهچه‌های جوان از گزند آفات و بیماری‌های اول فصل به مدت چندین روز مصون باشند.

این امر باعث افزایش استقرار گیاهچه‌ها در مزرعه خواهد شد؛ بنابراین نیازی به سمپاشی مزارع در اوایل دوره رشد نبوده و این امر علاوه بر حصول تراکم و پوشش گیاهی مناسب و افزایش عملکرد، از نظر مسائل زیست محیطی حائز اهمیت است.

نگاهی به یک طرح کلان ملی

## واکسن آنفلوانزا ایرانی شد

گزارش از: هادی رضایی

تا پیش از این، سالانه حدود یک میلیون تا یک میلیون و پانصد هزار دوز واکسن آنفلوانزا توسط دولت و بخش خصوصی به کشور وارد می‌شد که، با توجه به هزینه حداقل شش دلاری هر واکسن در مجموع بالغ بر ۹ میلیون دلار در این بخش هزینه می‌شد که اینک با استفاده از فناوری جدید و بهره‌گیری از روش‌های دانش بنیان، نه تنها نیازی به واردات این میزان واکسن به کشور وجود ندارد بلکه، از خروج ارز کشور جلوگیری و حتی گام‌هایی برای فراهم کردن صادرات بخشی از محصول تولید شده نیز برداشته شده است.

اسماعیل صابرفر مدیرعامل شرکت بایر پل فناور از شرکت‌های دانش بنیان تولید کننده واکسن آنفلوانزا، از مراحل پایانی ارائه محصول این شرکت برای تست نهایی در وزارت بهداشت خبر می‌دهد و می‌گوید: واکسن تولیدی تا مرداد ماه سالجاری در اختیار وزارت بهداشت قرار خواهد گرفت و این وزارتخانه، در پروسه‌ای سه تا حداکثر شش ماهه با بررسی محصول تولید شده در این شرکت، در صورتی که صحت و سلامت آن را تایید کند، مجوز لازم برای عرضه واکسن آنفلوانزا را در بازار صادر و مردم از این پس، محصول ایرانی دارای کیفیت مشابه نمونه خارجی رای درمان بیماری خود استفاده خواهند کرد.

### تولید ۴۰۰ هزار دوز واکسن

مجری طرح کلان ملی تولید واکسن آنفلوانزا، حمایت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری را در اجرای این طرح مورد قدرتانی قرار داد و گفت: با استفاده امکانات و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و استفاده از تسهیلات آرایه شده توسط معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، مجموعاً با صرف ۱۵ میلیارد تومان در این پروژه علاوه بر تحقق خودکفایی در تامین این فراورده دارویی، ۶۰ فرصت شغلی جدید نیز ایجاد شده است.

به گفته وی، این شرکت هم‌اینک قادر به تولید سالانه ۴۰۰ هزار دوز واکسن آنفلوانزا است که این میزان با توجه به ایجاد ظرفیت‌های جدید در صورت تامین تجهیزات مورد نیاز در فازهای بعدی با افزایش چشمگیری روبرو خواهد داشت.

### جلوگیری از خروج ارز

برای تولید واکسن آنفلوانزا در کشور نیازمند برخی پیش نیازها از جمله تخم مرغ استریل (SPF)



### اجرای طرح‌های جدید اولویت کار شرکت‌های دانش بنیان

در سال‌های اخیر شرکت‌های دانش بنیان فعالیت‌های ارزنده‌ای را در حوزه کاهش نیازمندی کشور به خارج و یا قطع کامل آن به انجام رسانده‌اند که این موضوع نشان می‌دهد، سرمایه‌گذاری در این حوزه در کوتاه و بلند مدت برای کشور منافع سرشار بسیاری را در پی دارد و از آن رو، شرکت‌های دانش بنیان در تلاشند با استفاده از فن آوری خود و به روز رسانی مستمر یافته‌ها و تکنولوژی خویش، در مسیر توسعه و تعالی بیشتر خود و کشور گام بردارند.

ایجاد اعتماد به نفس و اجرایی کردن شعار «ما می‌توانیم» از سوی متخصصان و دانشمندان ایرانی سبب شده است که حرکت شتابانی به سوی فعالیت‌های تولیدی در بستر فناوری‌های نوین صورت گیرد که ضرورت دارد، شرکت‌های دانش بنیان با نگاه به این موضوع و شناخت نیازهای موجود در راستای تامین این کمبودها اقدام کنند.

### صرفه‌جویی چهارپنجمی در هزینه تولید

صابرفر توضیح داد: برای تولید واکسن‌های آمادگی داریم با توجه به زیر ساخت‌های موجود در سایت تولید شرکت با هزینه‌ای هشت میلیارد تومانی و در مدت دو سال اقدام کنیم و این در حالی است که، برخی دیگر از شرکت‌ها برای اجرای چنین پروژه‌های هزینه‌ای ۴۰ میلیارد تومانی و زمان ۴ سال را مطالبه کرده‌اند. مدیرعامل شرکت بایر پل ادامه داد: این آمادگی را داریم نسبت به تولید واکسن آبله مرغان با هزینه‌ای هشت میلیارد تومانی و زمان اجرایی دو ساله و نیز واکسن فلج اطفال با هزینه‌ای ۲۵ میلیارد تومانی و در بازه زمانی چهار ساله اقدام کرده و کشور را از واردات این نوع واکسن‌ها بی‌نیاز کنیم. اجرای چنین برنامه‌ها و طرح‌هایی منوط به اعتماد به بخش خصوصی و نیز حمایت‌های فنی و اعتباری به موقع از آنان است تا در آینده‌ای نه چندان دور شاهد بالندگی نظام اسلامی باشیم.

به عنوان ماده اصلی در تولید هستیم. به همین دلیل در طی سال‌های گذشته طرحی برای تامین تخم مرغ استریل (spf) مورد استفاده در تولید واکسن آنفلوانزا و جلوگیری از خروج ارز از کشور، از سوی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری به موسسه واکسن و سرم سازی رازی واگذار شد که هم‌اکنون مراحل پایانی تولید پابلوت تخم مرغ spf در موسسه مذکور در حال انجام است.

با توجه به رویکرد جدید معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در حمایت بیشتر و جدی‌تر از طرح‌های دانش بنیان شرکت‌های فعال در این حوزه، این امید ایجاد شده است که فعالان این بخش، با حضور پر رنگ‌تر در تولید و به خودکفایی رساندن کشور به شکل موثرتری فناوری خود را در استای سیاست‌های کلان نظام اسلامی قرار دهند.

### تخم مرغ استریل (spf)

مدیرعامل شرکت دانش بنیان بایر پل فناور با تایید این موضوع می‌گوید: در صورت حمایت معاونت علمی و دستگاه‌های مسئول در این بخش، این آمادگی را داریم در دو سال با استفاده از فناوری موجود داخل، نسبت به تولید تخم مرغ‌های استریل و بی‌نیاز کردن کشور در واردات این محصول اقدام کنیم.

صابرفر ضرورت این کار را انتقال دانش فنی مورد نیاز برای تولید تخم مرغ استریل به داخل کشور دانست و گفت: برای کسب تکنولوژی مورد نیاز قادر هستیم با حداقل هزینه و با انعقاد همکاری‌های فنی با شرکت‌های خارجی در کوتاه‌ترین زمان ممکن نسبت به ترانسفر تکنولوژی اقدام کنیم.

وی به نامگذاری سال جاری به سال اقتصاد و فرهنگ، با عزم ملی و مدیریت جهادی از سوی مقام معظم رهبری اشاره کرد و گفت: با تاسی از این شعار، ضرورت دارد مسئولان با عزمی جهادی و با برنامه‌ای دقیق و هدفمند، با حمایت از توانمندی داخلی و بر اساس زمان داده شده از سوی آنان برای اجرای پروژه‌ها، حمایت کنند.