

# در تکاپوی توسعه زیست بوم اقتصاد دانش بنیان

مروری بر رویکردها و اقدامات معاونت علمی و فناوری رئیس جمهور



جمهوری  
معاونت علمی و فناوری

## دانش بنیان

مهمه آموزشی، علمی، خردی و تحلیلی  
اقتصاد دانش بنیان

<http://telegram.me/daneshbonyann>



@iransakht www.iransakht.ir









جمهوری اسلامی ایران  
معاونت علمی و فناوری

# در تکاپوی توسعه زیست بوم اقتصاد دانش بنیان

مروری بر رویکردها و اقدامات  
معاونت علمی و فناوری رئیس جمهور

عنوان و نام پدیدآور	: در تکاپوی توسعه زیست بوم اقتصاد دانش بنیان: مروری بر رویکردها و اقدامات معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری/ به کوشش ستاد توسعه فرهنگ علم، فناوری و اقتصاد دانش بنیان
مشخصات نشر	: تهران: ریاست جمهوری، معاونت علمی و فناوری، مرکز روابط عمومی و اطلاع رسانی، دانش بنیان فناور، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	: ۲۷۲ ص: مصور(رنگی)، جدول(رنگی)، نمودار(رنگی).
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۸۴۴-۳۵-۰
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: اقتصاد دانش بنیان -- ایران
موضوع	: Knowledge economy -- Iran
شناسه افزوده	: ایران. ریاست جمهوری. معاونت علمی و فناوری
شناسه افزوده	: ایران. ریاست جمهوری. معاونت علمی و فناوری. انتشارات دانش بنیان فناور
رده بندی کنگره	: HD۳۰۱/۲/ د ۳۶ ۱۳۹۶
رده بندی دیویی	: ۴۰۳۸/۶۵۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۷۳۱۱۵۸



### در تکاپوی توسعه زیست بوم اقتصاد دانش بنیان

(رویکردها و اقدامات معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری)

ناشر: دانش بنیان فناور

نوبت چاپ: دوم

شمارگان: ۱۰۰۰

سال نشر: ۱۳۹۶

شابک: ۰ - ۳۵ - ۶۸۴۴ - ۶۰۰ - ۹۷۸



❖ دیباچه

❖ مقدمه

### بخش اول: سیاست گذاری و توسعه فرهنگی

- ❖ حوزه برنامه ریزی و هماهنگی
- ❖ حوزه سیاست گذاری
- ❖ حوزه ارزیابی و نظارت راهبردی
- ❖ فرهنگ سازی و ترویج گفتمان علم، فناوری و اقتصاد دانش بنیان

### بخش دوم: توسعه اقتصاد دانش بنیان

- ❖ امور شرکتها و مؤسسات دانش بنیان
- ❖ حوزه نوآوری و تجاری سازی فناوری
- ❖ نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران
- ❖ جایزه تجاری سازی فناوری
- ❖ نمایشگاه و جشنواره ملی علم تا عمل
- ❖ طرح های کلان ملی فناوری
- ❖ حوزه تأمین مالی و سرمایه گذاری
- ❖ بازار دارایی فکری
- ❖ سرمایه گذاری جسورانه
- ❖ حوزه بین الملل و تبادل فناوری
- ❖ تبادل فناوری
- ❖ توسعه کسب و کار بین المللی
- ❖ پارک فناوری پردیس
- ❖ صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور

### پرونده ویژه: نهادسازی در بستر اقتصاد دانش بنیان

- مرکز ملی فضایی ایران
- مرکز راهبردی فناوری های همگرا
- فدراسیون سرآمدان علمی ایران
- شبکه آزمایشگاهی فناوری های راهبردی
- هسته های فناوری
- مراکز نوآوری و شتابدهی فناوری
- کانون های هماهنگی دانش، صنعت و بازار

### بخش سوم: توسعه فناوری های راهبردی

- حوزه هماهنگی مراکز علمی، پژوهشی و فناوری
- حوزه فناوری استان ها
- ستاد توسعه فناوری نانو
- ستاد توسعه زیست فناوری
- ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی
- ستاد توسعه فناوری انرژی های تجدیدپذیر
- ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش بنیان هوایی و هوانوردی
- ستاد توسعه علوم و فناوری های سلول های بنیادی
- ستاد توسعه فناوری های آب، خشکسالی، فرسایش و محیط زیست
- ستاد توسعه فناوری اطلاعات، ارتباطات و میکروالکترونیک
- ستاد توسعه علوم و فناوری های شناختی
- ستاد توسعه فناوری و نوآوری صنعت نفت، گاز و ذغال سنگ
- ستاد بهینه سازی انرژی و محیط زیست
- ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش بنیان دریایی
- ستاد توسعه فناوری های نرم و هویت ساز
- ستاد توسعه فناوری های مواد و ساخت پیشرفته
- ستاد توسعه فناوری های لیزر، فوتونیک و ساختارهای میکرونی



یکی از پایه‌های محکم اقتصاد مقاومتی، اقتصاد دانش بنیان است؛ اساس کار در اقتصاد مقاومتی، اقتصاد دانش بنیان است؛ [زیرا] اقتصاد مقاومتی اقتصادی درون‌زا است؛ اقتصادی است که در داخل پایه‌های مستحکمی دارد و تکانه‌های بین‌المللی، جهانی و اقتصادی آن را از جا در نمی‌برد؛ این اقتصاد مقاومتی [است]، اقتصادی مقاوم. یکی از اساسی‌ترین پایه‌های این اقتصاد عبارت است از اقتصاد دانش بنیان؛ اقتصادی که متکی باشد به علم، این خیلی مهم است.

مقام معظم رهبری در دیدار شرکت‌کنندگان در نهمین همایش ملی «نخبگان فردا»، ۲۲ مهرماه ۱۳۹۴





ما یک کشور و یک جامعه دانش بنیان می‌خواهیم... جامعه دانش بنیان جامعه‌ای است که علم و دانش در آن محترم شمرده می‌شود. جامعه‌ای که مدیریتش، حرکتش و سخن گفتنش پشتوانه علمی داشته باشد. هر کجا از علم و دانش استفاده کرده‌ایم - حتی در ترویج دین - سخن استوار و پایدار گفته‌ایم و موفق بوده‌ایم... هیچ ملتی به قدرت، ثروت و پیشرفت نرسید مگر در سایه پیشرفت علم، دانش و فناوری. امروز پایه اصلی قدرت و ثروت ملی دانش است. اگر می‌خواهیم امنیت ملی را حفظ کنیم، اگر می‌خواهیم با دنیا حرف بزنیم و تعامل کنیم پایه آن دانش است.

... اساس شرکت‌های دانش بنیان این است که علم را به زندگی و جامعه می‌آورند، علم را [به خدمت مردمی] که از آن دانش استفاده می‌کنند در می‌آورند. به یک معنا، فرهنگ را تبدیل به اقتصاد می‌کنند؛ فرهنگ را تبدیل به یک زندگی آرام‌تر، لذت بخش‌تر، راحت‌تر و سالم‌تر برای جامعه می‌کنند...

سخنان حجت‌الاسلام والمسلمین دکتر حسن روحانی؛ رئیس جمهوری اسلامی ایران در نخستین نشست هم‌اندیشی فعالان اقتصاد دانش بنیان و نوآوری؛ ۲۶ مهر ۱۳۹۴



در جهانی به سر می‌بریم که توسعه و بالندگی ملتها بیش از هر زمان دیگری وابسته به دانش، فناوری و نوآوری است. اقتصاد دانش بنیان، چنان چیرگی خود را در سرتاسر جهان مستولی ساخته است که به سختی می‌توان منظر دیگری را تصور نمود؛ ترجمانی معاصر از کلام امیرالمومنین علی(ع) آن زمان که فرمود: «العلم سلطان...».

در این راستا، باید اذعان داشت که مسیر سربلندی و شکوفایی ایران اسلامی نیز جز از رهگذر علم، فناوری و نوآوری نمی‌گذرد و اقتصاد مقاومتی ترسیم همین مسیر تعالی به سمت قله‌های افتخار دانایی و توانایی است. رهبر فرزانه انقلاب نیز در بیانات خویش، بارها اقتصاد دانش بنیان را سنگ بنای اقتصاد مقاومتی دانسته و سیاست‌گذاران کشور را به قرارداد علم و فناوری در صدر اولویت برنامه‌های خود فرا خوانده‌اند. از این منظر، شاید بتوان شاهبیت اقتصاد مقاومتی را در کلامی موجز خلاصه نمود که همانا «کلید پیشرفت کشور، علم و فناوری است». پیشرفتی ورای ابتدای اقتصاد کشور بر درآمدهای نفتی و خام فروشی؛ رویکردی که ناکارآمدی آن بر همه خبرگان کشور مبرهن شده است و توقف همه اهداف و سیاست‌های اثربخش و بلندمدت کشور را در پی دارد. اقتصاد مقاومتی به عنوان اقتصادی درون‌زا، برون‌گرا، دانش بنیان، مردمی و عدالت‌محور در پی آن است تا اقتصاد کشور را از اثرات سوء رویکرد مبتنی بر منابع رهايي بخشد و به جای آن، بر اراده دانشمندان و جوانان استوار سازد و با کاربردی نمودن تفکر دانشگاهیان، و نتیجه بخشیدن به اقدام و عمل صنعتگران، فناوران، خیران، سیاست‌گذاران و عموم مردم بزرگوار ایران، راه دشوار شکوفایی علم و فناوری را تسهیل کند.

برای نیل به این چشم‌انداز، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری به مثابه نهادی فرابخشی و میان‌دستگاهی مأموریت خود را حرکت از اقتصاد منبع محور به سوی اقتصادی دانش بنیان و صادرات‌گرا تعریف نموده است تا با هماهنگی و هم‌افزایی بین بخشی و میان‌دستگاهی، در مسیر



خلق قدرت اقتصادی مبتنی بر دانش و فناوری، تجاری‌سازی و اشاعه آن برای حل مسائل ملی، تقویت خوداتکاپی و ایجاد مزیت رقابتی در بازارهای بین‌المللی گام بردارد و بدین ترتیب، اقتدار ملی را ترفیع بخشیده، در عرصه ملی ثروت‌افزایی کند و کیفیت زندگی مردم را ارتقا دهد.

بر این اساس، سازوکارهای مختلف توسعه زیست‌بوم نوآوری و فن‌آفرینی در جامعه همچون؛ برنامه‌های حمایت از نوآوری و تجاری‌سازی فناوری در دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی و صنایع، تحریک تقاضا و ایجاد کشش بازار خدمات و کالاهای دانش‌بنیان، حمایت از توسعه فناوری‌های راهبردی و انجام طرح‌های کلان ملی تقاضامحور، حمایت از شکل‌گیری صنایع دانش‌بنیان در همه استان‌های کشور، توجه به فعالیت‌های کارآفرینی مبتنی بر فناوری و تلاش جدی برای اجرایی کردن قانون حمایت از شرکت و مؤسسات دانش‌بنیان، در اولویت برنامه‌های این معاونت قرار دارد.

علاوه بر این، توجه خاص به تحول در زیرساخت‌های نهادی و سامان‌دهی نظام نوآوری کشور از جمله گسترش الگوهای مختلف تأمین مالی فناوری و نوآوری اعم از سرمایه‌گذاری خطرپذیر، جهت‌دهی به منابع ملی و بانک‌ها برای حمایت از فعالیت‌های فناورانه و نوآورانه، هدایت خریدهای دولتی، طرح‌های توسعه ملی و سرمایه‌گذاری‌های خارجی در جهت تقویت شرکت‌های دانش‌بنیان، جلب مشارکت بخش خصوصی و خیرین در توسعه و تجاری‌سازی فناوری، حمایت از فرآیندهای نقش‌آفرینی مؤثر بخش خصوصی در نوآوری و توسعه کسب‌وکار و ایجاد صنایع مبتنی بر دانش و توجه ویژه به صادرات محصولات دانش‌بنیان و تبادلات فناورانه بین‌المللی نیز در راستای برنامه‌ها و سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی به جد توسط بخش‌های مختلف این معاونت تعقیب می‌شود. در این مکتوب تلاش شده است تا با نگاهی تحلیلی به روندها و رویکردهایی که از ابتدای نقش‌آفرینی این معاونت در دولت تدبیر و امید در زمینه سیاست‌گذاری و راهبری علم و فناوری کشور گذشته است، ضمن ترسیم آخرین تصویرها و رویدادها، مروری تاریخی بر اقدامات و سیاست‌های بومی حوزه علم و فناوری صورت گیرد. از این رو، گزارش حاضر بر آن است تا علاوه بر تشریح مختصری از اقدامات و فعالیت‌های معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در سه سال اخیر و در قالبی نو، دیباچه‌ای باشد بر رویکردهای نوین مدیریت و سیاست‌گذاری علم، فناوری و نوآوری و بستری را برای ایجاد مفاهمی مشترک در این زمینه بازگشاید. ذکر این نکته را ضروری می‌دانم که مجموعه اقدامات و فعالیت‌های انجام شده در معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در سایه همدلی، هم‌زبانی و تشریک مساعی همکاران و سایر دستگاه‌ها و سازمان‌های اجرایی همچون؛ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - نفت - صنعت، معدن و تجارت و بسیاری دیگر از نهادهای ملی و با رایزنی و همفکری صاحب‌نظران، دانشگاهیان، پژوهشگران، فناوران، صاحبان صنایع و شرکت‌های دانش‌بنیان امکان‌پذیر شده و همواره نیز در معرض نقد و نظر ایشان قرار دارد. امید است در سایه این همگرایی‌ها و هماهنگی‌ها شاهد اتفاقات خجسته‌ای در گذار میهن عزیزمان به سوی قله‌های رشد و شکوفایی باشیم.

در پایان، بسیار مایه خرسندی است تا در سالی که به فرموده مقام معظم رهبری (مدظله) به سال «اقتصاد مقاومتی؛ اقدام و عمل» نام نهاده شده است، همگام با گشایش‌های حاصل شده در عرصه سیاست خارجی کشور، در سایه رشد نمایی شرکت‌های دانش‌بنیان از منظر تعداد، میزان فروش و ایجاد اشتغال، نویدبخش افق‌های جدیدی باشیم که بر گستره اقتصاد دانش‌بنیان کشور در حال گشودن است. بر همگان است تا چشم بر این افق‌های نو بدوزند و با دستان پرامید، آینده‌ای روشن برای ایران اسلامی بنا نهند. انشاءالله...

سورنا ستاری

معاون علمی و فناوری رییس جمهور



دکتر مهدی الیاسی  
معاون سیاست گذاری و ارزیابی  
راهبردی

شرایط پس از پیروزی انقلاب شکوهمند اسلامی و فشارهای بین‌المللی، نظر مسئولین بلند مرتبه نظام مقدس جمهوری اسلامی را بیش از پیش به مقوله علم، پژوهش و فناوری معطوف داشت و سیاست گذاری در این حوزه جدی تر از قبل دنبال شد. امروز و بعد از گذشت چهاردهه از عمر پر برکت انقلاب، به نظر می‌رسد زمان بهره‌مندی از نتایج سیاست‌های اجرا شده این حوزه فرا رسیده است. در دو دهه گذشته با برنامه‌ریزی، تلاش و همکاری بخش‌های مختلف دولت و جامعه، موفقیت‌های چشمگیری در عرصه علم و فناوری بدست آمد که رشد روزافزون و کسب رتبه‌های برتر جهانی در تولید علم، شکل‌گیری و استحکام نهادهای حامی علم و پژوهش و ایجاد زیرساخت‌های مورد نیاز انسانی، فنی و دانشی برخی از این دستاوردهاست. اگر دستاوردهای اخیر «نسل اول جهش علمی و فناورانه» کشور قلمداد شود، اکنون زمان آن فرا رسیده که از ظرفیت و توانمندی بوجود آمده با برنامه‌ریزی صحیح استفاده شود و مسیر دستیابی به اقتصاد دانش بنیان و مقاومتی هموار گردیده و در واقع

به «نسل دوم جهش علمی و فناورانه» یعنی تلاش و برنامه‌ریزی برای تولید ثروت از علم و پژوهش گذار شود. نگاهی به وضعیت علم، فناوری کشور در داخل و در سطح شاخص‌های بین‌المللی نشان می‌دهد که توجه به سیاست‌های نوآوری در کشور با یک عدم توازن روبه‌رو بوده است. نگاه ویژه دولت در سال‌های پس از پیروزی انقلاب اسلامی بیشتر بر تحریک طرف عرضه علم، فناوری متمرکز بوده که موارد ذکر شده و اجرایی شدن قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان از مصادیق و نتایج بارز این سیاست‌ها بوده و هست. به نظر می‌رسد برای تبدیل دانش به ثروت ملی و برای دستیابی به توسعه مبتنی بر دانش و نوآوری، وقت آن رسیده تا با بهره‌گیری از ظرفیت‌های ایجاد شده در کشور، نسل دوم جهش علمی و فناورانه با نگاهی متعادل به سیاست‌های طرف عرضه و تقاضای فناوری و نوآوری مورد توجه قرار گیرد. با مطرح شدن مباحثی نظیر اقتصاد دانش بنیان و اقتصاد مقاومتی لزوم توجه به این سیاست‌ها و تمرکز بر سیاست‌های اثربخش در حوزه علم، فناوری و نوآوری بیش از پیش نمایان شده است. اما جهش مدنظر در این حوزه با چالش‌های متعدد رو به رو است. خلق ثروت از طریق تجاری‌سازی پژوهش‌های انجام شده، بازارسازی برای محصولات فناورانه و صادرات محصولات دانش بنیان، بهره‌گیری از ظرفیت ایجاد شده در بدنه اصلی اقتصادی کشور به ویژه بخش‌های مهم و حیاتی همه از مواردی هستند که به برنامه‌ریزی دقیق نیاز دارند. اما آنچه به نظر می‌رسد باید مورد توجه سیاست‌گذاران این حوزه قرار گیرد برقراری تعادل بین سیاست‌های طرف عرضه و سیاست‌های محرک طرف تقاضا و بازارسازی است. به عبارت بهتر تمرکز بیش از حد بر هر یک از این دو بعد کشور را از مسیر دستیابی به توسعه اقتصاد مبتنی بر دانش و در پی آن اقتصاد مقاومتی دور خواهد کرد.

بر این اساس، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری به عنوان یک نهاد فرابخشی در بدنه اجرایی دولت، مأموریت اساسی خود را تلاش برای تحقق «اقتصاد مقاومتی و دانش بنیان» تعریف نموده است و در این راستا نگاه ویژه و متوازن معاونت علمی و فناوری به ابعاد مهم و تأثیرگذار در توسعه اقتصاد دانش بنیان در قالب مدل روبرو تعیین شده است.



مدل مفهومی توسعه اقتصاد دانش بنیان در معاونت علمی و فناوری

در ابعاد مختلف مدل معاونت علمی و فناوری رییس جمهور برای توسعه اقتصاد دانش بنیان، فعالیت‌های هدفمندی در دستور کار قرار گرفته و عملیاتی شده‌اند. در جهت تحریک عرضه پژوهش و فناوری در حوزه‌های فناوری محور، بخش اعظم فعالیت‌های ستادهای توسعه فناوری، حمایت

از توسعه فناوری‌های راهبردی و اولویت‌دار ملی، اعطای جوایز مربوط به تجاری‌سازی فناوری به دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی از مصادیق فعالیت‌های بخش‌های مختلف این معاونت است. اما شاید مهمترین بخش از حمایت‌های طرف عرضه فناوری و نوآوری در کشور به اقداماتی که در امور شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان معاونت علمی و فناوری انجام می‌گیرد، مرتبط باشد. این بخش از معاونت سعی دارد تا با بهره‌گیری از ظرفیت‌های کامل قانونی، شرکت‌هایی توانمند در این حوزه خلق نماید. در بخش تسهیل تبادل عرضه و تقاضا نیز این معاونت بیشتر تلاش خود را صرف توسعه شبکه آزمایشگاهی فناوری‌های راهبردی و گسترش پوشش استاندارد محصولات دانش‌بنیان کرده است. همچنین فعالیت‌های حمایتی نظیر راه‌اندازی مراکز نوآوری، ارائه خدمات مشاوره به شرکت‌ها و تسهیل ورود آنها به بازارهای جهانی نیز از دیگر اقدامات معاونت علمی است. در راستای تأمین مالی تا کنون بیشتر بر ظرفیت‌ها و فعالیت‌های صندوق نوآوری و شکوفایی تأکید شده است که در دوره‌های آتی می‌بایست با تعریف و تنوع بخشی به ابزارهای تأمین مالی این مهم بهبود یابد. در بعد هوشمندی سیاستی دو اقدام اصلی یعنی طرح ملی پیمایش نوآوری و طراحی نظام جامع پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری در حال پیگیری است. همچنین آینده‌نگاری ملی نیز از برنامه‌های اصلی معاونت علمی می‌باشد که اطلاعات مناسبی را در بخش‌های مختلف به سیاست‌گذاران ارائه خواهد داد. شاید مشکل اصلی در بعد سیاست‌های تحریک تقاضا است. در این بعد نیز معاونت علمی با توجه به محدودیت در منابع و سایر امکانات فعالیت‌های مناسبی انجام داده است. برگزاری نمایشگاه ساخت داخل در حوزه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی، برگزاری جشنواره‌های متعدد، راه‌اندازی بازار دارایی‌های فکری و گسترش خدمات تسهیل‌کننده حضور شرکت‌ها در بازارهای جهانی همگی از مصادیق این بخش هستند. اما در جهت دستیابی به نسل دوم جهش علمی و فناوری، نیاز است تا برای این حوزه برنامه‌ریزی مناسبی انجام گیرد. در این راستا دفتر سیاست‌گذاری معاونت با همکاری واحدهای برنامه‌های مفصلی را با هدف توسعه بازار و ایجاد تقاضا برای محصولات دانش‌بنیان و توسعه تولید این محصولات در دستور کار قرار داده است. استفاده از ظرفیت بازارهای قابل مدیریت کشور، اتصال شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان به بدنه اصلی اقتصاد و دستگاه‌های اجرایی کشور، صیانت از بازار ملی محصولات دانش‌بنیان، شناسایی چالش شرکت‌ها در گسترش تولید محصولات دانش‌بنیان و تلاش برای رفع آنها از مواردی است که جهت برطرف شدن چالش مربوط به سیاست‌های تحریک تقاضا و ایجاد تعادل در زنجیره ایده تا بازار محصولات دانش‌بنیان در حال پیگیری است.

در این راستا معاونت علمی و فناوری رییس جمهور سعی دارد تا با نگاهی جامع و متوازن به بخش‌های مختلف تأثیرگذار در توسعه اقتصاد دانش‌بنیان، نقطه عظیم و حرکت خود را در مسیر خلق قدرت اقتصادی مبتنی بر دانش و فناوری، بر تجاری‌سازی فناوری‌ها و اشاعه آن برای حل مسائل ملی، بازارسازی و بهره‌گیری از ظرفیت دستگاه‌های اجرایی کشور در توسعه تولید محصولات دانش‌بنیان و تقویت توانمندی فناورانه شرکت‌های تولیدکننده محصولات دانش‌بنیان قرار دهد. لذا، با طراحی سازوکارهای مختلف علاوه بر تأکید به اهمیت سیاست‌های حمایت از طرف عرضه علم، فناوری و نوآوری به سیاست‌ها طرف تقاضا و سایر جنبه‌های سیاستی که برای نظام نوآوری کشور چالش ایجاد کرده است، توجه کرده و برنامه‌هایی برای تبیین و تکمیل زنجیره‌های مقفوده زیست بوم نوآوری و کارآفرینی کشور تدوین و اجرا نماید. آنچه در این مجلد بدان اشاره شده است، حاصل اقدامات و برنامه‌های معاونت در خصوص موارد اشاره شده است که در سه بخش اصلی تدوین شده است:

بخش نخست، به عملکرد و برنامه‌های معاونت در زمینه سیاست‌گذاری و فرهنگ‌سازی علم، فناوری و نوآوری می‌پردازد. بخش دوم، نگاهی گذرا به اقدامات و فعالیت‌های شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان داشته و با تشریح رویکرد و برنامه‌های معاونت در حوزه نوآوری و تجاری‌سازی فناوری، امور بین‌الملل و تبادل فناوری را مورد بررسی و مذاقه قرار می‌دهد. بخش سوم و پایانی این گزارش نیز به اهداف و عملکرد معاونت توسعه فناوری و ستادهای توسعه فناوری‌های راهبردی در هریک از زمینه‌های تخصصی می‌پردازد.

علاوه بر این، پرونده ویژه‌ای نیز در این مجلد تهیه و تدوین شده است که به برخی از نهادسازی‌های معاونت در راستای توسعه و تعالی اقتصاد دانش‌بنیان می‌پردازد.

در پایان بر خود لازم می‌دانم از زحمات همکاران خود در معاونت علمی و فناوری و همچنین، تشریح مساعی کلیه بازیگران چرخه علم، فناوری، نوآوری و اقتصاد دانش‌بنیان در کشور تشکر و قدردانی و برای میهن عزیزمان ایران آرزوی افتخار و سربلندی نمایم.

**معاون سیاست‌گذاری و ارزیابی راهبردی**



بخش اول:

# سیاست گذاری و توسعه فرهنگی





## هوشمندی راهبردی: قطب‌نمای سیاست گذاری علم و فناوری

گزارشی از حوزه برنامه‌ریزی و هماهنگی

آنچه امروز در گزارش‌ها مشاهده می‌شود، تنها ارایه تصویری گذشته‌نگر از اقدامات صورت گرفته است و برنامه‌ریزی دستگاهی و سازمانی، قربانی شتاب‌زدگی در ارایه گزارش‌ها می‌شود. هماهنگی و هم‌راستایی بین سیاست‌ها، راهبردها و برنامه‌های عملیاتی از کلیدهای موفقیت است. هوشمندی حاصل از رصد نتایج و بازخورد سیاست‌گذاری‌ها، این امکان را فراهم می‌کند تا تصمیم‌گیری‌های اثربخش در زمان درست و پیش از وقوع انحرافات کلان اتخاذ شود.

سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی، چه در افق کوتاه و میان‌مدت و چه برای آینده‌های دورتر، مستلزم «هوشمندی راهبردی» است که ناظر بر «رساندن اطلاعات درست، در زمان درست، به فرد درست، برای گرفتن تصمیم درست» است. افزایش اثربخشی و غنای سیاست‌ها و اقدامات راهبردی معاونت علمی و فناوری در همه شئون نیز نیازمند «هوشمندی راهبردی/سیاستی» است که باید همچون خون تازه، همواره به رگ‌ها و مویرگ‌های معاونت علمی و فناوری، و در سطحی بالاتر، سایر ارگان‌ها و نهادهای دولتی/حاکمیتی تزریق شود.

### ابعاد هوشمندی راهبردی

هوشمندی راهبردی اما دو بعد دارد که یک بعد آن به «محیط بیرونی» و بعد دیگر آن به «محیط درونی» معاونت علمی و فناوری مربوط می‌شود. منظور از محیط بیرونی، قلمرویی است که از فضای کسب‌وکار و بافت اقتصادی، سیاسی، اجتماعی، فرهنگی، و زیست‌محیطی کشور تا عرصه‌های بین‌المللی را در بر می‌گیرد و شامل همه رویدادها و روندهایی می‌شود که به نوعی بر رشد و

توسعه توانمندی‌های علمی و فناورانه در ایران و بالاخص بنگاه‌های نوآور و دانش‌بنیان مؤثرند. در ادبیات برنامه‌ریزی راهبردی و مدیریت فناوری، از این فعالیت به رصد/پوش محیط بیرونی یاد می‌شود که محیط نزدیک، ملی و فراملی بنگاه‌ها را در بر می‌گیرد. متولی این مأموریت در معاونت علمی و فناوری، دفتر نظارت و ارزیابی معاونت سیاست‌گذاری و دفتر توسعه کسب‌وکارهای بین‌المللی در معاونت امور بین‌الملل و تبادل فناوری هستند.

تدوین راهبرد، «آینده‌نگاری» است که در طول چند سال اخیر، به طور جدی از سوی کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه دنبال می‌شود. آینده‌نگاری، فرآیندی است مشارکتی که با هدف شناخت و ارزیابی آینده‌های بدیل، طراحی آینده مطلوب و نیز شناسایی راهبردها و اقدامات مورد نیاز برای دستیابی به آن طراحی و اجرا می‌شود و خروجی‌های آن شامل دو بخش «سخت» و «نرم» است: خروجی‌های سخت آینده‌نگاری را می‌توان همان سیاست‌ها، راهبردها یا اقداماتی دانست که در خلال فرآیند تدوین می‌شود و بعدها مبنای فعالیت دستگاه‌های اجرایی قرار می‌گیرد؛ و خروجی‌های نرم را می‌توان یادگیری و ارتقای هوشمندی راهبردی مشارکت‌کنندگان در فرآیند آینده‌نگاری دانست. بر خلاف آنچه در نگاه اول به نظر می‌رسد، برخی صاحب‌نظران معتقدند اهمیت خروجی‌های نرم فرآیند آینده‌نگاری بیش از دستاوردهای سخت آن است.

بر این اساس، معاونت علمی و فناوری در دوره جدید به منظور تدوین راهبردها و برنامه‌های توسعه فناوری و نوآوری از یک سو، و ارتقای هوشمندی راهبردی ذی‌نفعان حقیقی و حقوقی نظام ملی نوآوری از سوی دیگر، مطالعات جامعی را با عنوان «پیش‌آینده‌نگاری ملی فناوری» آغاز کرد که هدف آن، شناخت عمیق ابعاد و زوایای مختلف آینده‌نگاری ملی فناوری در کشور بود و در پی آن، هیأت دولت به موجب مصوبه مورخ ۱۳۹۳/۱۲/۱۷، معاونت علمی و فناوری را مکلف به اجرای برنامه ملی آینده‌نگاری فناوری با همکاری سایر دستگاه‌ها و نهادها نمود.

پس از ابلاغ این مصوبه، «دبیرخانه ملی آینده‌نگاری» به عنوان متولی برنامه آینده‌نگاری در معاونت سیاست‌گذاری و نظارت راهبردی معاونت علمی و فناوری برپا شد. به منظور نظارت بر دبیرخانه و تعیین سمت و سوی کلان آن، «کمیته راهبری» برنامه ملی آینده‌نگاری با مشارکت جمعی از مدیران و صاحب‌نظران سرشناس کشور در زمینه آینده‌نگاری و سیاست‌گذاری فناوری و نوآوری شکل گرفت. همچنین، «کمیته علمی» برنامه ملی آینده‌نگاری با حضور جمعی از دانشگاهیان با سابقه کشور در زمینه آینده‌نگاری فناوری به فعالیت مشغول شد که وظیفه آن، نظارت بر

بعد دوم هوشمندی معطوف به محیط درونی معاونت علمی و فناوری به مثابه یک «سازمان» است که ارزیابی عملکرد واحدهای مختلف معاونت علمی و فناوری در شئون مختلف را در بر می‌گیرد و به منظور آگاهی مداوم از اقدامات و پیشرفت‌های معاونت علمی در جبهه‌های مختلف است که می‌تواند ضامن یکپارچگی، انسجام و هم‌افزایی بین واحدها باشد. اساساً تحقق اهداف و راهبردها در غیاب عنصر «ارزیابی و پایش» آرزویی کم و بیش دست‌نیافتنی است.

از آن‌جا که معاونت علمی و فناوری به عنوان بازوی دولت/حاکمیت در حوزه سیاست‌گذاری علم، فناوری و نوآوری و یکی از بازیگران اصلی نظام ملی نوآوری فعالیت می‌کند، دستاوردهای این ارزیابی صرفاً مصرف درون‌سازمانی ندارد و می‌تواند و باید در اختیار سایر نهادهای دولتی/حاکمیتی مرتبط نیز قرار گیرد. برای مثال شورای عالی انقلاب فرهنگی به منظور تضمین اجرای سیاست‌های نقشه جامع علمی کشور، در قالب «ستاد راهبری نقشه» که با حضور همه نهادهای دست‌اندرکار تشکیل می‌شود، به طور مداوم عملکرد دستگاه‌ها و از جمله معاونت علمی و فناوری ذیل نقشه را استماع و ارزیابی می‌کند.

بنابراین، دفتر برنامه‌ریزی و هماهنگی به عنوان متولی دومین بعد هوشمندی با هدف افزایش شفافیت و پاسخگویی معاونت علمی و فناوری در ارایه گزارش‌های عملکردی به سایر بازیگران نظام ملی نوآوری تشکیل شده است که در ادامه به برخی از این اقدامات اشاره شده است:

### برنامه ملی آینده‌نگاری ملی

همان‌طور که اشاره شد، توسعه پرشتاب و اثربخش علم، فناوری و نوآوری در کشور مستلزم تجهیز دستگاه‌های اجرایی و متولیان بخش‌های مختلف به «هوشمندی راهبردی» از یک سو، و راهبردها و برنامه‌های مدون میان و بلندمدت بار رویکرد توسعه فناوری و نوآوری از سوی دیگر است. گرچه اغلب دستگاه‌های اجرایی کشور به اسناد راهبردی مجهزند، اما این اسناد عموماً ماهیت فناوری و نوآوری ندارند. یکی از ابزارهای مناسب برای تأمین هم‌زمان هوشمندی و

آینده‌نگاری فرآیندی است نظام‌مند و برخوردار از روش‌شناسی علمی؛ عملیاتی که می‌کوشد با مشارکت گسترده ذی‌نفعان مختلف از حوزه‌های علمی، صنعتی، فناوری، اقتصادی، اجتماعی تا مدیران اجرایی و سیاست‌گذاران، جهت‌گیری‌های کلان، اولویت‌ها و نقشه‌راه آینده میان‌مدت تا بلندمدت را در یک حوزه بخشی، فناوری یا یک مسأله ملی تعیین نماید. انجام آینده‌نگاری منافع مختلفی دارد که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به توسعه ارتباطات ذی‌نفعان و افزایش هماهنگی بین آن‌ها، تمرکز آن‌ها بر آینده میان و بلندمدت به جای آینده‌های کوتاه‌مدت، تقویت حس مالکیت و تعهد آن‌ها نسبت به سیاست‌ها و راهبردها، خلق چشم‌انداز مشترک نسبت به آینده در آذهنان ذی‌نفعان و ارتقای هوشمندی راهبردی ذی‌نفعان اشاره کرد.

#### آینده‌نگاری:

#### فرآیندی مشارکتی برای خلق آینده‌های متفاوت







اعمال نمایندند. برگزاری این جلسات علاوه بر هم‌فکری، به جلب مشارکت ذی‌نفعان در برنامه ملی آینده‌نگاری نیز مؤثر بود که یکی از مؤلفه‌های کلیدی برنامه‌های آینده‌نگاری به شمار می‌رود.

همان‌طور که اشاره شد، کشورهای زیادی در گوشه و کنار جهان به آینده‌نگاری روی آورده‌اند، اما رویکرد آن‌ها بسته به شرایط و خروجهای مورد انتظار، متفاوت است. بنابراین دبیرخانه کوشید با عنایت به سوابق آینده‌نگاری در کشور، دغدغه‌ها و مطالبات، و نیز مقدرات و محدودیت‌های دستگاه‌های اجرایی و سایر ذی‌نفعان نظام ملی نوآوری از جمله دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها، شرکت‌های نوآور و دانش‌بنیان و نیز انجمن‌های علمی و فناوری، یک معماری بومی از برنامه آینده‌نگاری ملی را در قالب یک «شیوه‌نامه» طراحی و معماری نماید که در شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری (عتف) به تصویب رسید.

فرآیند طرح‌های آینده‌نگاری از منظر روش علمی بود. این کمیته‌ها بسته به نیاز با گروه‌های بزرگ‌تری از صاحب‌نظران و دانشگاهیان با سابقه هم‌اندیشی کردند و کوشیدند تا دیدگاه‌های مختلف در این زمینه را بشنوند و اصلاحات مورد نیاز در فرآیندها و سازوکارها را





## سازوکار تعریف و اجرای طرح‌های آینده‌نگاری:

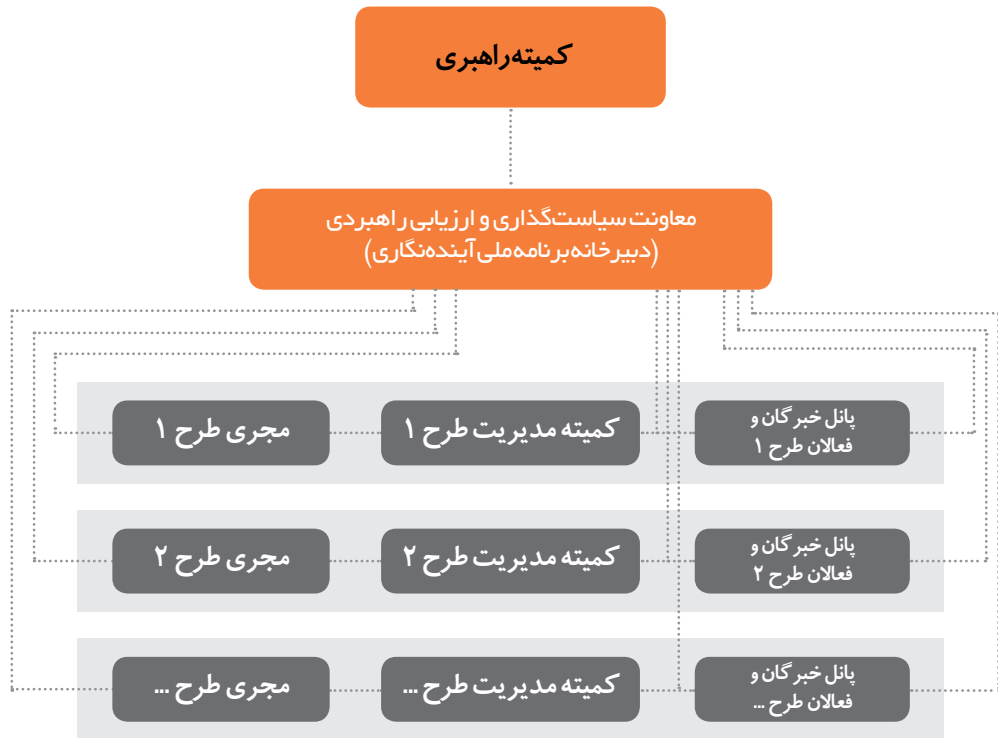
### مروری بر دستورالعمل‌های سه‌گانه برنامه ملی آینده‌نگاری

بر مبنای شیوه‌نامه برنامه ملی آینده‌نگاری، دبیرخانه تدوین دستورالعمل‌های مورد نیاز برای اجرای آینده‌نگاری را در دستور کار خود قرار داد که عبارتند از:

**• دستورالعمل اجرای طرح‌های ملی آینده‌نگاری با محوریت دستگاه‌های اجرایی و همکاری معاونت علمی و فناوری:** با توجه به ماهیت مشارکتی طرح‌های ملی آینده‌نگاری، لازم بود دستورالعملی برای تعیین نقش، میزان مشارکت و وظایف دستگاه‌های اجرایی و دیگر نهادهای ذی‌نفع در اجرای برنامه ملی آینده‌نگاری تدوین شود. مطابق این دستورالعمل، ارکان طرح‌های ملی آینده‌نگاری عبارتند از معاونت علمی و فناوری، شورای عالی عتف، کمیته راهبری، دستگاه متولی، دستگاه‌های اصلی، سازمان‌های همکار، دبیرخانه، کمیته علمی، کمیته مدیریت طرح، و مجری/تسهیلگر. فرآیند در اجرای طرح‌ها ابتدا موضوع در دبیرخانه مورد بررسی قرار می‌گیرد و در صورت تأیید اولیه، برای بررسی‌های بیشتر به کمیته علمی ارجاع می‌شود. پس از بررسی و تأیید کمیته علمی، اگر طرح نیازمند استفاده از بودجه‌های پژوهشی ۱ تا ۳ درصد دستگاه‌ها باشد، جهت تصویب به کمیته راهبری فرستاده می‌شود و پس از آن، کمیته مدیریت طرح با مشارکت دستگاه متولی و دستگاه‌های همکار شکل می‌گیرد. کمیته مدیریت طرح موظف است مجری/تسهیلگر را انتخاب نماید که در صورت نیاز در این مرحله از سازوکار مناقصه استفاده خواهد شد. مجری نیز موظف است با عنایت به دستورالعمل اجرای طرح‌های آینده‌نگاری، جزئیات روش شناسی مورد نظر خود را ارائه نماید که پس از تصویب در کمیته مدیریت طرح، برای اجرا به مجری ابلاغ خواهد شد. یکی دیگر از ملاحظات مهم طرح‌های آینده‌نگاری، منابع مالی آن‌هاست که بخشی از آن را معاونت علمی و فناوری و بخشی را دستگاه متولی تأمین خواهد کرد. میزان حمایت معاونت از طرح‌ها با توجه به میزان اولویت یا دانش‌بنیان بودن آن‌ها متفاوت است. شایان یادآوری است که در حال حاضر، ۴ طرح آینده‌نگاری با موضوعات مختلف در کمیته علمی در دست بررسی است که برای مثال، یکی از آن‌ها به بهینه‌سازی مصرف انرژی مربوط می‌شود.

**• دستورالعمل تشخیص صلاحیت و انتخاب مجری طرح‌های ملی آینده‌نگاری:** انجام آینده‌نگاری در دستگاه‌های اجرایی و بخش‌های مختلف، مستلزم حضور نهادهایی با عنوان «تسهیلگر» است که ضمن ارائه مشاوره‌های روش‌شناختی به دست‌اندرکاران هر طرح آینده‌نگاری، اطلاعات مورد نیاز برای تدوین سند راهبردی را به آن‌ها تزریق می‌کنند. بنابراین این دستورالعمل با هدف تعیین معیارها، اصول و فرآیند شناسایی و ارزیابی تسهیلگران/مجریان معتبر و باسابقه برای طرح‌های آینده‌نگاری تدوین شد. این معیارها از شرایط عمومی و اجرایی سازمان‌های مجری تا توانمندی‌های انسانی، و تجارب و سوابق حرفه‌ای آن‌ها در زمینه سیاست‌گذاری و آینده‌نگاری علم، فناوری و نوآوری و نیز گروه‌های همکار آن‌ها را در بر می‌گیرد. در پی فراخوان تشخیص صلاحیت سازمان‌های مجری طرح‌های آینده‌نگاری، بیش از ۲۵ نهاد مختلف از دانشگاه‌ها گرفته تا مؤسسات پژوهشی و اندیشکده‌ها و اندیشگاه‌های کشور، آمادگی خود برای مشارکت در این طرح‌ها را قالب «تسهیلگر/مجری» را اعلام کردند که ارزیابی مدارک و مستندات آن‌ها جریان دارد.

**• دستورالعمل روش انجام طرح‌های ملی آینده‌نگاری:** به منظور افزایش یکپارچگی و انسجام بین طرح‌های آینده‌نگاری، دبیرخانه در گام اول انواع طرح‌های آینده‌نگاری را تعریف (طرح‌های چالش‌محور، فناوری‌محور و بخشی) و کلیات روش اجرای هر یک از آن‌ها را نیز در قالب یک دستورالعمل واحد تدوین نمود. این دستورالعمل، راهنمای مجریان/تسهیلگران و نیز دستگاه‌های اجرایی یا دیگر متولیان طرح‌های آینده‌نگاری خواهد بود. مطابق ادبیات آینده‌نگاری، پیش‌بینی شده است که در این طرح‌ها از روش‌های مختلفی همچون سناریونگاری، پویای محیطی، تدوین رنگاشت و امثال آن‌ها استفاده شود.



### ساختار اجرایی برنامه ملی آینده‌نگاری

معاونت بسته‌های هوشمندی راهبردی متفاوتی را طراحی کرده است: بسته «آینده‌سازی اجتماعی» برای مخاطب عمومی، بسته «گفتگوی آینده‌نگاری» برای فعالان اقتصاد دانش بنیان، بسته «ارتقای هوشمندی فناوری کسب و کار» برای شرکت‌ها، دانشگاه‌ها و نهادهای تحقیقاتی، و بسته «پنجره آینده» و «تحول آفرینی» برای سیاست‌گذاران.



### هرم مخاطبان برنامه ملی آینده‌نگاری

اما توسعه فناوری و نوآوری تنها بر پایه تدوین اسناد راهبردی میسر نمی‌شود و مستلزم ارتقای هوشمندی راهبردی همه ذی‌نفعان نظام علم، فناوری و نوآوری کشور است که از شهروندان و بالخصوص جوانان دانشگاهی تا بنگاه‌های صنعتی کوچک و بزرگ را در بر می‌گیرد. بنابراین معاونت علمی و فناوری کوشید تا علاوه بر طرح‌های ملی آینده‌نگاری که بر تدوین سیاست راهبرد متمرکزند، موجی از فعالیت‌ها و اقدامات با هدف ارتقای هوشمندی در ذی‌نفعان را آغاز کند که عبارتند از عامه شهروندان، فعالان اقتصاد دانش بنیان، مدیران، و نهادهای بالادست و سیاست‌گذار.

از آن‌جا که «هوشمندی راهبردی» عموماً از طریق تولید انواع محتوا - از محتوای متنی گرفته تا چندرسانه‌ای - انتقال می‌یابد، بنابراین رویکرد اصلی معاونت در ارتقای هوشمندی راهبردی ذی‌نفعان، تضمین خرید تولید محتوای مرتبط توسط بنگاه‌های خصوصی فعال و باسابقه با هدف توزیع محتوا بین ذی‌نفعان است؛ با این هدف که سیاست «تضمین خرید محتوا» به افزایش رقابت‌پذیری تولیدکنندگان محتوا منجر شود تا در نهایت از حمایت معاونت علمی و فناوری بی‌نیاز شوند.

با توجه به تفاوت انتظارات و مطالبات هر کدام از گروه‌های ذی‌نفع،



**برنامه پنجره آینده**

پروژه‌های آینده‌نگاری: NISTEP  
 ۱) تمرکز بر چالش‌ها و فرصت‌های آینده، ۲) تحلیل رفتار گذشته و ۳) پیشنهاد در خصوص سیاست‌های مناسب آینده و شناخت آینده‌های بخش/ فناوری / مسئله، ۴) تدوین چشم‌انداز، ۵) طراحی نقشه راه و ۶) اولویت گذاری

**برنامه تحول آفرینی**

فروم‌ها و نشست مدیران جوان دولت  
 موضوع: ۱) معرفی چالش‌ها، فرصت‌ها، فناوری‌های آینده و تحلیل تأثیرات آن‌ها، ۲) هم‌اندیشی در خصوص راه‌حل‌ها و ۳) اندیشه‌سازی در خصوص برنامه‌های هم‌گرا  
 مخاطب: مدیران جوان دولتی و مدیران بالقوه آینده

**سیاست گذاران**

**ارتقای هوشمندی فناوری و کسب و کار**

گزارش‌های وضعیت آینده مانند Business Monitor  
 سایت‌ها و گزارش‌های هوشمندی مانند Gartner  
 بانک‌های اطلاعاتی مانند Euro-Monitor  
 گزارش‌های سیاستی-هوشمندی مانند RAND, Brookings

موضوع: ۱) خرید اشتراک سایت‌های داده و اطلاعات در خصوص آینده به منظور کمک در راه‌اندازی، ۲) افزایش هوشمندی صنایع در مواجهه با آینده از طریق کمک به تولید گزارش‌ها (خرید معادل ۴۰ درصد هزینه)

**شرکت‌ها، دانشگاه‌ها،  
 نهادهای تحقیقاتی و سازمان‌ها**

**گفتگوی آینده‌نگاری**

نشست‌ها و فروم‌ها  
 مطالعات دلفی  
 موضوع: ۱) خرید مطالعات دلفی و انتشار آن، ۲) زمینه‌سازی برای برگزاری نشست‌هایی در خصوص آینده

**جامعه فعالان اقتصاد دانش بنیان**

(دانشگاهیان، پژوهشگران صنعتی، پژوهشگران سیاست گذاری)

**برنامه آینده‌سازی اجتماعی**

برنامه‌های رسانه‌ای مانند BBC Click  
 موزه‌ها و استودیوهای آینده مانند Ericsson Studio  
 مسابقات و جوایز آینده  
 موضوع: معرفی تغییرات و فناوری‌های آینده و آگاهی‌دهی به جامعه با محوریت ستاد ترویج و فرهنگ‌سازی

**جامعه عمومی**

## گسترش فرهنگ کارآفرینی فناورانه

در حال حاضر، وزارت کار و امور اجتماعی متولی توسعه کارآفرینی در جامعه به شمار می‌رود که یکی از شقوق آن، کارآفرینی فناورانه است؛ اما سیاست‌های این وزارتخانه بنا بر سنت بیشتر ناظر بر توسعه خوداشتغالی و کارآفرینی عمومی است. کارآفرینی فناورانه مفهومی دویعدی است که یک بعد آن را «کارآفرینی» و دیگری را «فناوری و نوآوری» تشکیل می‌دهد. بنابراین معاونت علمی و فناوری به منظور تسریع در فرآیند توسعه کارآفرینی فناورانه در ایران، تعامل با وزارت کار و امور اجتماعی را در دستور کار خود قرار داد که در پی آن، تفاهم‌نامه‌ای با ۱۴ بند بین معاونت توسعه اشتغال وزارت کار و امور اجتماعی و معاونت سیاست‌گذاری و نظارت راهبردی معاونت علمی و فناوری منعقد شد.

به طور کلی، عدم آگاهی عمومی در بخش‌های مختلف اعم از نهادهای اجرایی، جامعه دانشگاهی و متخصصان، و کارگزاران، معاونت علمی و فناوری را بر آن داشت تا با طرح‌ریزی دوره‌های تخصصی نسبت به افزایش آگاهی عموم ذی‌نفعان زیست‌بوم کارآفرینی فناورانه اقدام نماید که حاصل آن، برگزاری و مشارکت در دوره‌های تأمین مالی در نظام کارآفرینی فناورانه و شرکت‌های دانش‌بنیان و متورینگ بوده است. تاکنون، بیش از ۱۵۰ کارگزار وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی در این دوره‌ها شرکت داشته‌اند.

## ارزیابی عملکرد در حوزه‌های مأموریتی

معاونت علمی و فناوری به منظور نقش‌آفرینی اثربخش در فرآیندهای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی کلان علم، فناوری و نوآوری کشور، به طور مداوم آخرین اقدامات و پیشرفت‌های خود را در قالب گزارش‌های کیفی و کمی به نهادهای دولتی و حاکمیتی و مراجع قانونی ارائه می‌دهد که از مجمع تشخیص مصلحت نظام تا مجلس شورای اسلامی، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور و حتی شورای سیاست‌گذاری ائمه جمعه کشور را شامل می‌شود.



تا پیش از شکل‌گیری دفتر هماهنگی و برنامه‌ریزی در دوره جدید، تدوین این نوع گزارش‌ها عمدتاً رویکرد مالی/کمی داشت و تدوین آن بر عهده معاونت توسعه و مدیریت منابع و مخاطب آن عمدتاً سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور بود. اما گزارش‌های مالی که اغلب رنگ و بوی بودجه دارند، نمی‌توانند تصویر جامعی از عملکرد معاونت علمی و فناوری ترسیم کنند و بنابراین، ابعاد و بخش‌های قابل توجهی از عملکرد معاونت علمی مغفول می‌ماند.

بنابراین دفتر هماهنگی و برنامه‌ریزی، ارزیابی و تدوین گزارش عملکردهای مناسبی، موضوعی و جامع معاونت علمی و فناوری را در دستور کار خود قرار داده که به منظور افزایش اثربخشی، با رویکرد تسهیل‌گری و با مشارکت سایر معاونت‌ها و ستادهای توسعه فناوری انجام می‌شود.

## طراحی و راه‌اندازی نظام ملی مدیریت دانش

یکی از الزامات توسعه هوشمندی راهبردی در سازمان‌ها و نهادهای دولتی، «مدیریت دانش» است که علیرغم مسبوق به سابقه بودن در برخی سازمان‌ها، اما وضعیت کلی آن با جایگاه مطلوب فاصله قابل توجهی دارد. از آن‌جا که در اسناد بالادستی همچون نقشه جامع علمی کشور و قانون تشویق و حمایت سرمایه‌گذاری خارجی (مصوب ۱۳۸۰ مجلس شورای اسلامی) به ضرورت توسعه مدیریت دانش در سازمان‌ها و نهادهای دولتی اشاره شده بود، هیأت محترم وزیران در مصوبه شماره ۱۰۶۰۷۳/جلسه ۱۹/۱۳۹۳/۰۵، معاونت علمی و فناوری را موظف به طراحی و ارزیابی مدیریت دانش در کلیه دستگاه‌های دولتی نمود. معاونت علمی و فناوری نیز در اجرای این مصوبه، در حال تدوین پیش‌نویس آیین‌نامه‌ای به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور است که هدف آن، به جریان انداختن دانش سازمانی و تسری نگرش مدیریت مبتنی بر دانش به سرتاسر سازمان است؛ مدیریتی که از طریق آن و ورای نظام‌نامه‌ها، آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های موضوعه، یکایک ارکان سازمان متعهد به ارزش‌افزایی پایدار از طریق دانش نهفته و آشکار سازمانی باشند.

به دلیل تفاوت‌های جدی در کارکردها و فرآیندهای دستگاه‌های اجرایی، طراحی یک نظام واحد مدیریت دانش برای همه دستگاه‌ها امکان‌پذیر نیست. بنابراین، معاونت علمی و فناوری می‌کوشد تا یکپارچگی را از طریق استانداردسازی خروجی‌های نظام مدیریت دانش ایجاد نماید که نه بر دانش عمومی، بلکه بر دانش اختصاصی در زمینه نوآوری (محصولات و خدمات) دستگاه‌ها متمرکز است. به عبارت دیگر، فرآیندها و مأموریت‌های کلان دستگاه‌ها می‌بایست در نهایت به خلق و کشف دانش موجود و مورد نیاز سازمان منتهی شود. در این راستا، ضمن بررسی سوابق دستگاه‌های اجرایی در پیاده‌سازی مدیریت دانش و مروری بر سوابق جهانی، نظام‌نامه جامع مدیریت دانش تدوین گردید.



## گزارشی از حوزه سیاست گذاری معاونت علمی و فناوری: پیشرو در تلاشی مستمر برای تکمیل زنجیره سیاست گذاری و زیست بوم فناوری و نوآوری

تکمیل حلقه‌های مفقوده نظام نوآوری کشور خصوصا در بعد سیاست گذاری، تقنین و مقررات گذاری و برطرف کردن چالش‌های پیش روی شرکت‌های تولیدکننده محصولات دانش بنیان در این حوزه یکی از چالش‌های مهم موجود در زمینه دستیابی به اقتصاد دانش بنیان و در پی آن اقتصاد مقاومتی است. توسعه اقتصاد دانش بنیان در پنج محور اولویت‌دار فعالیت‌های معاونت علمی و فناوری رییس جمهور در این زمینه، که در مقدمه بخش سوم تشریح شده است، مشتمل بر تقویت طرف عرضه، تحریک طرف تقاضا، تسهیل تبادل عرضه و تقاضا، تأمین منابع مالی پژوهش و نوآوری و مباحث مربوط به هوشمندی سیاستی با چالش‌های متعدد حقوقی و نهادی اعم از نقض، تراحم و یا وجود خلأ در قوانین و مقررات مربوطه مواجه است. با عنایت به تنوع چالش‌های عمده‌ای که در اجرای هریک از محورهای پنج‌گانه وجود دارد، مواردی که نیازمند تغییر، اصلاح و یا پیشنهاد سیاستی مناسب است در دستور کار دفتر سیاست گذاری قرار خواهد گرفت. شکل زیر اهم این چالش‌ها را در پنج محور اولویت‌دار معاونت علمی و فناوری رییس جمهور نشان می‌دهد:



چالش‌های شناسایی شده در پنج محور اولویت دار معاونت علمی و فناوری

حوزه شورای امنیت ملی نیز با تشکیل کمیته اقتصاد دانش بنیان این شورا سعی کرده است تا موارد مرتبط با مسائل امنیت ملی مورد توجه قرار گیرد.

• **در سطح دوم**، ارتباطات با مجلس شورای اسلامی و مواردی که با اصلاح قوانین موجود یا تدوین قوانین جدید مرتبط است مورد توجه بوده و این دفتر در مواردی نظیر تدوین «لایحه مالکیت صنعتی»، تنظیم «احکام دائمی برنامه‌های توسعه» و تدوین «احکام بخش پژوهش و فناوری برنامه ششم توسعه» با مجلس شورای اسلامی همکاری داشته است.

• **سطح سوم** به ارتباط با دولت و هیأت وزیران مربوط می‌گردد. تدوین برنامه توسعه تولید محصولات دانش بنیان، مشارکت در تدوین برنامه‌های اقتصاد مقاومتی و تدوین مصوبه مربوط به بهره‌مندی از ظرفیت نخبگان غیرمقیم تنها نمونه‌هایی از ارتباطات این دفتر با دولت بوده است. علاوه بر این، معاونت علمی و فناوری با مشارکت فعال در کمیسیون‌های تخصصی هیأت دولت و با استفاده از فرصت حضور در این هیأت، از تمام ظرفیت خود جهت اطمینان از توجه به توسعه فناوری و نوآوری، توسعه محصولات دانش بنیان، ظرفیت‌سازی و ایجاد تقاضا برای شرکت‌ها و مؤسسات تولیدکننده محصولات دانش بنیان و مواردی از این دست، در تدوین و اصلاح مصوبات هیأت دولت استفاده می‌کند. در این زمینه این دفتر سعی دارد تا با بررسی تصمیمات سیاستی دولت، سهم توسعه فناوری و نوآوری را در تصمیماتی که شاید به طور مستقیم بر حوزه دانش بنیان تأثیرگذار نباشند، پررنگ نماید.

از آنجا که با تصویب قانون حمایت از شرکتها و مؤسسات دانش بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات و عملیاتی شدن آن در معاونت علمی و فناوری رییس جمهور، نسل جدیدی از سیاست‌های تقویت طرف عرضه علم، فناوری و نوآوری کشور عملیاتی شده است. لذا تمرکز اصلی این دفتر بر سایر جنبه‌های اولویت‌دار معاونت و چالش‌های موجود در آن‌ها و به ویژه ابزارهای مرتبط با تحریک تقاضا و توسعه بازار شرکت‌ها و مؤسسات تولیدکننده محصولات دانش بنیان قرار گرفته است. در این میان، استفاده از ظرفیت بازارهای قابل مدیریت کشور به‌ویژه جهت‌دهی به تقاضای بخش دولتی و عمومی به سمت استفاده هرچه بیشتر از محصولات دانش بنیان تولید داخل و نیز توسعه ابزارهای مالی تخصصی مرتبط با توسعه بازار از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

علاوه بر موارد فوق، موضوع دیگر فعالیت‌ها و وظایف این دفتر، هدایت ارتباطات معاونت علمی و فناوری رییس جمهور با سایر نهادهای حاکمیتی و دولتی کشور است که این امر بر حساسیت و اهمیت اقدامات آن افزوده است. ارتباطات این دفتر با نهادهای مذکور را در سه سطح می‌توان دسته‌بندی و مشخص نمود:

• **در سطح اول**، ارتباطات با نهادهای حاکمیتی نظیر شورای عالی انقلاب فرهنگی و شورای امنیت ملی قرار دارد. این دفتر در مواردی نظیر تدوین «سیاست‌ها و ضوابط پیوست فناوری» و «تدوین سند ملی توسعه اقتصاد دانش بنیان» با شورای عالی انقلاب فرهنگی همکاری داشته و به عنوان بازوی اجرایی شورا در این دو حوزه مسؤول تدوین و عملیاتی کردن اسناد مذکور بوده است. در



همچون اثربخش نبودن فعالیت‌های فناورانه و تجاری‌سازی در دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی، عدم بهره‌گیری از ظرفیت‌های کامل قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان، و فقدان اتصال شرکت‌های دانش بنیان به بدنه اصلی اقتصاد کشور دست و پنجه نرم می‌کند. به همین منوال، آسیب‌های طرف تقاضا و بازار، تبادل عرضه و تقاضا، و نیز شفافیت اطلاعات و هوشمندی سیاستی نیز شناسایی و تحلیل شد.

اما سیاست‌گذاری در خلاء انجام نمی‌شود و قبل از طراحی سیاست‌ها و راهکارها، ابتدا باید اسناد بالادستی این حوزه، از نقشه جامع علمی کشور تا سیاست‌های کلی برنامه ششم، سیاست‌های کلان اقتصاد مقاومتی و سیاست‌های کلی علم و فناوری بررسی می‌شد تا گلوگاه‌ها و الزامات اجرایی شدن آن‌ها شناسایی شود. برای مثال، نقشه جامع علمی کشور صراحتاً تأکید می‌کند که رشد سالانه تولید ناخالص داخلی ناشی از علم و فناوری تا سال ۱۴۰۴ باید به ۴ درصد، و سهم تولید محصولات و خدمات مبتنی بر دانش و فناوری داخلی از تولید ناخالص داخلی باید به بیش از ۵۰ درصد برسد.

پس از تحلیل اسناد و الزامات فرادستی، کارگروه به تدوین رؤس برنامه‌ها و فعالیت‌ها در راستای رفع آسیب‌ها و توسعه تولید دانش بنیان پرداخت و در نهایت، این برنامه مشتمل بر ۲۳ ماده به تصویب هیأت دولت رسید. در این برنامه که توسط دفتر سیاست‌گذاری تدوین شده است، سعی شد تا تمامی جنبه‌ها و عارضه‌های شناسایی شده مورد توجه قرار گرفته و با توجه به ابزارهای سیاستی، آمیخته‌ای کامل در جهت توسعه تولید محصولات دانش بنیان تدوین گردد.

## ۲- برنامه توسعه فناوری بخش

دفتر سیاست‌گذاری دو هدف اصلی را در این اقدام پیگیری می‌کند. اولین هدف، اطمینان از نفوذ فناوری در بخش‌های کلان اقتصادی است. به عبارت دیگر، در این برنامه سعی شده است تا دستگاه‌های اجرایی خود را مسؤول توسعه فناوری در بخش مرتبط دانسته و تنها به ارائه خدمات به شهروندان بسنده نکنند. هدف دوم نیز با برطرف کردن نیازهای اساسی کشور از طریق شرکت‌های

به طور کلی، در صورتی که هر یک از بخش‌های زیرمجموعه معاونت علمی و فناوری قصد اخذ مصوبه از هیأت وزیران و یا سایر نهادهای قانون‌گذاری کشور را داشته باشند، این ارتباط از طریق دفتر سیاست‌گذاری انجام شده و این دفتر علاوه بر مشارکت در تدوین مصوبه مذکور، مراحل مربوطه را پیگیری و عملیاتی می‌نماید.

## اهم اقدامات و فعالیت‌ها

همانگونه که مطرح شد اهم اقدامات این دفتر بر جهت‌دهی فضای تقنینی کشور به سمت سیاست‌های تحریک تقاضا و بازارسازی برای شرکت‌های تولیدکننده محصولات دانش بنیان متمرکز است و در این راستا بر سیاست‌های اقتصاد مقاومتی، قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور و سایر زیرساخت‌های قانونی موجود تأکید دارد. در این راستا اهم اقدامات این دفتر به شرح ذیل است:

### ۱- تدوین برنامه توسعه تولید محصولات دانش بنیان

ماده ۴۳ قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور دولت را موظف کرد تا برنامه توسعه تولید، تقاضا و صادرات محصولات دانش بنیان را تدوین و عملیاتی نماید. بدین منظور، کارگروهی با مشارکت دستگاه‌های مختلف اجرایی (از جمله: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، وزارتخانه‌های امور اقتصادی و دارایی، جهاد کشاورزی، بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و علوم، تحقیقات و فناوری) و با حضور جمعی از صاحب‌نظران حوزه‌های فناوری، نوآوری و اقتصاد شکل گرفت که یک گروه خبره کارشناسی نیز از آن پشتیبانی می‌کرد. کارگروه تلاش کرد تا با بررسی‌های عمیق، آسیب‌های موجود را بر اساس پنج بعد مدل مفهومی شناسایی نماید. برای مثال، کارگروه دریافت که نظام تأمین مالی پژوهش و فناوری با آسیب‌های مختلفی دست به گریبان است که مهم‌ترین آن‌ها عبارتند از: عدم شکل‌گیری نهادهای تخصصی مالی، بهره‌وری پایین نظام تأمین مالی پژوهش و فناوری، فقدان صندوق‌های پژوهش و فناوری با مشارکت بخش خصوصی، و وجود برخی موانع قانونی. طرف عرضه نیز با آسیب‌های جدی

### متن ماده ۴۳ قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور

دولت موظف است به منظور افزایش تولید محصولات دانش بنیان و کسب و گسترش سهم بین‌المللی ایران در صادرات این محصولات و افزایش تقاضای داخلی از این محصولات، حداکثر ظرف مدت شش ماه پس از تصویب این قانون، **برنامه توسعه تولید محصولات دانش بنیان** را تدوین کند و فهرست **انواع حمایت‌ها از شرکت‌های تولیدکننده این محصولات** را به‌خصوص در حوزه فناوری‌های نوین از قبیل: هوا فضا، ریزفناوری (نانو)، زیست‌فناوری (بایو) و زیست‌مهندسی را منتشر کند. کلیه دستگاه‌های موضوع ماده (۵) قانون مدیریت خدمات کشوری و ماده (۵) قانون محاسبات عمومی کشور مصوب ۱۳۶۶/۶/۱ و اصلاحات بعدی آن و دارندگان ردیف در قوانین بودجه سنواتی مکلفند با رعایت قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی در تأمین نیازهای کشور و تقویت آنها در امر صادرات و اصلاح ماده (۱۰۴) قانون مالیات‌های مستقیم مصوب ۱۳۹۱/۵/۱، در برگزاری مناقصه‌ها از تولیدکنندگان داخلی موضوع مناقصه با اولویت محصولات مذکور دعوت و در شرایط مساوی به لحاظ قیمت و کیفیت بین تولیدکنندگان داخلی و خارجی موظف به خرید و عقد قرارداد با تولیدکننده داخلی هستند.





ساختار و برنامه های توسعه تولید دانش بنیان (ماده ۴۳ قانون رفع موانع تولید رقابت پذیر و ارتقای نظام مالی کشور)

تولید کننده محصولات دانش بنیان مرتبط است. در این اقدام با توجه به شناسایی نقاط اولویت دار در زنجیره ارزش بخش های منتخب در پی برطرف کردن چالش های موجود در راه گسترش تولید محصولات دانش بنیان است که به مرحله تولید نمونه اولیه رسیده باشند. بدین منظور، طرح اقدام ملی توسعه فناوری بخشی با تمرکز بر وزارتخانه های بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، جهاد کشاورزی، ارتباطات و فناوری اطلاعات و نیرو طراحی و در حال پیگیری است.

۳- مشارکت در تدوین پروژه های اقتصاد مقاومتی

پس از ابلاغ سیاست های کلی اقتصاد مقاومتی از سوی مقام معظم رهبری و تشکیل «ستاد فرماندهی اقتصاد مقاومتی» در دولت یازدهم، دوازده برنامه ملی در راستای مقاوم سازی اقتصاد کشور تدوین شد و برای عملیاتی شدن هر یک از این برنامه ها و طرح ها و پروژه های ذیل آن، کارگروهی ویژه پیش بینی شده است. معاونت علمی و فناوری رییس جمهور در دو برنامه ملی یعنی «توسعه اقتصاد دانش بنیان» و « برنامه ملی پیش برد برون گرای اقتصاد

توسعه صادرات غیر نفتی)» مسؤول تدوین و اجرای پروژه های یک طرح می باشد. در برنامه اول که وزارت صنعت، معدن و تجارت ریاست کارگروه آن را به عهده دارد، «طرح توسعه و سامان دهی نظام نوآوری کشور» به عهده این معاونت می باشد که ذیل آن چهار پروژه طراحی شد. در برنامه دوم نیز که جلسات آن به ریاست وزارت امور اقتصادی و دارایی تشکیل می گردد، «توسعه تعاملات فناورانه با اقتصاد بین الملل و صادرات محصولات و خدمات دانش بنیان» طرحی است که معاونت مسؤول آن است و دو پروژه در این راستا پیشنهاد شد. برای شش پروژه مذکور کاربرگها و منشور پروژه تدوین و به ستاد فرماندهی اقتصاد مقاومتی ارسال شد. در نهایت با توجه به تصمیمات متخذه در ستاد فرماندهی اقتصاد مقاومتی، دو پروژه «پیاپی سازی نظام حمایت از ۳۰۰۰ شرکت دانش بنیان» و «طراحی و پیاپی سازی نظام صیانت از بازار ملی در حوزه دانش بنیان از طریق تهیه پیوست فناوری بخشی در چهار دستگاه اجرایی» به عنوان پروژه های اولویت دار معاونت علمی در سال ۱۳۹۵ تصویب شد و مراحل اجرایی شدن خود را سپری می کند.



فرایند تدوین پیوست فناوری بخش



ساختار برنامه‌های اقتصاد مقاومتی و برنامه‌های مرتبط با معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

#### ۴- تدوین چارچوب پیوست فناوری قرار دادهای بین‌المللی و طرح‌های مهم ملی

یکی از دغدغه‌های اصلی مدیران معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، انتقال فناوری در معنای وسیع و کامل خود در پروژه‌ها و قراردادهای بین‌المللی و ارتقای توانمندی فناوری داخلی به ویژه در بخش نیروی انسانی و شرکت‌های تولیدکننده محصولات دانش بنیان است. هدف اصلی این معاونت از پیگیری بحث پیوست فناوری پروژه‌های قراردادهای بین‌المللی و طرح‌های مهم ملی، که در نقشه جامع علمی کشور به صراحت بر ضرورت تدوین چارچوب

آن تأکید شده است، ایجاد تمهد در سازمان‌ها و دستگاه‌های اجرایی کشور در توسعه فناوری حیطة تخصصی و بهره‌گیری از ظرفیت‌های پروژه‌های ملی در ارتقای توانمندی فناوری داخلی کشور است. به عبارت بهتر، بسیاری از دستگاه‌های توسعه‌ای کشور نظیر وزارت راه و شهرسازی، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، وزارت نیرو و ... ارائه خدمات با کیفیت را وظیفه اصلی خود می‌دانند و در این بین وظیفه توسعه فناوری بخش، گاهی مغفول خواهد بود. به منظور غلبه بر این چالش، معاونت علمی و فناوری در سال ۱۳۹۲ تصمیم گرفت لایحه‌ای با عنوان «یادگیری فناوریانه» را تدوین و به مجلس شورای



فناوری» با مسؤولیت معاونت علمی و فناوری رییس جمهور در ۱۳ بند و در جلسه مورخ ۱۳۹۵/۰۳/۰۴ شورای ستاد راهبری اجرای نقشه جامع کشور به تصویب رسیده است. بخش دیگر که به مصوبات دولت نیاز داشت و بیشتر جنبه‌های اجرایی و عملیاتی پیوست فناوری را در بر می‌گیرد، از طریق ستاد فرماندهی اقتصاد مقاومتی با همکاری شورای اقتصاد در حال پیگیری است که این کار بعد از فرمایشات مقام معظم رهبری در آغاز سال ۱۳۹۵ و تأکید ایشان بر انتقال فناوری در قراردادهای خارجی، مورد تأکید بیشتر دولت‌مردان نیز قرار گرفت. چارچوب مذکور مراحل پایانی تصویب خود را سپری می‌کند و به زودی به دستگاه‌های دولتی برای اجرا ابلاغ خواهد شد.

اسلامی تقدیم نماید که هدف آن، ارتقای یادگیری فناورانه در بنگاه‌های ایرانی بود. این لایحه که قصد داشت «توسعه فناوری» را به فهرست مأموریت‌های دستگاه‌ها بیفزاید، پس از بررسی‌های زیاد به دو بخش تقسیم شد: بخش نخست که نیازمند مصوبات داخلی دولت است، و بخش دوم که ناظر بر طراحی چارچوب «پیوست فناوری» برای قراردادهای بزرگ است. چارچوب «پیوست فناوری» که بسته به شرایط و مقتضیات بخش‌های مختلف متفاوت است، طی سال گذشته طراحی و تاکنون بارها مورد بازبینی قرار گرفته است.

آن بخشی از چارچوب مذکور که بر طراحی چارچوب پیوست فناوری تأکید دارد تحت عنوان «سیاست‌ها و ضوابط پیوست



### در همه‌ی معاملات خارجی‌ای که ما انجام

می‌دهیم، انتقال فناوری را شرط کنیم. البته برادران ما در دولت به ما گفتند که ما این کار را کردیم و می‌کنیم؛ من تأکید می‌کنم و تکرار می‌کنم برای اینکه غفلت نشود. فرض کنید [اگر] یک وسیله‌ای را با یک شیء تولیدی جدیدی را می‌خواهند بخرند، تولید شده را نخرند، [بلکه] آن شیء را با فناوری مخصوص خودش تهیه کنند و بیاورند؛ فناوری را داخل کشور کنند. در قرار دادهای این را باید بشدت مورد توجه قرار بدهند.

بیانات مقام معظم رهبری در حرم رضوی - نوروز ۹۵



گزارشی از اقدامات معاونت علمی و فناوری در حوزه ارزیابی و نظارت راهبردی:

## آینهای در برابر نظام ملی نوآوری کشور

چرخه سیاست‌گذاری بدون نظارت و پایش وضعیت علم، فناوری و نوآوری کشور و ارزیابی تصمیم‌ها و اقدامات گذشته کامل نمی‌شود، چرا که شاخص‌های وضعیت موجود و ارزیابی نتایج اقدامات پیشین راه را برای بهبود و اصلاح آنها و تصمیم‌های آتی هموار می‌سازد. معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری در راستای ارزیابی و نظارت راهبردی وضعیت علم، فناوری و نوآوری در کشور اقداماتی در دست اجرا دارد تا داده‌ها و اطلاعات دقیق، شفاف، معتبر، روزآمد و جامعی را که می‌تواند مبنای تصمیم‌سازی و سیاست‌گذاری قرار گیرد، برای مدیران، سیاست‌گذاران و قانونگذاران فراهم سازد؛ داده‌ها و اطلاعاتی که می‌توانند به ایجاد تصویری روشن از وضعیت موجود علم، فناوری و نوآوری کشور در سطح ملی و بین‌المللی کمک کنند و به اصطلاح «هوشمندی راهبردی» فراهم سازند. در گزارش حاضر، به اهم اقدامات و برنامه‌های معاونت در این حوزه پرداخته می‌شود.

### ساماندهی نظام ملی پایش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری

یکی از تکالیفی که از سوی دولت به معاونت علمی و فناوری ابلاغ شده، ساماندهی نظام جامع پایش و ارزیابی علم و فناوری با همکاری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، و نیز سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور است. معاونت آسیب‌شناسی وضع موجود و اقدامات مورد نیاز را در کمیسیون علم و فناوری دولت ارائه کرده، و کمیسیون نیز به شورای «عتف» مأموریت داده است تا پیش‌نویس این نظام را تدوین و ارائه کند. در حال حاضر سند پیش‌نویس تدوین شده و انتظار می‌رود به

تصمیم‌سازی بدون داشتن تصویری از وضع موجود و پایش مستمر آن، امری بس دشوار است. پایش وضعیت شاخص‌ها می‌تواند به ارزیابی تصمیم‌ها و اقدامات گذشته و در صورت نیاز اصلاح آنها کمک کند. از این روست که «نظارت» و «ارزیابی» از اجزای اصلی چرخه سیاست‌گذاری به شمار می‌روند. با این وجود، کمبودهای قابل توجهی در سنجش شاخص‌های مرتبط با علم، فناوری و نوآوری در کشور وجود دارد. معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری از منظر ارزیابی و نظارت ۳ اقدام کلیدی را در دستور کار خود قرار داده است که در ادامه شرح داده می‌شوند.

زودی طرح کلی نظام پایش علم و فناوری تصویب شود. این طرح شامل ۴ مؤلفه اساسی خواهد بود:

- شاخص‌های پایش علم، فناوری و نوآوری
- تقسیم کار ملی
- مراجع ارتباطی ملی و بین‌المللی
- نهاد متولی هماهنگی، جمع‌وجو و یکپارچه‌سازی آمار و اطلاعات طبق پیش‌نویس این نظام، گزارش سالانه پایش علم، فناوری و نوآوری شامل دو بخش خواهد بود:

**بخش اول:** گزارش علم، آموزش، پژوهش و فناوری دانشگاه‌هاست که با مسئولیت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و با همکاری دستگاه‌هایی مانند وزارت آموزش و پرورش و سازمان آموزش و پرورش حرفه‌ای کشور تدوین خواهد شد.

**بخش دوم:** گزارش تحقیق و توسعه، تجاری‌سازی و نوآوری است که با مسئولیت معاونت علمی و فناوری و با مشارکت سایر دستگاه‌ها تدوین خواهد شد. در این بخش، تحقیق و توسعه به دو حوزه دانشگاهی و صنعتی تقسیم خواهد شد که حوزه دانشگاهی آن مربوط به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، و حوزه صنعتی آن مربوط به وزارت صنعت، معدن و تجارت است. وزارت امور اقتصادی و دارایی، گمرک و دیگر دستگاه‌ها نیز در تدوین این بخش از گزارش مشارکت خواهند داشت.

در پایان هر سال، دو بخش گزارش پس از تدوین و تلفیق، در شورای عتف تصویب خواهند شد.

### ترسیم سیمای واقعی نظام علم،

#### فناوری و نوآوری کشور در عرصه بین‌المللی

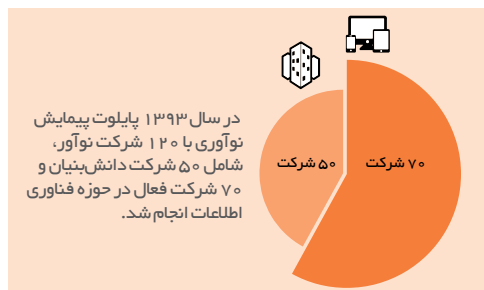
همکاری‌ها و تعاملات بین‌المللی در نظام علم، فناوری و نوآوری کشور نیازمند ترسیم چهره واقعی کشور در حوزه علم، فناوری و نوآوری در سطح بین‌المللی است، اما تا کنون تصویر همه‌جانبه و واقع‌بینانه‌ای از وضعیت نظام علم، فناوری و نوآوری کشور در عرصه بین‌المللی ارائه نشده بود.

کشور در حال حاضر از نظر شاخص‌های تولید علم که عموماً با شاخص «تعداد مقالات علمی - پژوهشی» سنجیده می‌شود، وضعیت قابل قبولی دارد. بدون شک، اطلاع‌رسانی بین‌المللی در خصوص وضعیت علمی کشور نقش مؤثری در جذب پژوهشگران حوزه‌های مختلف و افزایش سطح و عمق تعاملات بین‌المللی در عرصه‌های علمی خواهد داشت که می‌تواند ایران را به عنوان یک «مرجع علمی» به جهانیان بشناساند، اما لازم است شاخص‌های توسعه فناوری (مانند تعداد پتنت‌های ثبت‌شده) یا شاخص‌های اقتصادی (مانند سهم محصولات دانش‌بنیان در تولید ناخالص ملی) نیز سنجیده شوند. اگر این شاخص‌ها در وضع مطلوبی قرار داشته باشند، پیامدهای مثبتی برای اقتصاد کشور خواهد داشت که از جمله می‌توان به زمینه‌سازی برای سرمایه‌گذاری خارجی در حوزه

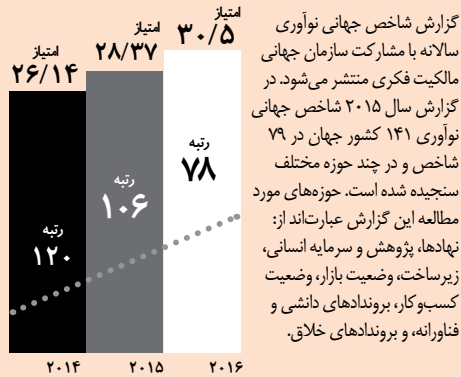
فناوری‌های متوسط و برتر اشاره کرد. با این حال، وضعیت شاخص‌های فناوری و نوآوری کشور در بسیاری از گزارش‌های بین‌المللی همچون «شاخص جهانی نوآوری» (Global Innovation Index) و گزارش «اقتصاد دانش‌بنیان» که از سوی بانک جهانی منتشر می‌شود چندان مطلوب نیست.

معاونت علمی و فناوری کوشید تا پیش از هر اقدامی، ریشه‌های این مسئله را بررسی کند، چراکه به نظر می‌رسید بعضی از این گزارش‌ها نمی‌توانند آینه‌ای در برابر وضعیت موجود کشور قرار دهند و تصویر آن را به شکلی واقعی نمایان کنند. بررسی‌ها نشان داد در بسیاری از شاخص‌ها آمار و اطلاعاتی وجود ندارد، یا آمار و اطلاعات موجود روزآمد نیست. به عنوان مثال، آخرین مقادیر شاخص‌های تحقیق و توسعه مربوط به سال ۱۳۸۹ است که نمی‌تواند نمایانگر وضعیت کشور در سال‌های ۱۳۹۳ یا ۱۳۹۴ باشد.

گام بعدی، شناسایی نهادها و مؤسساتی بود که وظیفه تهیه این دست گزارش‌ها را در عرصه بین‌المللی بر عهده دارند. گرچه معمولاً یک نهاد واحد متولی یکپارچه‌سازی چنین گزارش‌هایی است، اما هر گروه از شاخص‌ها را یک نهاد مجزا فراهم می‌سازد. به عنوان مثال، بخشی از شاخص‌های گزارش شاخص جهانی نوآوری از سوی سازمان جهانی مالکیت فکری (WIPO) تأمین می‌شود. در این گام، ۶ مؤسسه‌ای که اغلب گزارش‌های آن‌ها مبنای گزارش‌های



## شاخص جهانی نوآوری



بناگاه‌های کشور ترسیم کند. این تصویر، علاوه بر کاربردهای داخلی از منظر سیاست‌گذاری، می‌تواند به ارتقای وجهه بین‌المللی بناگاه‌های نوآور ایرانی نیز کمک کند.

تا کنون ۸۰ کشور جهان تجربه «پیمایش نوآوری» را با روش‌ها و ابزارهای متفاوت، به تناسب شرایط خود، داشته‌اند. برای مثال، برخی کشورها پرسشنامه پیمایش نوآوری اتحادیه اروپا (Commu-nity Innovation Survey) را مبنای قرار داده‌اند و برخی دیگر مانند آمریکا از ابزارهای ترکیبی استفاده کرده‌اند.

با توجه به شرایط بناگاه‌های ایرانی و به‌ویژه نبود تجربیات قبلی، مطالعات اولیه و آماده‌سازی پرسشنامه در معاونت، مطابق با دستورالعمل اسلو و پیمایش نوآوری اتحادیه اروپا انجام گرفت. در سال ۱۳۹۳، پایلوت پیمایش نوآوری با همکاری دانشگاه صنعتی

بین‌المللی در عرصه علم، فناوری و نوآوری قرار می‌گیرد شناسایی شدند؛ از جمله یونسکو، بانک جهانی، کنفرانس تجارت و توسعه سازمان ملل (UNCTAD) و سازمان جهانی مالکیت فکری.

قدم بعدی، ایجاد ارتباط با این نهادها و مذاکره برای روزآمدسازی آمار و اطلاعات مربوط به کشور بود. برای مثال، آخرین گزارش آنکتاد (UNCTAD) از کشور به سال ۲۰۰۵ تعلق داشت، که با درخواست معاونت علمی و فناوری از آنکتاد مبنی بر روزآمدسازی اطلاعات ایران، بخش اول گزارش آنکتاد در اواسط سال جاری تدوین شد. سپس تفاهم‌نامه‌ای با یونسکو امضا شد که بر مبنای آن، معاونت علمی و فناوری نقش مؤثرتری در ارائه آمار و اطلاعات مربوط به نظام نوآوری کشور به این نهاد ایفا خواهد کرد. یکی از نتایج این تلاش‌ها آن بود که رتبه کشور در شاخص جهانی نوآوری با ۴۲ پله صعود، از ۱۲۰ در سال ۲۰۱۴ به رتبه ۷۸ در سال ۲۰۱۶ ارتقا یافت.

شایان یادآوری است که قسمتی از این افزایش موهون رشد واقعی شاخص‌های علم، فناوری و نوآوری به دست پژوهشگران و فناوران کشور در طول یک سال، و بخشی دیگر ناشی از ساماندهی نظام اطلاع‌رسانی در سطح بین‌المللی از سوی معاونت علمی و فناوری بوده است.

### پیمایش نوآوری

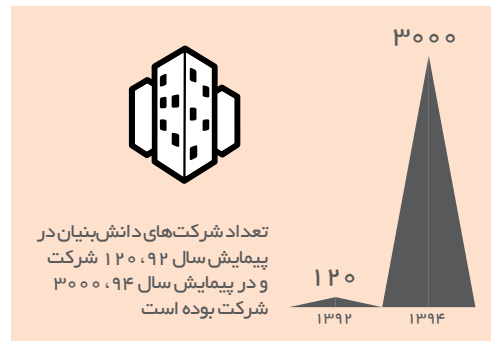
رویکرد معاونت علمی و فناوری در دوره اخیر، تمرکز جدی بر نوآوری و تجاری‌سازی فناوری بوده است، اما سیاست‌گذاری در غیاب شواهد دقیق، معتبر و روزآمد از وضعیت نوآوری در بناگاه‌های ایرانی، اثربخشی لازم را ندارد. بنابراین، معاونت کوشید تا با «پیمایش ملی نوآوری»، تصویر نسبتاً دقیق و جامعی از وضعیت نوآوری در



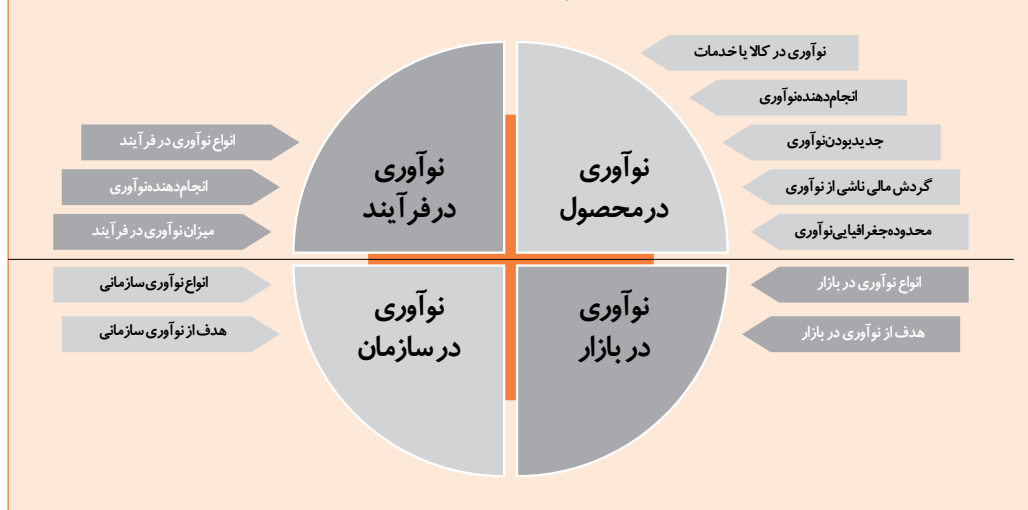
شریف انجام شد که حدود ۱۲۰ شرکت نوآوری ایرانی را در بر می‌گرفت. از این تعداد، ۵۰ شرکت دانش‌بنیان بودند و ۷۰ شرکت دیگر نیز در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات فعالیت می‌کردند. با برگزاری همایش و دعوت از شرکت‌ها و نیز مسؤولان مربوطه، لزوم انجام طرح و چگونگی آن تشریح شد. در طرح پیمایش نوآوری ۱۳۹۳، اطلاعات مرتبط با فعالیت‌های نوآورانه شرکت‌ها در بازه زمانی سه‌ساله از ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۲ جمع‌آوری شد. طرح پیمایش نوآوری سال ۱۳۹۴، چند تفاوت اساسی با سال گذشته داشت که مهم‌ترین آن‌ها بومی‌سازی پرسشنامه، افزایش قلمرو پیمایش به ۷ بخش/صنعت، و افزایش تعداد شرکت‌ها به ۳۰۰۰ شرکت بود. به منظور بومی‌سازی پرسشنامه، تجربیات ۱۵ کشور بررسی شد، و به منظور تبادل



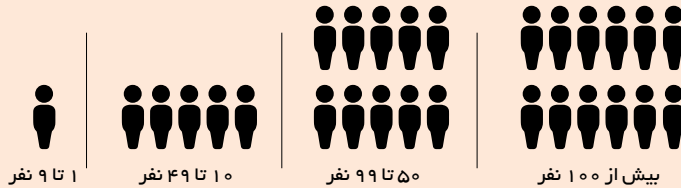
دانش، مذاکراتی با مؤسسه آمار یونسکو و مدیران پیمایش نوآوری کشورهای آلمان و هند انجام شد. انتظار می‌رود نتایج این پیمایش تا پایان سال جاری استخراج شود تا بتواند مبنای سیاست‌گذاری واقع‌بینانه‌تر در حوزه فناوری و نوآوری قرار گیرد. گستره پیمایش نوآوری سال ۱۳۹۴ شامل دو بخش است: اول، بخش فناوری محور شامل فناوری‌های نانو و زیستی، و دوم، بخش صنعت‌محور که صنایعی مانند سیمان، فولاد، فناوری اطلاعات و ارتباطات، قطعات خودرو، و حوزه‌های دفاعی را شامل می‌شود. گرچه نتایج پیمایش در سطح بخش/صنعت منتشر می‌شود، اما نگاه‌های علاقه‌مند می‌توانند تحلیل وضعیت خود را به طور مجزا دریافت کنند.



### مدل پیمایش نوآوری ۱۳۹۳



## پیمایش نوآوری ۱۳۹۳: اجرا و نتایج



یکی دیگر از بخش‌های قابل توجه در تحلیل‌ها، بررسی نهادهای حامی فعالیت‌های نوآورانه شرکت‌ها بوده است. نتایج نشان می‌دهد که اکثر شرکت‌های حوزه دانش بنیان از حمایت‌های مالی دولتی استفاده کرده‌اند که این حمایت‌ها در درجه اول از سوی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و سپس بانک‌ها بوده است و سایر نهادها نقش حمایتی کمتری داشته‌اند. در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات حمایت‌های دریافت شده بیشتر از سوی بانک‌ها و سپس معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری بوده است؛ در این حوزه نیز سایر نهادها نقش حمایتی کم‌رنگ‌تری داشته‌اند.

همچنین برخلاف تصور رایج، شرکت‌های هر دو حوزه مهم‌ترین منابع ایده خود را در درجه اول، کارکنان خود شرکت و در درجه دوم مشتریان می‌دانند و نه دانشگاه‌ها، مؤسسات تحقیقاتی، نمایشگاه‌ها و کنفرانس‌های علمی. این موضوع عدم پیوند مناسب دانشگاه‌ها با شرکت‌ها و به طور کلی با صنعت در کشور را به خوبی نشان می‌دهد.

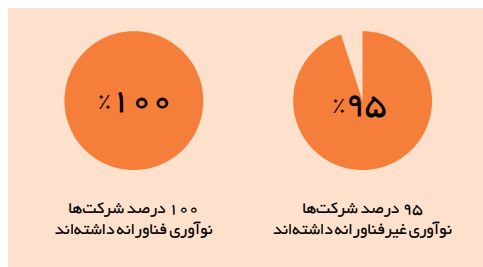
گزارش این پیمایش که از سوی معاونت منتشر شده است، نتایج و تحلیل‌های حاصل از پیمایش را به طور تفصیلی پوشش می‌دهد.

در این دوره جمعاً برای ۳۰۰ شرکت در دو گروه دانش بنیان (۷۵ شرکت) و فناوری اطلاعات و ارتباطات (۲۲۵ شرکت) پرسشنامه ارسال شد. نرخ مشارکت در طرح، برای شرکت‌های دانش بنیان ۷۶٪ و برای شرکت‌های حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، ۵۰٪ بود.

تعداد کارکنان کوچک‌ترین شرکت مورد بررسی در طرح ۲ نفر در گروه دانش بنیان، و ۳۴۰ نفر در بزرگ‌ترین آن‌ها در گروه فناوری اطلاعات و ارتباطات بود. درخواست اطلاعات از شرکت‌ها، بر اساس اندازه شرکت مطابق با الگوی مرکز آمار انجام شد. در این الگو برای هر کدام از طبقات ۱ تا ۹، ۱۰ تا ۴۹، ۵۰ تا ۹۹ و بیش از ۱۰۰ نفر، تعدادی از شرکت‌ها به عنوان نمونه‌ای از جامعه شرکت‌ها انتخاب شدند.

اکثر سؤال‌های مطرح شده در پرسشنامه بر مبنای پرسشنامه کمیته پیمایش نوآوری اتحادیه اروپا، حول چهار نوع نوآوری طرح شده‌اند: نوآوری در محصول، نوآوری فرآیند، نوآوری در بازار و نوآوری سازمانی. علاوه بر این، موارد دیگری از جمله اطلاعات عمومی شرکت، هزینه‌های مرتبط با فعالیت‌های نوآورانه، نقش همکاری‌ها و منابع ایده، موانع فعالیت‌های نوآورانه، خلاقیت و مهارت‌ها و اطلاعات پایه اقتصادی شرکت‌ها نیز در پرسشنامه به چشم می‌خورد.

نتایج طرح، اطلاعات جامع، متنوع و معناداری را از فعالیت‌های نوآورانه بنگاه‌های ایرانی ارائه می‌دهد. به عنوان مثال، در حوزه شرکت‌های دانش بنیان، نتایج نشان می‌دهد که تمام شرکت‌ها نوآوری فناورانه داشته‌اند. همچنین سهم شرکت‌های دارای نوآوری غیرفناورانه ۹۶/۵٪ بوده است. در شرکت‌های حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، نتایج نشان می‌دهد که ۱۰۰٪ شرکت‌ها نوآوری فناورانه و ۹۵٪ آن‌ها نوآوری غیرفناورانه داشته‌اند. البته باید توجه داشت که اساس فعالیت هر دو دسته شرکت‌ها بر فناوری‌های جدید است، و از این دیدگاه این نتایج چندان هم دور از انتظار نیست.







### گام بعدی: هوشمندی کسب و کار

هوشمندی راهبردی، علاوه بر شناخت دقیق وضعیت کسب و کارهای نوآور ایرانی، مستلزم اشراف بر وضعیت بازار و فناوری است. به بیان دیگر، سیاست گذاری اثربخش مستلزم آن است که سیاست گذاران بدانند چه بنگاه‌هایی، با تکیه بر چه فناوری‌هایی و در چه بازارهایی فعالند و سهم بازار ملی و بین‌المللی آن‌ها چقدر است. به عنوان مثال، آیا سهم کشور در صنعت حمل و نقل، خدماتی اینترنتی و اپراتوری تلفن همراه به اندازه‌ای است که سرمایه گذاری علمی و فناورانه در این حوزه را معنادار سازد؟

گرچه پیمایش نوآوری و هوشمندی کسب و کار در نگاه اول تشابه زیادی دارند، اما تفاوت ظریفی بین آن‌ها وجود دارد: هدف پیمایش نوآوری، شناخت الگوهای رفتاری بنگاه‌های ایرانی در حوزه نوآوری است، اما در حوزه هوشمندی کسب و کار وضعیت یک صنعت خاص در بازار کشور و در مقایسه با سایر کشورها سنجیده می‌شود.

در حال حاضر، آمار و اطلاعات پراکنده و نامنسجمی در این حوزه در دستگاه‌های مختلف گردآوری و ارائه می‌شود که نمی‌تواند دستمایه سیاست‌ها و تصمیم‌های مدیران ارشد قرار گیرد. از این رو، هوشمندی کسب و کار گام بعدی در میان اقدامات معاونت علمی و فناوری در حوزه ارزیابی و نظارت راهبردی خواهد بود.

گرچه در نگاه اول مشتریان این پیمایش و تحلیل، سیاست گذاران و مدیران ارشد علم، فناوری و نوآوری کشور هستند، اما تجربه سایر کشورها نشان می‌دهد که بنگاه‌های نوآور و حتی سرمایه‌گذاران نیز می‌توانند از آن بهره ببرند، چراکه فرصت‌ها و تهدیدهای سرمایه‌گذاری را به آن‌ها نشان می‌دهد.

## ستاد توسعه فرهنگ علم، فناوری و اقتصاد دانش بنیان



گزارشی از ستاد توسعه فرهنگ علم، فناوری و اقتصاد دانش بنیان

## تبدیل اقتصاد دانش بنیان به گفتمان غالب ایرانیان

گرچه از ابلاغ چشم انداز ۲۰ ساله کشور به این سو، مفهوم «اقتصاد دانش بنیان» وارد ادبیات توسعه کشور شده است، اما هنوز راه زیادی باقی مانده است تا اسطوره‌های تاریخی مانند «اقتصاد نفتی» یا «اقتصاد تولیدمحور» که در ناخودآگاه جمعی ایرانیان نقش بسته است، از اذهان پاک شود؛ اسطوره‌هایی که گرچه در زمانه خود نقش جدی در توسعه کشور داشتند، اما اکنون به موانع جدی برای دستیابی به اهداف و آرمان‌های ملی تبدیل شده‌اند. به اعتقاد برخی صاحب‌نظران، برای رسیدن به «زیست بوم کارآفرینی و فناوری» تغییر اسطوره‌های حاکم بر ناخودآگاه یک ملت امری زمان‌بر است که می‌تواند ده‌ها سال به طول بینجامد. اما هر سفر بزرگ بالاخره باید با گام‌های کوچک آغاز شود.

علم و فناوری و نوآوری به ایفای نقشی مؤثرتر در اقتصاد» است. در شرح وظایف معاونت علمی و فناوری به عنوان یکی از نقش‌آفرینان اصلی نظام ملی نوآوری نیز به گفتمان‌سازی علم، فناوری، و اقتصاد دانش بنیان و مقاومتی اشاره شده است.

اما از آن‌جا که مدت زیادی از ورود مفهوم «اقتصاد دانش بنیان» به ادبیات توسعه ما نمی‌گذرد، هنوز «گفتمان» جدی پیرامون آن شکل نگرفته و متأسفانه در برخی موارد، برداشت‌های نادرستی از آن نیز شکل گرفته است. برای مثال برداشت برخی از صاحب‌نظران از مفهوم

توسعه و ترویج گفتمان اقتصاد دانش بنیان که علم، فناوری و نوآوری را نیز در بر می‌گیرد، در اسناد سیاستی کلان کشور مورد تأکید قرار گرفته است. برای مثال، راهبرد کلان ۲ نقشه جامع علمی کشور ناظر بر «توجه به علم و تبدیل آن به یکی از گفتمان‌های اصلی جامعه و ایجاد فضای مساعد برای شکوفایی و تولید علم و فناوری بر مبنای آموزه‌های اسلامی از طریق توسعه و تعمیق و به‌کارگیری مؤلفه‌های فرهنگی، اجتماعی و سیاسی» و راهبرد کلان ۳ نقشه نیز «جهت‌دادن چرخه

«اقتصاد دانش بنیان» مترادف با «اقتصاد فناوری برتر» است که با مفهوم اصلی آن فاصله زیادی دارد. فروکاهیدن «اقتصاد دانش بنیان» به «اقتصاد فناوری برتر» خود مسبب بروز موانعی برای توسعه و ترویج گفتمان توسعه دانش بنیان در دستگاه‌های اجرایی کشور شده است. بنابراین معاونت علمی و فناوری با عنایت به ضرورت توسعه و ترویج گفتمان اقتصاد دانش بنیان از یک سو، و با هدف ترسیم سیمای واقعی اقتصاد دانش بنیان و مفاهیم مرتبط با آن از سوی دیگر، در مردادماه ۱۳۹۴ اقدام به راه‌اندازی «ستاد توسعه فرهنگ علم، فناوری و اقتصاد دانش بنیان» نمود.

گرچه مأموریت این ستاد فرای ستادهای توسعه فناوری است، اما همچون سایر ستادها از اعضای حقیقی و حقوقی تشکیل می‌شود. اعضای حقوقی ستاد عبارتند از معاون فرهنگی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، معاون مطبوعاتی وزیر فرهنگ و ارشاد اسلامی، یکی از معاونان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، نماینده تام‌الاختیار سازمان صداوسیما، و همچنین سه نفر از معاونان معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری. ضمناً به دلیل برخی حوزه‌های مأموریتی مشترک این ستاد با ستاد توسعه فناوری‌های نرم و هویت‌ساز، پیشنهاد شده است که دبیر محترم این ستاد نیز به جمع اعضای حقوقی اضافه شود.



پرویز کرمی  
مشاور معاون علمی و فناوری رئیس  
جمهور و دبیر ستاد توسعه فرهنگ علم،  
فناوری و اقتصاد دانش بنیان

پیش از هر چیز، مأموریت ستاد تدوین شد، که به اجمال بیانگر اهداف غایی دولت از راه‌اندازی آن و حوزه‌های کلیدی عملکرد آن است: «کمک به تثبیت گفتمان علم و فناوری و اصلاح فرهنگ اقتصادی و علمی جامعه به عنوان زیرساخت اساسی و الزام‌آور برای موفقیت کشور و تشکیل زیست بوم کارآفرینی و فناوری در عرصه‌ی اقتصاد دانش بنیان و دستیابی به اهداف نظام در گذار از اقتصاد نفتی به «اقتصاد مقاومتی دانش بنیان».

چشم‌انداز ستاد چنین خلاصه شد: «تبدیل گفتمان علم و فناوری و اقتصاد دانش بنیان به گفتمان غالب ایرانیان». مأموریت ستاد ایجاب می‌کند که طیف وسیع و متنوعی از مخاطبان را پوشش دهد که عبارتند از نهادهای دولتی و حاکمیتی، فعالان اقتصادی، نخبگان علم و فناوری شامل استادان، پژوهشگران و دانشجویان، مراکز علمی، دانشگاهی و پژوهشی (شامل پارک‌های علم و فناوری، پژوهشگاه‌ها و مانند آن‌ها) و نیز عامه‌ی مردم. به پیروی از سیاست کلان معاونت علمی و فناوری در دوره جدید، ستاد می‌کوشد گذار از رویکرد جذب منابع برای آموزش و تحقیق (یا به تعبیری «پژوهش نفتی») به رویکرد خلق ثروت و حل مسائل جامعه را در بین همه ذی‌نفعان تبلیغ و ترویج کند.



### جایگاه گفتمان‌سازی در نقشه جامع علمی کشور



نقشه جامع علمی کشور به مثابه «سیاست ملی توسعه علم و فناوری» راهبردهایی را با هدف غلبه بر موانع و گلوگاه‌های توسعه علمی و فناوری کشور برگزیده است که راهبردهای دوم و سوم آن، ناظر بر گفتمان‌سازی است. راهبرد کلان ۲ بر توجه به علم و تبدیل آن به یکی از گفتمان‌های اصلی جامعه و همچنین ایجاد فضای مساعد، شکوفا و مولد علم و فناوری بر مبنای آموزه‌های اسلامی اشاره دارد و این هدف را از طریق توسعه، تعمیق و به کارگیری مؤلفه‌های فرهنگی، اجتماعی و سیاسی دنبال می‌کند. راهبرد کلان ۳ نقشه نیز بر ایفای نقش مؤثرتر چرخه‌ی علم و فناوری و نوآوری در اقتصاد، ترویج فرهنگ کسب‌وکار دانش بنیان، فرهنگ کارآفرینی و ارتقای توانایی‌های علمی، فناوری و مهارتی افراد تأکید می‌کند و تمرکز بر نیازهای جامعه و ایجاد آمادگی جهت مسئولیت‌های شغلی نیز توصیه می‌کند.

ترویج و نهادینه سازی مفاهیم جدید متناسب با الگوهای توسعه کشور اشتغال دارند که از میان آن‌ها می‌توان به حوزه و دانشگاه، رسانه ملی و وزارت آموزش و پرورش اشاره کرد. ستاد به منظور پرهیز از دوباره کاری، ائتلاف منابع و خلق ساختارهای جدید، به دنبال بهره گیری حداکثری از ظرفیت‌های موجود کشور در زمینه تبلیغ و ترویج است. با این نگاه، از تریبون‌های نماز جمعه، علما و روحانیون گرفته تا بخش‌های مختلف رسانه ملی از جمله فیلم و سریال، شهرداری‌ها، اساتید دانشگاه، خبرگزاری‌ها، مطبوعات مانند روزنامه‌ها و سایت‌های اینترنتی و خبرگزاری‌ها و... انجمن‌های علمی و صنفی مرتبط مانند انجمن ترویج علم، انجمن فعالان روابط عمومی ایران و انجمن مؤسسات فرهنگی و هر نهاد دیگری که در زمینه تولید محتوای رسانه‌ای فعالیت می‌کند، می‌تواند همکار ستاد در فرآیند فرهنگ سازی و گفتمان سازی باشد.

به علاوه به مدد پیشرفت‌های فناوری، سازوکارها و پلتفرم‌های متنوعی نیز برای تبلیغ و ترویج در کشور پدید آمده که هر یک از آن‌ها، با شرایط گروه‌های خاص از مخاطبان و برخی اهداف و کارکردهای ستاد تناسب بیشتری دارند. بنابراین ستاد از منظر پلتفرم‌ها نیز رویکرد «تنوع» را دنبال می‌کند و می‌کوشد متناسب با اهداف و مأموریت‌های خود، در همه سطوح حضور مؤثر داشته باشد؛ از جمله رادیو و تلویزیون، اینترنت، تلفن همراه، تلفن ثابت، مسابقات دانشجویی و دانش آموزی، رسانه‌های مکتوب و شبکه‌های اجتماعی. یکی دیگر از مهم‌ترین بستری که شاید در نگاه اول کمی دور به نظر برسد، مساجد و سایر اماکن و موقعیت‌های مذهبی هستند که ستاد در این زمینه نیز گام‌های خوبی برداشته است.



## اهم سیاست‌ها و رویکردها

### ۱. استفاده حداکثری

#### از ظرفیت‌های ترویجی موجود

در حال حاضر، ظرفیت‌های زیادی برای توسعه و ترویج مفاهیم جدید در کشور وجود دارد و ارگان‌های متعددی به





## گروه‌های مخاطب ستاد و اقدامات ترویجی / فرهنگ‌سازی مناسب برای آن‌ها

انواع اقدامات	ابزارهای متناسب برای ترویج و فرهنگ‌سازی	هدف از ترویج گفتمان اقتصاد دانش بنیان	گروه مخاطب
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ساخت و پخش فیلم و سریال</li> <li>• تولید انیمیشن</li> <li>• تولید محتوا در شبکه‌های اجتماعی</li> <li>• تولید محتوا برای کتاب‌های درسی مدارس</li> <li>• برگزاری تورهای علم و فناوری</li> <li>• بهره‌گیری از پژوهش‌سراها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• رسانه‌های دیداری و شنیداری</li> <li>• ابزارهای هنری مانند فیلم</li> <li>• شبکه‌های اجتماعی</li> <li>• نمایشگاه‌ها</li> <li>• و ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• درک فرصت‌های ناشی از اقتصاد دانش بنیان برای کشور و خانواده‌ها</li> <li>• درک پایان دوران اقتصاد نفتی و خطرات ناشی از آن برای آینده جامعه</li> <li>• تشویق و جهت‌دهی جوانان برای ورود به فضای خلاقیت و نوآوری</li> </ul>	 <p>شهروندان</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• گسترش برنامه‌های رویدادهای کارآفرینی با رویکرد فرهنگ‌سازی و توانمندسازی</li> <li>• حمایت از عرضه فرصت‌های شغلی در دانشگاه‌ها با حضور شرکت‌های بزرگ</li> <li>• تولید محتوا در شبکه‌های اجتماعی برای تشویق به کارآفرینی و نوآوری</li> <li>• تولید محتوا برای آشنایی دانشجویان با مبانی کسب و کارهای دانشی</li> <li>• مستندسازی تجربیات موفق ایرانی در کارآفرینی</li> <li>• حمایت از تشکیل گروه‌های دانشجویی داوطلب در قالب کانون‌های اقتصاد دانش بنیان</li> <li>• تبلیغات محیطی و اطلاع‌رسانی در دانشگاه‌ها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• برنامه‌های توانمندسازی مانند مسابقات نوآوری</li> <li>• محتوای چندرسانه‌ای در فضای مجازی</li> <li>• شبکه‌های اجتماعی</li> <li>• رسانه‌های مکتوب</li> <li>• هنر رسانه‌ها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• گذار از رویکرد آموزش و پژوهش نفتی به خلق ثروت و حل مسائل جامعه با تکیه بر کارآفرینی</li> <li>• ارتقای مهارت‌های نوآوری و کارآفرینی فناورانه</li> </ul>	 <p>نخبگان علمی و فناوری</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تفاهم‌نامه همکاری با شرکت‌های بزرگ و حضور آن‌ها در عرصه‌ها و رویدادهای اقتصاد دانش بنیان مانند جشنواره «علم تا عمل» و محصولات فناورانه تولید داخل</li> <li>• معرفی تجربیات برتر و قابل بازدید</li> <li>• تدوین گزارش و نشریه برای معرفی فضاهای نوین</li> <li>• کسب و کار و فرصت‌های قانونی و حمایتی</li> <li>• راه‌اندازی سایت‌های اینترنتی کسب و کار دانش بنیان</li> <li>• راه‌اندازی نشریه دانش بنیان</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• رسانه‌های مکتوب</li> <li>• تعامل فعال و گفتگوهای مستمر</li> <li>• نشست‌های تخصصی و اطلاع‌رسانی فرصت‌های کسب و کار و قوانین دانش بنیان</li> <li>• سایت‌های اطلاع‌رسانی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ترویج و جلب مشارکت فعالان اقتصادی به حوزه اقتصاد دانش بنیان از طریق ارائه فرصت‌های اقتصاد دانش بنیان به آن‌ها</li> </ul>	 <p>فعالان اقتصادی</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تدوین تک‌نگاشت‌های ترویجی و مناسبی</li> <li>• مستندسازی تجربیات موفق</li> <li>• بازدید از تجربیات موفق</li> <li>• گزارش تجربیات و اقدامات سایر کشورها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تولید محتوا و پشتیبانی فکری</li> <li>• بازدید و تعامل</li> <li>• ترویج تجربیات برتر</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• آگاه‌سازی سیاست‌گذاران نسبت به ضرورت‌ها، دستاوردها و الزامات تحقق اقتصاد دانش بنیان</li> <li>• جلب مشارکت و استفاده از نفوذ و اقتدار نهادهای بالادستی</li> <li>• جلب مشارکت نهادهای دولتی</li> </ul>	 <p>نهادهای دولتی و حاکمیتی</p>



است، ستاد می کوشد مشاوره های مورد نیاز مخاطبان در زمینه اقتصاد دانش بنیان را نیز به آن ها ارائه کند که از مهمترین اقدامات ستاد در این زمینه می توان به راه اندازی مرکز مشاوره مجازی اقتصاد دانش بنیان بر بستر تلفن ثابت، همراه و اینترنت، و نیز راه اندازی مرکز مشاوره حضوری در دانشگاه ها و پارک های فناوری اشاره کرد.

### ۳. حمایت از برگزاری رویدادهای ترویجی

یکی از بسترهای مناسب برای تبلیغ، ترویج و گفتمان سازی، همایش ها، نمایشگاه ها، جشنواره ها و مسابقات است. بنابراین ستاد به منظور تکمیل سبد فعالیت های خود، از برگزاری این نوع رویدادها با مشارکت سایر دستگاه ها و بخش خصوصی توانمند، استقبال می کند. از مهم ترین اقدامات ستاد در این زمینه می توان به برگزاری و یا حمایت از جشنواره های رسانه محور، برگزاری جشنواره فرهنگی - هنری، برگزاری جشنواره های ملی ایده محور، حمایت از مسابقات ملی و یا مهارتی، حمایت از برگزاری جشنواره فیلم و عکس، حمایت از جشنواره های بین المللی فیلم یا هنری و نیز برگزاری تورهای علم و فناوری برای اصحاب رسانه و مسئولان ارشد داخلی و خارجی و ... اشاره کرد.

### ۴. حمایت از گسب و کارهای فرهنگ ساز، گفتمان ساز و توانمند ساز

مأموریت ستاد توسعه فرهنگ علم، فناوری و اقتصاد دانش بنیان، ماهیت سیاست گذاری، هدایت، تسهیلگری و حمایت دارد. بنابراین هر جا که بخش خصوصی بتواند خدمات

از جمله اقدامات اصلی ستاد ذیل این رویکرد می توان به مواردی مانند تولید انواع فیلم های آموزشی، مستند یا سینمایی، ساخت و عرضه بازی های رایانه ای آموزشی با محوریت اقتصاد دانش بنیان و آموزش، و برگزاری کرسی های تبیین اقتصاد دانش بنیان در دانشگاه ها اشاره کرد.

### ۲. توانمند سازی بازیگران نظام ملی نوآوری

یکی از الزامات اصلی فرهنگ سازی و گفتمان سازی، آموزش و توانمند سازی مخاطبان است. به بیان دیگر آگاهی مخاطبان از ابعاد مختلف اقتصاد دانش بنیان از اصول و مبانی گرفته تا کارکردها و پیامدهای آن، مقدمه گرایش آنان به توسعه فناوری و نوآوری و خلق ثروت از محل آن است. بنابراین یکی از رویکردهای اصلی ستاد، توانمند سازی مخاطبان در سطوح مختلف است که از طریق رسانه های عمومی، آموزش های ضمن خدمت کارکنان دولت و دستگاه های اجرایی، دوره های آموزشی در مدارس و دانشگاه ها، پارک های علم و فناوری و امثال آن دنبال می شود. همچنین ستاد می کوشد با بهره گیری از ظرفیت های فناوری اطلاعات، برخی از آموزش های مورد نیاز مخاطبان را از طریق اینترنت و با رویکرد مجازی ارائه دهد.

ضمناً به منظور اطمینان از آشنایی دانش آموزان و دانشجویان آینده کشور با مفاهیم اقتصاد دانش بنیان، ستاد به تصویب و تدوین سرفصل آموزشی اقتصاد دانش بنیان برای مدارس، دانشگاه ها، مراکز علمی و پژوهشی و نیز حوزه های علمیه اقدام کرده است.

به علاوه، از آن جا که مشاوره معمولاً مکمل آموزش

## فضای راهبردی گفتمان سازی علم، فناوری و نوآوری



### نهادهای فعال در فرهنگ سازی

شهر داری‌ها  
انجمن‌های صنفی و...  
شرکت‌های تولید کننده محتوای رسانه‌ای  
مطبوعات  
صدا و سیما  
حوزه‌های علمی  
اساتید و سخنوران



### مخاطبین فرهنگ سازی

نهادهای بالادستی و حاکمیتی  
دستگاه‌های اجرایی و بدنه سیاسی  
فعالان اقتصادی  
نخبگان علم و فناوری  
عامه مردم



### ابزارهای فرهنگ سازی

محافل، مجامع و نشست‌ها  
رسانه‌های مکتوب  
رسانه‌های دیداری و شنیداری  
رسانه‌های مجازی  
ابزارهای هنری (فیلم، عکس، شعر...)  
ابزارهای ترویجی و توانمندسازی (استارت‌آپ، Jobfair و...)

مورد نیاز را عرضه کند، ستاد از آن استقبال خواهد کرد، و هرگاه که بخش خصوصی هنوز به بلوغ لازم برای ارائه خدمات نرسیده باشد، ستاد خود را مکلف به حمایت از آن می‌داند.

بنابراین ستاد با مشارکت ستاد توسعه فناوری‌های نرم و هویت‌ساز، به شناسایی و حمایت از کسب‌وکارهای نوپا و رویدادهای کارآفرینی (استارت‌آپ) می‌پردازد که موضوع فعالیت آن‌ها، تولید، توزیع و انتشار انواع محتوا در بسترهای مختلف است و می‌توان از ظرفیت‌های آن‌ها برای توسعه گفتمان اقتصاد دانش بنیان استفاده کرد.

یکی دیگر از سازمان‌های همکار ستاد در شناسایی ظرفیت‌های موجود کشور، وزارت ورزش و جوانان و نیز وزارت کشور است که نسبت به عملکرد سازمان‌های مردم‌نهاد (سمن‌ها) اشراف دارد و سمن‌های دارای ظرفیت برای ترویج گفتمان علم، فناوری و نوآوری را به ستاد معرفی می‌کند. ستاد همچنین به منظور شناسایی شرکت‌های دانش بنیان و توانمند در عرصه ترویج و فرهنگ‌سازی، با پارک‌های علم و فناوری و دانشگاه‌های مرجع نیز تعاملاتی داشته است. ملاحظه اصلی در حمایت‌های ستاد، پرهیز از ارائه کمک‌های بلاعوض به کسب‌وکارهای نوپاست، زیرا ستاد بر این باور است که حمایت‌های بلاعوض نمی‌توانند به رشد پایدار این کسب‌وکارها کمک کنند، و برعکس، زمینه را برای شکست آن‌ها آماده می‌کنند. بنابراین ستاد کسب‌وکارهای منتخب و خوش‌آیند را برای دریافت تسهیلات به صندوق ملی نوآوری و شکوفایی معرفی می‌کند.

### ۵. مستندسازی و ترویج تجربه‌های موفق

یکی دیگر از سیاست‌هایی که می‌تواند به طور جدی به گفتمان سازی در پیوند با اقتصاد دانش بنیان کمک کند، معرفی دستاوردهای پژوهشگران و فناوران ایرانی است. به

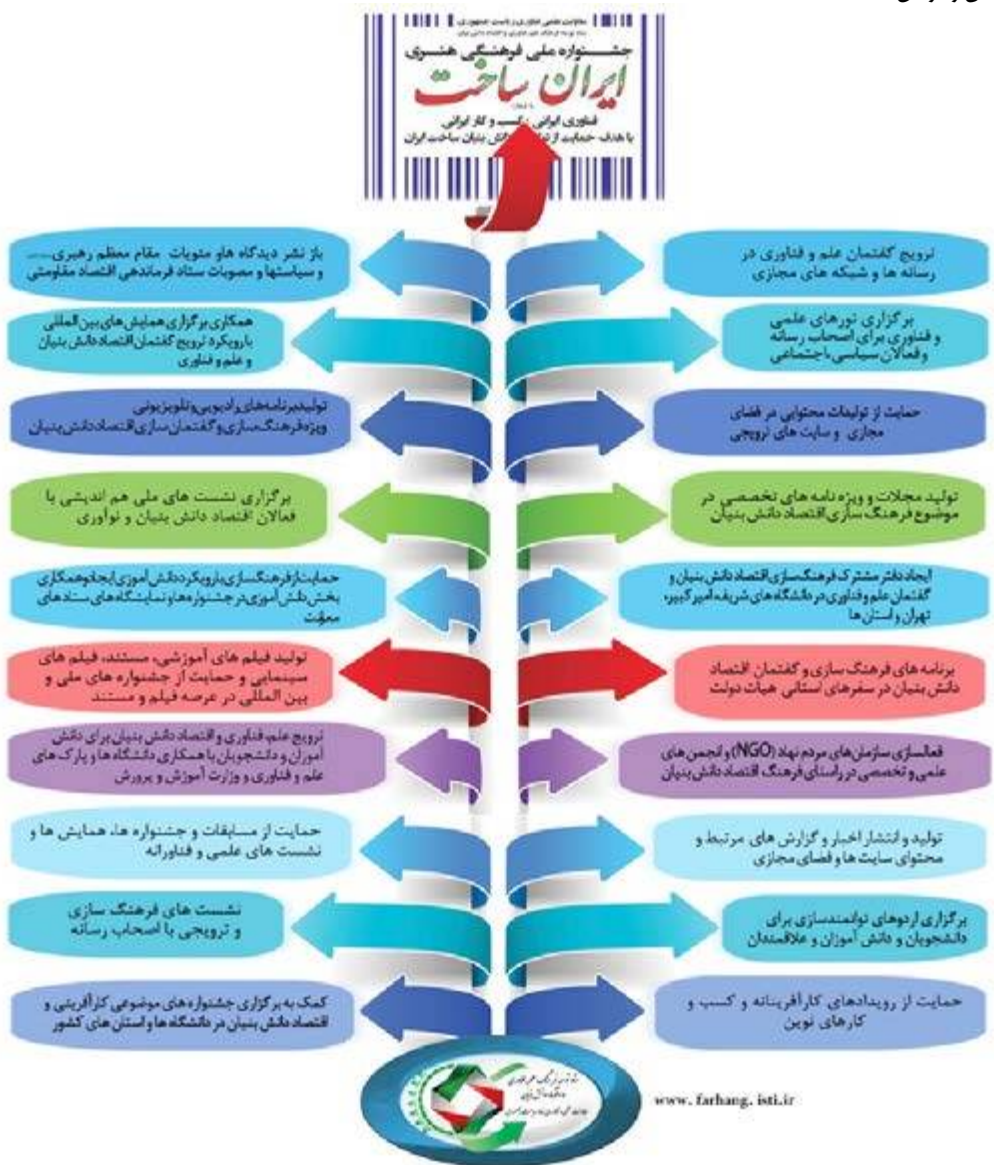
### مهم‌ترین برنامه‌ها و مجموعه‌های تلویزیونی در همکاری ستاد و رسانه ملی

نام مجموعه/برنامه	شبکه
حمایت از برنامه ی مستمر «جرخ»	شبکه چهار
انیمیشن کوتاه «دیرین دیرین» (۲۰ قسمت)	شبکه‌های یک، دو، سه و چهار
برنامه «لذت علم و دانش» (۲۰ برنامه)	شبکه آموزش
برنامه نسیم دانش (۸۰ برنامه)	شبکه نسیم
برنامه «فناور» (۲۰ برنامه)	شبکه چهار
مجله تصویری «سرامد» (۱۰ برنامه)	در حال هماهنگی
موشن گرافیک‌های فرهنگ‌سازی و ترویج گفتمان علم و فناوری	شبکه دو
مجموعه دانش‌نما (۲۰ قسمت)	شبکه‌های مختلف
مشاعره دانشجویی دانشگاه شریف (۲۰ قسمت)	شبکه آموزش
مشاعره دانشجویی دانشگاه اصفهان (۲۰ قسمت)	شبکه آموزش
مشاعره دانشجویی دانشگاه تهران (۲۰ قسمت)	شبکه آموزش
چکامه (۲۰ قسمت)	شبکه آموزش
معرفی شرکت‌های موفق دانش بنیان	شبکه آموزش
برنامه فر ایرانی در حوزه دانش بنیان	در حال پیش تولید شبکه ۴
کسب‌وکار ایرانی	شبکه آموزش
از کجا شروع کنیم (دانش بنیان) (۲۰ قسمت)	شبکه یک
کلید (۶۰ قسمت)	شبکه‌های مجازی
بر بنیان دانش (۳۵ قسمت)	شبکه خبر
دات آی آر (۵۴ قسمت)	شبکه دو
صفر تا صد (۱۰۰ قسمت)	پیش تولید شبکه ۴
رادیکال هفت	شبکه آموزش
حمایت از برنامه ی «پازل»	شبکه افق
حمایت از برنامه ی «جیوگی ۲»	شبکه دو
خلاصیت ضربدر هفت	شبکه آموزش
چگونه یک کارآفرین باشیم؟	شبکه‌های مختلف

بخش دیگری که توانسته ایم در آن حضور جدی داشته باشیم، جریان سازی برای تولید مستندهای مختلف از سپهر علم و فناوری و اقتصاد دانش بنیان است که تاکنون با حمایت‌های مستقیم یا غیر مستقیم مستندهای فاخری در این حوزه کمتر کار شده تولید شده است.

گام بعدی این بخش نیز مشارکت در تولید فیلم داستانی و مستندهای داستانی و یا برنامه های مستند فضای دیجیتال است که در هر کدام دست به حمایت از این تولیدات زده شده است، اشاره نمود.

نظر می‌رسد اطلاع از موفقیت‌های کشور می‌تواند بذریع امید را در دل جوانان ایرانی بکارود و به علاوه، فرصت یادگیری از تجربه‌های موفق را برای آن‌ها فراهم سازد. بنابراین ستاد، مستندسازی و انتشار دستاوردها و موفقیت‌ها در قلمرو اقتصاد دانش بنیان را با مشارکت سایر نهادهای دولتی و خصوصی در دستور کار خود قرار داده است که از جمله می‌توان به ساخت و پخش برنامه های متنوعی و... از رسانه ملی اشاره کرد. البته اکنون این ستاد در حال هماهنگی و تولید مجموعه‌های کاربردی آموزشی در حوزه‌های کسب و کارهای نوین و موفق است.





## اهم اقدامات و فعالیتها

### ۱. برگزاری نخستین هم‌اندیشی فعالان اقتصاد دانش بنیان و نوآوری

ستاد در مهرماه سال ۹۴، نخستین هم‌اندیشی فعالان اقتصاد دانش بنیان و نوآوری را با حضور رئیس‌جمهور محترم و جمعی از فعالان فناوری و نوآوری با هدف ترویج گفتمان و توسعه فرهنگ اقتصاد دانش بنیان و نیز بررسی عملکرد این شرکتها در اقتصاد دانش بنیان برگزار کرد. در این نشست نیم‌روزه که هدف اصلی آن، بهبود تعامل دولت با شرکت‌های دانش بنیان و رونق بخشیدن به فعالیت‌های کسب‌وکارانه شرکت‌های دانش بنیان بود، «کسب‌وکار دانش بنیان» به عنوان یکی از پایه‌ها و شالوده‌های اقتصاد مقاومتی و دانش بنیان مورد بحث و بررسی قرار گرفت. در حاشیه این نشست، نمایشگاهی نیز از دستاوردهای

۲۰ شرکت دانش بنیان برتر کشور در حوزه‌های فناوری اطلاعات، زیست‌فناوری و برق و الکترونیک برپا شد. رئیس محترم جمهور ضمن حضور در این نشست و استماع دیدگاه‌های مدیران شرکت‌های دانش بنیان، از این دستاوردها بازدید کرد. در این نشست همچنین معاون محترم علمی و فناوری ریاست جمهوری بخشی از دستاوردهای معاونت علمی و فناوری را معرفی کرد و یک نشست تعاملی تخصصی نیز از موفقیت شرکت‌های دانش بنیان و نقاط قوت و ضعف این شرکتها با حضور مدیران معاونت علمی و فناوری و مدیران شرکت‌های دانش بنیان برگزار شد. در این نشست همچنین رئیس دفتر رئیس‌جمهوری، معاون پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، معاون پژوهش وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و رئیس صندوق ملی نوآوری و شکوفایی حضور داشتند.



### تولید برنامه های رادیویی و تلویزیونی و تولیدات ویژه فرهنگ سازی و گفتمان سازی اقتصاد دانش بنیان



۶۲۶



چیزیگی



معتاد به نفت



بر بنیان دانش



دات آی آر



رادیکال هفت



چرخ



تهران تقاطع سنول



شبکه آموزش



چکامه (مشاعره دانشجویی)

انیمیشن معرفی و تدوین  
شرکت های دانش بنیان

### ۳. برگزاری تورهای ترویجی و دوره های دانش افزایی و توانمندسازی

در حال حاضر مطبوعات و خبرگزاری های ایرانی زیادی به کار و فعالیت در عرصه خبررسانی مشغولند، اما یکی از موانع تبلیغ و ترویج اخبار و رویدادهای اقتصاد دانش بنیان و بازتاب کم رنگ آن ها در عرصه های خبری، عدم آشنایی کافی فعالان رسانه و به ویژه خبرنگاران با مفاهیم اقتصاد دانش بنیان و بی اطلاعی آن ها از پیشرفت ها است. بنابراین ستاد به منظور آشنایی هرچه بیشتر اصحاب رسانه با مفاهیم اقتصاد دانش بنیان از یک سو، و دستاوردها و موفقیت های ارزنده کشور در حوزه فناوری و نوآوری از سوی دیگر، تا کنون اقدام به برگزاری ده ها تور علم و فناوری کرده است. مقصد اصلی این تورها، شرکت های نوآور و دانش بنیان ایرانی مانند سینا ژن، مپنا، یا پارک فناوری پردیس به عنوان میزبان کسب و کارهای دانش بنیان هستند. ستاد همچنین دوره آموزشی ویژه ای با عنوان «ژورنالیسم علمی» برای اصحاب رسانه طراحی و برگزاری کرده است

گام دوم این سلسله نشست های هم اندیشی راهبردی در اسفندماه ۹۴، با همکاری سازمان امور مالیاتی و با حضور مسئولان ارشد آن سازمان و معاونت علمی برگزار شد. ستاد اکنون در حال برنامه ریزی برای نشست های هم اندیشی دیگر در این حوزه با دیگر مسئولان ارشد مرتبط با شرکت های دانش بنیان است.

### ۲. حمایت از تولید و بخش برنامه های تلویزیونی با موضوع «اقتصاد دانش بنیان»

گرچه رسانه ملی به عنوان بزرگترین و فراگیرترین رسانه کشور، راسا به تولید و پخش محتوای رادیو و تلویزیونی در خصوص اقتصاد دانش بنیان و مفاهیم مرتبط با آن پرداخته است، اما ستاد کوشید با تعامل نزدیک با سازمان صداوسیما و به ویژه سیما، کیفیت و کمیت این برنامه ها را ارتقا دهد. در نتیجه تعاملات نزدیک ستاد با شبکه های مختلف تلویزیونی، تاکنون صدها ساعت برنامه با موضوع اقتصاد دانش بنیان روی آنتن رفته و همچنان ادامه دارد.

### برگزاری تورهای علمی و فناوری

#### ویژه رایزنان علمی و فرهنگی



## برگزاری تورهای علمی و فناوری

## سینماگران و هنرمندان



## مسئولین استانی و روسای دانشگاه های استانی



## ویژه مسئولین کشوری، وزرا و نمایندگان مجلس



یکی دیگر از گروه‌های هدف ستاد، مدیران دستگاه‌های اجرایی هستند که ستاد برای آشنایی هرچه بیشتر آن‌ها با گفتمان فناوری و نوآوری، از ظرفیت تورهای علمی و فناوری استفاده می‌کند. در این زمینه، تا کنون تورهای متعددی علمی و فناورانه ای برای مسئولان استان‌ها برگزار شده است. در این تورها که با همکاری دفترهای استانی بنیاد ملی نخبگان برگزار می‌شود، گروهی از مسئولان استانی به سرپرستی معاون برنامه‌ریزی استانداری از مکان‌هایی مانند شهرک علمی - تحقیقاتی اصفهان، دانشگاه صنعتی شریف و امیرکبیر و یا پارک فناوری پردیس بازدید می‌کنند.

که هدف آن، ارتقای سطح روزنامه‌نگاری علمی است. برای افزایش غنای این دوره، علاوه بر تولید متون آموزشی، یک فیلم آموزشی با عنوان «خبرنگاری علمی» نیز تهیه شده و در اختیار خبرنگاران قرار گرفته است. این دوره تا کنون در ۲ نوبت برای گروه‌های مختلف خبرنگاران برگزار شده است. علاوه بر دوره‌های آموزشی، برای آشنایی هرچه بیشتر اهالی فرهنگ و رسانه با اقتصاد دانش بنیان و مبانی، ملاحظات و سازوکارهای آن، همچنین ۲۰ نشست صمیمانه با حضور مدیران معاونت علمی و فناوری ترتیب داده شد. در این نشست‌ها نمایندگان خبرگزاری‌ها، روابط عمومی‌ها، روزنامه‌ها و حتی سایت‌های اینترنتی حضور داشتند.

کمک به برگزاری جشنواره های موضوعی کار آفرینی، کسب و کار های نوین و استارت آپ ها در دانشگاه ها و استان های کشور





و فناوری در ایران چگونه خواهد بود.

### ۶. ایجاد و حمایت از کمپین های حمایت از ساخت و تولید داخلی

یکی از عواملی که می تواند سهم زیادی در تقویت غرور ملی و روحیه «ما می توانیم» باشد، تبلیغ و ترویج موفقیت ها و دستاوردهای فناوران و نوآوران ایرانی در عرصه های مختلف است. به همین منظور، ستاد از راه اندازی کمپین های ساخت و تولید داخلی در زمینه های مختلف حمایت می کند که برای مثال می توان به تجربه راه اندازی کمپین با همکاری شرکت دیجی کالا اشاره کرد. ستاد همچنین تلاش کرد جنبه اطلاع رسانی و فرهنگ سازی سومین دوره «نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران» را که با حمایت معاونت علمی و فناوری برگزار می شود، به طور قابل توجهی تقویت کند و از ظرفیت آن به عنوان یک

- حمایت از ایجاد نشریات دانش آموزی در مدارس با رویکردهای مرتبط
  - حمایت از برگزاری کارگاه ها و سمینارهای آموزشی برای دانش آموزان در دانش سراهای دانش آموزی و ...
  - حمایت از مسابقات ملی ابتکارات و نوآوری دانش آموزی
  - طراحی و انتشار دو فعالیت دانش آموزی با عنوان «داستانک» و «قاشک»
  - همکاری و حمایت از برگزاری جشنواره ملی دانایی خلیج فارس (شهید تندگویان)
  - حمایت مادی و معنوی از برگزاری نخستین جشنواره ملی سلول های بنیادی و طب بازساختی
- از این میان میتوان به مسابقه «داستانک» و «قاشک» که با همکاری دانشگاه صنعتی شریف برگزار شد، از دانش آموزان می خواست که با ترسیم یک نقاشی یا روایت یک داستان توضیح دهند که ۱۰ سال آینده علم

### مستندهای تصویری تولید شده



هوایمای دوزیست



شما جوان ها را خوب می شناسید؟



کشتی اقیانوس بیمای خلیج فارس



مستند استار تاپ ها



پرواز تا پردیس



سفر رویاها



## برگزاری دوره های آموزشی خبرنگاران علمی و فناوری



## نشست های فرهنگ سازی و ترویجی با اصحاب رسانه

## گپ و گفت های صمیمانه معاونین و مدیران با اصحاب رسانه



تجهیز آنان به نگاه نوآورانه، ستاد در این زمینه نیز دست به اقدامات متعددی زده است:

- برگزاری دوره آموزشی گام
- برگزاری جشنوارهها و المپیادهای دانش آموزی با مشارکت ستادهای توسعه فناوری مانند دریایی و زیست فناوری و...

هوایی، ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش بنیان دریایی، ستاد نانو و ... فعال گردیده است و آن شالله دیگر ستادها به زودی شاخه های دانشجویی و دانش آموزی خود را راه اندازی خواهند کرد.

با توجه به نقش دانش آموزان در آینده کشور و ضرورت

### ایجاد بخش دانش‌آموزی در جشنواره‌ها و نمایشگاه‌ها و کمپین‌های حمایت از تولید ساخت‌داخل



جشنواره گیاهان دارویی



جشنواره نانو



جشنواره دریا



جشنواره سلولهای بنیادی

- سامانه آموزش مجازی کار آفرینی «رهمنون»
- ماراتن تولید محتوای دیجیتال
- سایت خبری «علمنا»
- راه‌اندازی کانال در شبکه‌های اجتماعی مانند تلگرام، اینستاگرام، فیس‌بوک و ...

### ۸. راه‌اندازی و حمایت از انتشار نشریات مکتوب و مجازی

گرچه فضای مجازی در سال‌های اخیر به‌طور چشمگیری گسترش یافته است، اما ماهنامه‌های علمی - ترویجی هنوز مخاطبان خود را دارند و می‌توانند نقش قابل توجهی در فرآیند ترویج و گفتمان‌سازی داشته باشند. بنابراین ستاد با توجه به تجربه انتشار ماهنامه «بسرآمد» در معاونت علمی و فناوری، انتشار نشریه «دانش‌بنیان» را در دستور کار خود قرار داد که مخاطب آن را عموماً اعضای

### مهم‌ترین برنامه‌های ترویجی مورد حمایت ستاد

نوع حمایت	رویداد
حمایت مالی و معنوی	سلسله همایش‌های تخصصی توسعه و تجاری‌سازی فناوری تبریز
حمایت مالی و معنوی	مسابقه ملی «مهارت‌سنجی فن‌آورد»
حمایت مالی و معنوی	جشنواره فیلم و عکس فناوری و صنعتی «فردا»
حمایت مالی و معنوی	مسابقه روباتیک شریف کاپ
حمایت مالی و معنوی	جشنواره بین‌المللی فیلم رشد (دوره ۴۵)
حمایت مالی و معنوی	جشنواره کار آفرینی کوچک
حمایت مالی و معنوی	مسابقه حل مهندسی شیمی دانشگاه شریف
حمایت مالی و معنوی	جایزه ماراتن تولید محتوای دیجیتال ایران
حمایت مالی و معنوی	همایش ملی اقتصاد فرهنگ و هنر ایران
حمایت مالی و معنوی	جشنواره کار آفرینی و توسعه کسب و کار شریف
برگزارکننده	جشنواره فرهنگی، هنری «ایران‌ساخت»

کمپین ملی استفاده نماید. یکی از بهترین راهبردهای این حوزه نیز همکاری و حمایت از تبلیغات محصولات و خدمات دانش‌بنیان در رسانه ملی است؛ از این رو طی توافق‌نامه‌ای با سازمان صداوسیما از ابتدای سال ۹۵ هر محصول و خدمت دانش‌بنیان شرکت‌های ایرانی می‌تواند از ۴۰ درصد تخفیف توسعه علم و فناوری بهره‌مند گردد.

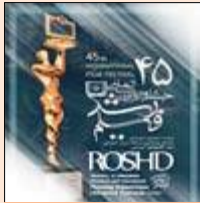
### ۷. حمایت از تولید محتوای آموزشی و ترویجی در بستر فضای مجازی

با توجه به روند فزاینده توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور، فضای مجازی این روزها به‌بستر بسیار مناسبی برای فعالیت‌های آموزشی و ترویجی بدل شده است. با افزایش حضور ایرانیان، از مدیران و کارشناسان گرفته تا شهروندان در فضای مجازی، محتوای مجازی هر روز مخاطب بیشتری پیدا می‌کند. بنابراین ستاد نیز به‌منظور بهره‌برداری حداکثری از فضای مجازی، از تولید و ارائه محتوای ترویجی یا آموزشی، بازی و سرگرمی هدفمند یا خدمات مرتبط در این بستر توسط نهادها و شرکت‌های توانمند حمایت می‌کند. از جمله اقدامات ستاد در این زمینه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- راه‌اندازی سامانه آموزش الکترونیک «اقتصاد دانش‌بنیان»
- راه‌اندازی وبگاه «دانشنامه» علم و فناوری با رویکرد دانش‌آموزی
- راه‌اندازی وبگاه بازی‌کاری و یادگیری «نت‌رای»
- سامانه آموزش مجازی کار آفرینی «سمک»



حمایت از مسابقات و جشنواره ها، همایش ها و نشست های علمی و فناوری



فیلم رشد

فیلم و عکس فردا

شریف کاپ

نموده است که می تواند به حمایت از هفته نامه «شنبه» با رویکرد تخصصی استارت آپها اشاره نمود. البته این ستاد از نسل جدید مجلات رسانه ای که در فضای مجازی نشر میشوند غافل نشده است و تاکنون با حمایت از «مجله تصویری کلید» در فضای مجازی موفقیت های چشم گیری را از آن خود نموده است.

جامعه علمی کشور تشکیل می دهند و تاکنون هشت شماره از آن منتشر و در اختیار علاقمندان قرار گرفته است. «دانش بنیان» می کوشد مفاهیم و مبانی، سیاستها و رویکردها، و تجربه های موفق در عرصه اقتصاد دانش بنیان را به مخاطبان خود منتقل کند. این ستاد همچنین در یک رویکرد جدید اقدام به حمایت از نشریات نوآورانه این عرصه

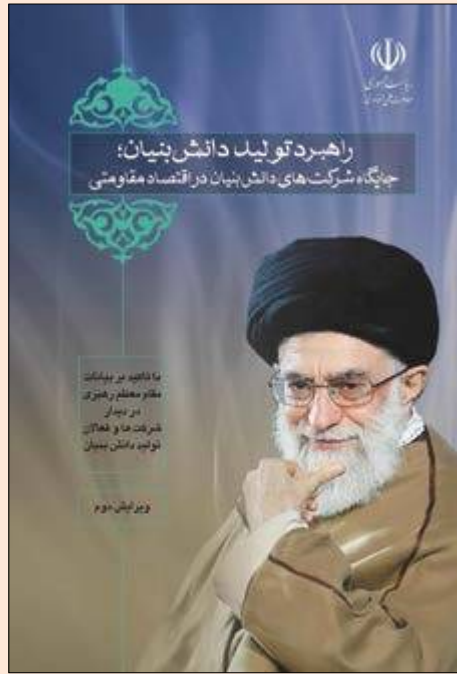
حمایت از تولیدات محتوایی در فضای مجازی



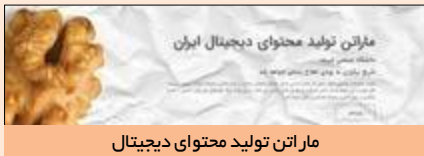
تولید مجلات و ویژه نامه های خاص در موضوع فرهنگ سازی اقتصاد دانش بنیان



جشنواره ملی فرهنگی هنری ایران ساخت



فعالسازی سازمان های مردم نهاد (NGO) و انجمن های علمی و تخصصی در راستای فرهنگ سازی



مارتن تولید محتوای دیجیتال

پرش

### مهم ترین مستندهای تولید شده در همکاری ستاد و رسانه ملی

نام مستند	شبکه
«معتاد به نقت»	شبکه افق
«سفر به روایا»	در حال هماهنگی
«کشتی اقیانوس بیما»	شبکه های مختلف
«هوایمای دوزیست»	شبکه های مختلف
«استارت آپ ها»	شبکه های مختلف
«پرواز تا پردیس»	شبکه پنج تهران و افق
«زیست بوم کارآفرینی»	شبکه آموزش
بر مدار پیشرفت	شبکه های مختلف
شما جوانان ؟	شبکه های مختلف

از دیگر نمونه های این دست حمایت ها می توان به سامانه آموزش کارآفرینی «سمک»، سایت مشاوره کارآفرینی «هنمون»، و دوره های آموزشی کارآفرینی و کسب و کارهای نوین یاد کرد.

### ۱۰- جشنواره ملی فرهنگی و هنری «ایران ساخت»؛

در سال ۹۵ با هدف جریان سازی فرهنگی و تولید محتوا برای فضای مجازی مرتبط با چرخه ی تجاری سازی، کار آفرینی و اقتصاد دانش بنیان، ساماندهی واردات بی رویه و ارج نهادن به کالاها و محصولات مرغوب ایرانی، در دو بخش رقابتی و دو سطح حرفه ای و غیر حرفه ای (مردمی) در بخش های ادبیات، رسانه های دیجیتال، دیداری و شنیداری، هنرهای تجسمی، ایده بازار و بدون محدودیت سنی برای تمام مخاطبین در عرصه فرهنگ و هنر کشور با موضوع «فناوری ایرانی؛ کسب و کار ایرانی» طراحی و برگزار گردید که بحمدالله بات حضور موثر اصحاب رسانه و اهالی فرهنگ و نیز حمایت مسئولان ارشد دولتی این جشنواره نخستین گام خود در دیم ماه ۹۵ با قدرت برداشت و بنا دارد این موج آفرینی ترویجی را در سالهای آینده و در بخش متعددی برگزار نماید.



### ۹. حمایت و همکاری با کسب و کارهای نوپا

کسب و کارهای نوپای اینترنتی به مجموعه کسب و کارهای امروزی گفته می شود که بر مبنای اینترنت و ارائه و عرضه محصولات و خدمات اینترنتی با روش ها و رویکردهای نوین، هم موجب گسترش فرهنگ و علم می شوند و هم برای صاحبان جوان خود درآمدزایی می کنند. یکی از این کسب و کارهای نوین، یک کسب و کار اینترنتی است که به همت دانشجویان دانشگاه صنعتی شریف راه اندازی شده و بازی های آنلاین اینترنتی عرضه می کند؛ به این معنا که کتاب یا موضوعی را معرفی کرده و سؤالاتی را در ارتباط با آن مطرح می کند که اگر کاربر به آن ها پاسخ صحیح بدهد، جایزه می گیرد، بنابراین ستاد نیز با بهره گیری از ظرفیت های این روش آموزش غیر مستقیم، برخی مراجع و کتب منتخب در زمینه اقتصاد دانش بنیان را موضوع مسابقات کتابخوانی قرار داد و جوایزی نیز برای آن در نظر گرفت. از جمله این مراجع، نقشه جامع علمی کشور بود که برگزاری این مسابقه موجب شد شهروندان به مطالعه آن بپردازند.



بخش دوم:

توسعه اقتصاد  
دانش بنیان



گزارش عملکرد کارگروه ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان و نظارت بر اجرا

## قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان: بسته جامع توانمندسازی شرکت‌های دانش بنیان به عنوان بازیگر کلیدی اقتصاد دانش بنیان

بنابراین به طور کلی فرآیندهای اجرایی کارگروه را می‌توان به دو بخش «شناسایی و ارزیابی شرکت‌ها» و «توانمندسازی و حمایت از آن‌ها» تقسیم کرد.

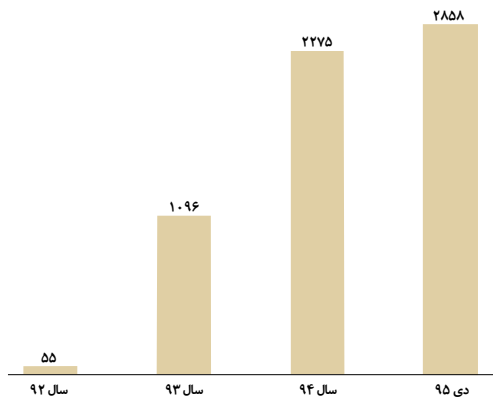
در فاصله سال‌های ۹۳ تا ۹۵، شناسایی شرکت‌های دانش بنیان با رشد چشمگیری همراه بوده است. به طوری که در طول این مدت شاهد افزایش بیش از ۵۰ برابری تعداد شرکت‌های مشمول استفاده از مزایای قانون بوده‌ایم. در پایان سال ۱۳۹۲، تعداد شرکت‌های دانش بنیان تأیید شده ۵۵ شرکت بود که این آمار تا پایان سال ۱۳۹۴ به ۲۲۷۵ افزایش یافت و تاکنون به رقمی بالغ بر ۳۱۰۰ شرکت رسیده است. پیش‌بینی می‌شود فروش شرکت‌های مذکور تا پایان سال جاری به بیش از ۲۰۰ هزار میلیارد ریال رسیده و بالغ بر ۸۰ هزار نفر اشتغال مستقیم ایجاد نمایند. بررسی‌ها نشان می‌دهد بیشترین تعداد شرکت‌های دانش بنیان متعلق به حوزه فناوری اطلاعات، ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه‌ای و پس از آن، محصولات پیشرفته سایر حوزه‌ها می‌باشد. از لحاظ جغرافیایی نیز کمی کمتر از نیمی از شرکت‌های مذکور در شهر تهران قرار دارند و بعد از آن، اصفهان و خراسان رضوی در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان در سال ۱۳۸۶ به تصویب رسید. ایده اصلی این قانون، تحریک نوآوری فناورانه از طریق حمایت از بنگاه‌هایی بود که به خلق ثروت از محل توسعه و تجاری‌سازی فناوری می‌پردازند. این قانون ۳ نوع بسته حمایتی را شامل می‌شد: بسته‌ای از حمایت‌ها که معاونت علمی و فناوری راسا می‌تواند آن‌ها را ارائه نماید، مانند برگزاری نمایشگاه تجهیزات ساخت داخل؛ بسته‌ای که نیازمند تأیید هیأت وزیران است؛ و بسته‌ای که مصوبه مجلس شورای اسلامی را می‌طلبد، مانند هرگونه معافیت مالیاتی یا تأسیس صندوق نوآوری و شکوفایی.

اما حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان، قبل از هر چیز مستلزم شناسایی این شرکت‌ها و مؤسسات بود. به همین منظور، معاونت علمی و فناوری کارگروهی را با عنوان «ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان و نظارت بر اجرا» راه‌اندازی کرد که مأموریت آن، اولاً شناسایی مؤسسات و شرکت‌های دانش بنیان، و ثانیاً تلاش برای اجرا و فعال‌سازی حناکتری ظرفیت‌های این قانون است.



دکتر سید محمد صاحبکار خراسانی  
رئیس امور شرکتهای و مؤسسات  
دانش بنیان و دبیر کارگروه



روند تعداد شرکتهای دانش بنیان

وضعیت شرکتهای مشمول استفاده از قانون	تعداد شرکت	درآمد کل (میلیارد ریال)	تعداد کارکنان	درصد از درآمد کل	درصد از کل کارکنان
دانش بنیان صنعتی	۳۱۸	۱۳۰۸۹۲	۲۸۷۰۰	٪۶۶/۹۷	٪۳۶/۷۹
تولید کننده کالا و خدمات دانش بنیان	۸۶۵	۶۳۳۴۰	۳۵۳۰۰	٪۳۲/۴۱	٪۴۵/۲۶
دانش بنیان نوپا	۱۷۱۸	۱۲۲۱	۱۴۰۰۰	٪۰/۶۲	٪۱۷/۹۵
جمع کل	۲۹۰۱	۱۹۵۴۵۳	۷۸۰۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰

در میدان عمل فاصله زیادی وجود دارد. برای مثال، اعمال هر کدام از این حمایتها نیازمند طراحی فرایند و وجود آیین نامه، شیوه نامه یا دستورالعملهای ویژه ای است که تدوین و تصویب آنها نیز به نوبه خود زمان و تلاش قابل توجهی می طلبد. کارگروه به منظور کمک به اجرای اثربخش این قانون، تلاش کرده است تا آیین نامه ها و دستورالعملهای مورد نیاز برای هر کدام از حمایتها را تدوین و به تصویب برساند که از مهم ترین آنها می توان به تدوین و به روز رسانی آیین نامه ارزیابی و تشخیص شرکتهای و مؤسسات دانش بنیان، تدوین و به روز رسانی فهرست کالاها و خدمات دانش بنیان، و تدوین شیوه نامه سنجش سطح دانش فنی شرکتهای اشاره کرد.

### ۳. استفاده از ظرفیت بخش خصوصی در ارزیابی شرکتهای

یکی از سیاستهای کلیدی کارگروه، کمک به ایجاد و توانمندسازی نهادهای تخصصی ارزیاب در سطح کشور است، به گونه ای که این نهادها علاوه بر کمک به اجرای بخشهای مختلف قانون حمایت از شرکتهای و مؤسسات دانش بنیان مانند ارزیابی و شناسایی شرکتهای، انجام ارزیابیهای مرتبط با معافیتهای مالیاتی و گمرکی و ... بتوانند در سایر بخشهای مرتبط با توسعه فناوری و تکمیل حلقه های این زنجیره به ایفای نقش بپردازند.

## اهم سیاستها و رویکردها

### ۱. توانمندسازی شرکتهای دانش بنیان

همان طور که اشاره شد، قانون حمایت از شرکتهای و مؤسسات دانش بنیان ناظر بر کمک به رشد و شکوفایی شرکتهای دانش بنیان از طریق ارائه حمایتهای مالی و قانونی مانند تسهیلات مالی، معافیتهای مالیاتی و گمرکی یا مجوز استقرار در محدوده شهرهای بزرگ است. بنابراین کلیدی ترین رویکرد کارگروه را می توان توانمندسازی شرکتهای دانش بنیان از طریق ارائه حمایتهای مندرج در قانون یا حمایتهایی مانند معافیت سربازی و همچنین ارائه خدمات آموزشی و مشاوره در حوزه های مختلف مالی، حسابداری، مالیاتی و بیمه دانست که معاونت علمی و فناوری با عنایت به نیازها و شرایط شرکتهای دانش بنیان و با همکاری سایر نهادهای نسبت به آنها اقدام کرده است.

### ۲. زمینه سازی برای اجرای اثربخش قانون حمایت از

#### شرکتهای و مؤسسات دانش بنیان

تصویب قانون حمایت از شرکتهای و مؤسسات دانش بنیان در مجلس شورای اسلامی، بستر قانونی برای حمایت از این نوع شرکتهای را فراهم ساخت، اما از تصویب قانون تا اعمال حمایتها



درصد (از کل شرکتهای دانش بنیان)	تعداد شرکتهای دانش بنیان	دسته فناوری
۸/۷۶٪	۲۵۴	فناوری زیستی
۲/۶۲٪	۷۶	فناوری نانو
۱/۹۰٪	۵۵	اپتیک و فوتونیک (مواد، قطعات و سامانه ها)
۶/۱۷٪	۱۷۹	مواد پیشرفته (پلیمرها، سرامیک ها، فلزات، کامپوزیت ها)
۱۳/۳۴٪	۳۸۷	سخت افزارهای رایانه ای، برق قدرت، الکترونیک، کنترل و مخابرات
۱۸/۸۹٪	۵۴۸	فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم افزارهای رایانه ای
۱۰/۲۷٪	۲۹۸	تجهیزات پیشرفته ساخت، تولید و آزمایشگاهی
۵/۷۶٪	۱۶۷	داروهای پیشرفته
۴/۶۲٪	۱۳۴	وسایل، ملرومات و تجهیزات پزشکی
۵/۴۱٪	۱۵۷	هوافضا
۲/۲۸٪	۶۶	انرژی های نو
۵/۹۶٪	۱۷۳	تجهیزات و مواد پیشرفته نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی
۱۳/۴۴٪	۳۹۰	محصولات پیشرفته سایر حوزه ها
۰/۵۹٪	۱۷	خدمات تجاری سازی
۱۰۰٪	۲۹۰۱	جمع کل

توانمندسازی و ارتقای ظرفیت های نهادهای ارزیابی همچنین از این جهت حائز اهمیت است که فرآیندهای ارزیابی در کشور، از بازار رو به رشدی برخوردار است. بانکها، صندوق های سرمایه گذار خطرپذیر، پارک های علم و فناوری و مراکز رشد، صندوق نوآوری و شکوفایی، فن بازار ملی، ستادهای توسعه نوآوری، سرمایه گذاران حقوقی و حقیقی و... همگی عضو جامعه بزرگ متقاضیان خدمات ارزیابی می باشند و لذا توانمندساختن این مجموعه ها می تواند به توسعه این بازار در کشور کمک کند. از جمله اقدامات کارگروه در این زمینه می توان به تدوین شیوه نامه و راهنمای ارزیابی و نیز برگزاری دوره های آموزشی برای کارکنان کلیدی کارگزاران ارزیابی اشاره کرد.

#### ۴. مدیریت دانش

سیاست گذاری اثربخش مستلزم در اختیار داشتن داده ها، اطلاعات و نهایتا دانش کافی، معتبر و روزآمد است. بنابراین معاونت علمی و فناوری به منظور فراهم ساختن زیرساخت اطلاعاتی و دانشی مورد نیاز، یک سامانه اطلاعاتی جامع راه اندازی نموده است که به طور

روزآمد، آخرین اطلاعات مربوط به شرکتهای و مؤسسات دانش بنیان اعم از تعداد، حوزه فعالیت، موقعیت جغرافیایی، میزان فروش و ... در آنها ثبت و ضبط می شود. این سامانه خروجی های مورد نیاز برای سیاست گذاری اثربخش را در اختیار ذی نفعان خود، از جمله سایر واحدهای معاونت علمی و فناوری، ستادهای توسعه فناوری و دیگر سازمان ها و نهادهای سیاست گذار قرار می دهد. این سامانه را با ثبت حدود ۱۳ هزار شرکت می توان بزرگترین بانک اطلاعات فناوری کشور به شمار آورد. ثبت نام شرکتهای در این سامانه جنبه داوطلبانه دارد، اما حمایت های مندرج در قانون صرفا شامل شرکتهای و مؤسسه های است که بتوانند فرآیند ارزیابی را با موفقیت بگذرانند.

این بانک اطلاعاتی به طور مداوم در فرآیندهای کاری معاونت علمی و فناوری مورد بهره برداری قرار می گیرد. برای مثال، معاونت علمی و فناوری با عنایت به کثرت شرکتهای در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات و فناوری زیستی، توجه ویژه ای را به این حوزه معطوف کرده است و به لحاظ نسبی، تلاش بیشتری برای برطرف ساختن موانع و چالش های پیش روی آنها به خرج می دهد. این بانک اطلاعاتی جامع به معاونت علمی و فناوری و سایر نهادهای سیاست گذار در حوزه علم، فناوری و نوآوری اجازه می دهد سیاست ها یا راهبردهایی را به اجرا بگذارند که تا پیش از این مقدر نبود. برای مثال، معاونت علمی و فناوری برای توسعه صادرات دانش بنیان به دنبال شناسایی شرکتهای معتبر و صاحب صلاحیتی است که در صورت دریافت حمایت، بتوانند به معنای واقعی به صادرات محصولات و خدمات دانش بنیان بپردازند. طبعاً شرکتهای دانش بنیانی که تا کنون صلاحیت آنها در کارگروه احراز شده است، می توانند کاندیدای مناسبی برای دریافت این نوع حمایت ها باشند.

این سامانه بینش های دیگری نیز به نهادهای دست اندرکار توسعه فناوری و نوآوری تزریق کرده است. برای مثال، ارائه آمار شرکتهای دانش بنیان برخی استان ها به پارک های علم و فناوری همان استان ها نشان داد که به طور میانگین، پارکها ۳۰ درصد از شرکتهای دانش بنیان قلمروی جغرافیای خود را نمی شناسند یا با آنها تعامل نداشته اند.

#### ۵. تمرکز بر فناوری پیشرفته و توان طراحی

قانون حمایت از شرکتهای و مؤسسات دانش بنیان، ناظر بر حمایت از «شرکتهای یا مؤسسات خصوصی با تعاونی است که به منظور هم افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش محور، تحقق اهداف علمی و اقتصادی (شامل گسترش و کاربرد اختراع و نوآوری) و تجاری سازی نتایج تحقیق و توسعه (شامل طراحی و تولید کالا و خدمات) در حوزه فناوری های برتر و با ارزش افزوده فراوان به ویژه در تولید نرم افزارهای مربوط تشکیل می شوند». بنابراین حوزه اصلی تمرکز کارگروه، شرکتهای فعال در حوزه فناوری های برتر (های تک و مدیوم های تک) مانند فناوری اطلاعات و ارتباطات و زیست فناوری هستند.



برای مثال یک دفتر طراحی و مهندسی در حوزه کاشی و سرامیک می توان به عنوان چشمه ی مولد فناوری فعالیت کند و به طور جدی مزیت رقابتی شرکت های تولید کاشی و سرامیک را ارتقا دهد. به عنوان مثال، در حال حاضر صنعت کاشی ایتالیا برتری خود نسبت به سایر کشورها را مدیون توانمندی های مشابهی است که سیستم «دو پخت» را تبدیل به «یک پخت» کرده است.

### اهم فعالیت ها و اقدامات

#### ۱. برقراری معافیت های مالیاتی برای شرکتها و مؤسسات دانش بنیان

یکی از مهم ترین حمایت های مالی که در قانون به آن اشاره شده است، معافیت مالیاتی برای شرکتها و فعالیت های دانش بنیان است. کارگروه به منظور برقراری این معافیت ها ضمن تحلیل و آسیب شناسی قوانین و فرآیندهای مشابه همچون معافیت مالیاتی پارک های علم و فناوری، به مذاکره با سازمان امور مالیاتی و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری پرداخته است.

سرانجام با تلاش های کارگروه، دستورالعمل اجرایی ماده ۲۲ آیین نامه اجرایی قانون به امضای وزرای اقتصاد و علوم، تحقیقات و فناوری رسید و ابلاغ شد. در سال ۱۳۹۳، اسامی شرکتها و

بررسی ها نشان می دهد که در سایر کشورهای جهان، ۲ یا حداکثر ۳ درصد شرکتها می توانند به معنای واقعی در حوزه «فناوری های برتر» فعال باشند. اما به رغم تعداد کم، این شرکتها بسیار خوش آتیه هستند و بازار آن ها نیز به طور فزاینده ای رو به رشد است. ظهور این شرکتها در بازارهای جهانی، جغرافیای ثروت را نیز دستخوش تغییر کرده است. برای مثال دو دهه پیش بزرگترین ثروتمندان دنیا را شرکت های نفتی تشکیل می دادند، اما حالا شرکت های حوزه فناوری اطلاعات جای آن ها را گرفته اند.

علاوه بر ماهیت فناوری و قلمرو فعالیت، «توانمندی طراحی» نیز برای کارگروه از اهمیت ویژه ای برخوردار است. از منظر کارگروه، شرکت هایی که صرفاً توان «ساخت» محصولات یا خدمات جدید را دارند، تنها بر «دانش چگونگی» تسلط دارند، اما آن دسته از شرکت هایی که علاوه بر ساخت، موفق به «طراحی» محصول یا خدمت جدید می شوند، دانش توسعه را در اختیار دارند و علاوه بر چگونگی، «چرایی ها» را نیز می شناسند. با این تعریف، صلاحیت شرکت هایی که به مونتاژ یا بازرگانی اشتغال دارند، احراز نمی شود.

کارگروه بر این باور است که شرکت های فعال در حوزه فناوری های برتر که به دانش طراحی دست یافته اند، به طور چشمگیری در ایجاد مزیت رقابتی برای سایر بخش ها مؤثرند.





### بسته‌های حمایتی از شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان

حمایت از صادرات شرکت‌های دانش بنیان

تسهیلات اشتغال دانش آموختگان برتر (طرح شهید ثهرانی مقدم)

تسهیلات نظام وظیفه تخصصی برای افراد فعال در شرکت‌های دانش بنیان

تسهیلات استفاده از شبکه آزمایشگاهی فناوری‌های راهبردی

تسهیلات استفاده از امتیاز اضافه بخش تشویقی در آگهی‌های صداوسیما

تسهیلات صندوق نوآوری و شکوفایی

معافیت‌های مالیاتی

معافیت‌های حقوق گمرکی، عوارض و سود بازرگانی، مسیر سبز گمرکی، و معرفی شرکت‌های دانش بنیان برتر به عنوان فعالان مجاز اقتصادی

مجوز استقرار در محدوده شهرهای بزرگ

خدمات آموزشی و مشاوره

توافق با شهرداری تهران جهت استقرار دفتر فعالیت شرکت‌های دانش بنیان در اماکن مسکونی شهر تهران

### شرایط بهره‌مندی شرکت‌های دانش بنیان از معافیت مالیاتی

شرکت‌های دانش بنیان برای استفاده از این معافیت‌های مالیاتی، باید تعهد نمایند که معافیت مالیاتی خود را در سال مالی آینده در ۶ محور زیر هزینه کنند و علاوه بر این نیمی از معافیت را در سرمایه ثبتی خود وارد نمایند:

- ۱) انجام تحقیقات بنیادین یا کاربردی
- ۲) تولید محصول جدید مبتنی بر تحقیق و توسعه
- ۳) بهبود و ارتقای کیفی یا بهبود فرآیند تولید محصولات دانش بنیان فعلی خود (بهبود ویژگی‌های کیفی، اخذ و پیاده‌سازی استانداردهای کیفی محصول و ...)
- ۴) خرید تجهیزات آزمایشگاهی یا تجهیزات بخش تحقیق و توسعه
- ۵) آموزش و توانمندسازی نیروی انسانی شاغل در تحقیق و توسعه محصولات دانش بنیان
- ۶) توسعه بازار داخلی محصول دانش بنیان و یا صادرات (توسعه بازاریابی، بهبود کیفیت بسته‌بندی، بهبود کمیت و کیفیت خدمات پس از فروش، عرضه محصولات دانش بنیان در نمایشگاه‌های بین‌المللی، اخذ مجوزهای ضروری، اخذ استانداردهای داخلی و تأییدیه‌های کشورهای مقصد، ثبت پتنت بین‌المللی، ایجاد نمایندگی داخلی یا خارج از کشور و ...)

### آیا شرکت‌های بزرگ صنعتی نیز می‌توانند «دانش بنیان» قلمداد شوند؟

روح حاکم بر قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان، حمایت از فعالیت‌های دانش بنیانی است که منجر به طراحی و ساخت خدمات و محصولات دانش بنیان می‌شود. به همین دلیل، ممکن است در یک شرکت بزرگ یا متنوع، صرفاً برخی فعالیت‌ها مشمول این قانون و حمایت‌های مندرج در آن باشد. حتی در برخی شرکت‌های کوچک نیز شاهد تفکیک فعالیت‌ها به دانش بنیان و غیر آن هستیم.

بنابراین فعالیت‌های دانش بنیان شرکت‌های بزرگ نیز می‌تواند شامل حمایت‌های مندرج در این قانون باشد. برای مثال شرکت زرمکارون به عنوان بزرگترین تولیدکننده ماکارونی کشور، فعالیت‌های تحقیق و توسعه‌های خود را در یک شرکت مستقل به نام «زرنام» متمرکز کرده است که اخیراً مورد ارزیابی کارگروه قرار گرفته و صلاحیت دانش بنیان آن احراز شده است. بدیهی است که حمایت‌های مندرج در قانون (اعم از تسهیلات صندوق نوآوری و شکوفایی، معافیت‌های مالیاتی و گمرکی و...) شامل فعالیت‌های شرکت زرمکارون نمی‌شود و صرفاً زرنام را در بر می‌گیرد. مرکز تحقیقات سایپا نیز وضعیت مشابهی دارد؛ گرچه کل کسب و کار شرکت سایپا دانش بنیان نیست و مشمول حمایت‌ها قرار نمی‌گیرد، اما مرکز تحقیقات سایپا در زمره کسب و کارهای دانش بنیان قرار گرفته است.

موجود برای واردات انواع کالا و ماشین آلات و نیز مصادیق قاچاق کالا را مورد بررسی قرار داد. همچنین تجربیات مشابه موفق و ناموفق معافیت‌های گمرکی در کشور نیز تحلیل شد.

سرانجام شیوه‌نامه اعطای معافیت‌های حقوق گمرکی، عوارض و سود بازرگانی تهیه و به تصویب کارگروه رسید. شرکت‌های متقاضی معافیت گمرکی با مراجعه به سامانه می‌توانند از شرایط دریافت این معافیت‌ها مطلع شده و برای آن ثبت‌نام نمایند. بر این اساس، در سال‌های ۹۳ و ۹۴ به ترتیب ۲ و ۴۸ شرکت از این معافیت‌ها بهره‌مند شدند که رقم برای سال ۱۳۹۵ و تا پایان آذرماه، به حداقل ۵۸ شرکت رسیده است. در همین راستا، دبیرخانه کارگروه طراحی و راه‌اندازی سامانه معافیت گمرکی دانش بنیان را در دستور کار خود قرار داده است.

ضمناً با توافقات صورت گرفته با گمرک جمهوری اسلامی ایران، از این پس شرکت‌های دانش بنیان در گمرکات اجرایی کشور در مسیر سبز گمرکی هدایت می‌شوند. همچنین تعدادی از شرکت‌های دانش بنیان برتر، به‌عنوان فعالان مجاز اقتصادی تعیین شده‌اند و از امتیازات مربوطه برخوردار شده‌اند.

#### ۴. تدوین و اجرای شیوه‌نامه تسهیلات نظام وظیفه تخصصی برای افراد فعال در شرکت‌های دانش بنیان

کارگروه با همکاری بنیاد ملی نخبگان و به منظور کمک به شرکت‌های دانش بنیان در حفظ و نگهداشت نیروی انسانی دانشی خود، تسهیلات نظام وظیفه تخصصی برای افراد فعال در شرکت‌های دانش بنیان را طراحی کرده است. به این ترتیب، نیروهای انسانی کلیدی فعال در شرکت‌های دانش بنیان می‌توانند دوره سربازی خود را در داخل شرکت سپری کنند. در مدت کوتاهی که از تدوین و اجرای این شیوه‌نامه می‌گذرد، بیش از ۱۰۰ شرکت دانش بنیان از این تسهیلات استفاده کرده‌اند.

#### ۵. ارائه خدمات آموزشی و مشاوره به شرکت‌های دانش بنیان

برنامه ارائه خدمات آموزشی و مشاوره با هدف توسعه دانش مدیران و کارکنان شرکت‌های دانش بنیان در حوزه‌های مختلف طراحی و در دست اجراست. تاکنون صدها شرکت برای تکمیل اظهارنامه مالیاتی خود از مشاوره‌های مالیاتی دبیرخانه کارگروه بهره‌مند شده‌اند. همچنین، ارائه دوره‌های آموزشی در حوزه مالی، حسابداری، بیمه، حقوق و قرارداد در زمره برنامه‌های آتی دبیرخانه کارگروه می‌باشد.

با توافقات انجام شده با سازمان صداوسیما، شرکت‌های دانش بنیان می‌توانند از امتیاز اضافه‌پخش تشویقی برای تبلیغ کالاها و خدمات دانش بنیان خود استفاده نمایند. این برنامه در راستای توسعه بازار شرکت‌های دانش بنیان انجام شده است.

مؤسسات دانش بنیان به همراه فهرست محصولات تأیید شده این شرکت‌ها به ادارات امور مالیاتی ابلاغ گردید. بر این اساس، ۴۰ شرکت در سال مالی ۱۳۹۲، ۱۲۰۰ شرکت در سال ۱۳۹۳ و ۲۰۲۸ شرکت در سال مالی ۱۳۹۴ به منظور بهره‌مندی از این معافیت‌ها به سازمان امور مالیاتی معرفی شدند. سایر شرکت‌های دانش بنیان به دلایل مختلف مانند استفاده از سایر معافیت‌ها یا عدم فروش، متقاضی برخورداری از این معافیت‌ها نبوده‌اند.

#### ۲. تصویب ضوابط استقرار شرکت‌های دانش بنیان در محدوده شهرهای بزرگ

استقرار واحدهای صنعتی و تولیدی به دلیل ملاحظات مختلف از جمله محیط زیست مطابق ضوابط خاصی انجام می‌شود که قبلاً به تصویب هیأت وزیران رسیده است. در ضوابط و معیارهای استقرار این واحدها، ۱۴ گروه صنعتی مورد شناسایی قرار گرفته است که هر کدام بر اساس آسیب‌های احتمالی برای محیط زیست و میزان فاصله لازم با سکونت‌گاه‌ها، منابع آبی و مناطق حفاظت شده رده بندی شده‌اند و به این ترتیب، فاصله محل استقرار واحدهای صنعتی و تولیدی از محدوده‌ی شهرها تعیین می‌شود.

اما بر اساس ماده ۸ قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان، این شرکت‌ها مجازند با رعایت مقررات زیست محیطی در محدوده شهرهای بزرگ نیز مستقر شوند. کارگروه به منظور اجرای این بند از قانون با همکاری وزات صنعت، معدن و تجارت و سازمان حفاظت محیط زیست به تدوین پیش نویس ضوابط استقرار شرکت‌ها در محدوده شهرهای بزرگ پرداخت. که شامل مصادیق صنایع پیشرفته و رده بندی آن‌ها است. می‌توان دو دسته شرکت‌ها را متمایز نمود:

- شرکت‌هایی که قبل از تولید انبوه صنعتی قرار دارند، نیاز به مکان فیزیکی بزرگ نداشته، آلودگی تولید نمی‌کنند و می‌توانند فارغ از رده بندی در محدوده شهرها و داخل مراکز رشد و پارک‌های فناوری و سایر مکان‌های مجاز مستقر شوند.

- شرکت‌هایی که محصولات دانش بنیان را به صورت انبوه تولید می‌کنند، نیاز به حمل و نقل مواد اولیه و محصولات ساخته شده دارند و باید در شهرک‌های صنعتی و سایر مکان‌های مجاز طبق رده بندی مستقر شوند.

#### ۳. اعطای معافیت حقوق گمرکی به شرکت‌های دانش بنیان و ارائه سایر حمایت‌های گمرکی

یکی دیگر از حمایت‌های مندرج در قانون، معافیت حقوق گمرکی، عوارض و سود بازرگانی برای واردات مرتبط با فعالیت‌های دانش بنیان است. به منظور اعمال این حمایت‌ها، کارگروه در تعامل با ذی‌نفعان این حوزه از جمله گمرک جمهوری اسلامی ایران، ستاد مبارزه با قاچاق کالا و ارز، وزارت صنعت، معدن و تجارت، سازمان توسعه تجارت و نیز وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، روندهای

# شاخص‌های تشخیص صلاحیت شرکت‌ها و موسسات دانش‌بنیان

رویکرد اول MIAI



شرکت‌های ارائه دهنده کالاها/خدمات با استفاده از فناوری‌ها، تجهیزات، ماشین‌آلات و کالاهای دانش‌بنیان

### دانش محصول



از دید دانش، ۱۰۰٪ محصولات دانش‌بنیان است. تولید کالاهای دانش‌بنیان در صنایع مختلف می‌تواند به صورت خودکار یا نیمه خودکار باشد. در صنایع خودکار، تولید کالاهای دانش‌بنیان به صورت خودکار و در صنایع نیمه خودکار، تولید کالاهای دانش‌بنیان به صورت نیمه خودکار است.

### میزان فعالیت‌های دانش‌بنیان از درآمد شرکت



حداقل ۱۰ درصد از درآمد شرکت باید از فعالیت‌های دانش‌بنیان باشد.

### میزان شاخص‌ها



میزان شاخص‌ها باید متناسب با نوع فعالیت دانش‌بنیان و سطح فعالیت باشد.

شرکت‌های صنعتی دارای فعالیت دانش‌بنیان

### میزان فعالیت



در این شرکت‌ها، ۱۰۰٪ فعالیت‌ها دانش‌بنیان است. این شرکت‌ها در صنایع مختلف فعالیت می‌کنند و محصولات دانش‌بنیان تولید می‌کنند.

### میزان فعالیت‌های دانش‌بنیان از درآمد شرکت



حداقل ۱۰ درصد از درآمد شرکت باید از فعالیت‌های دانش‌بنیان باشد.

### دانش تخصصی بر تکلیف و توسعه



شرکت‌ها باید دارای دانش تخصصی در زمینه فعالیت دانش‌بنیان خود باشند.

### بیمه شرکتان



شرکت‌ها باید دارای بیمه معتبر برای فعالیت‌های دانش‌بنیان خود باشند.

### تأمین فناوری‌ها



شرکت‌ها باید قادر به تأمین فناوری‌ها مورد نیاز برای فعالیت‌های دانش‌بنیان خود باشند.

### میزان فروش شرکت



میزان فروش شرکت باید متناسب با نوع فعالیت دانش‌بنیان باشد.

شرکت‌های تولیدکننده کالاها/خدمات دانش‌بنیان

### میزان فعالیت



در این شرکت‌ها، ۱۰۰٪ محصولات دانش‌بنیان است. این شرکت‌ها در صنایع مختلف فعالیت می‌کنند و محصولات دانش‌بنیان تولید می‌کنند.

### میزان فعالیت‌های دانش‌بنیان از درآمد شرکت



حداقل ۱۰ درصد از درآمد شرکت باید از فعالیت‌های دانش‌بنیان باشد.

### دانش تخصصی بر تکلیف و توسعه



شرکت‌ها باید دارای دانش تخصصی در زمینه فعالیت دانش‌بنیان خود باشند.

### بیمه شرکتان



شرکت‌ها باید دارای بیمه معتبر برای فعالیت‌های دانش‌بنیان خود باشند.

### تأمین فناوری‌ها



شرکت‌ها باید قادر به تأمین فناوری‌ها مورد نیاز برای فعالیت‌های دانش‌بنیان خود باشند.

### شرایط کارکن



شرکت‌ها باید دارای شرایط مناسب برای جذب و نگهداری کارکنان متخصص باشند.

شرکت‌های دانش‌بنیان نوپا

### میزان فعالیت



در این شرکت‌ها، ۱۰۰٪ فعالیت‌ها دانش‌بنیان است. این شرکت‌ها در صنایع مختلف فعالیت می‌کنند و محصولات دانش‌بنیان تولید می‌کنند.

### بیمه شرکت



شرکت‌ها باید دارای بیمه معتبر برای فعالیت‌های دانش‌بنیان خود باشند.

### دانش تخصصی بر تکلیف و توسعه



شرکت‌ها باید دارای دانش تخصصی در زمینه فعالیت دانش‌بنیان خود باشند.

### میزان شاخص‌ها



میزان شاخص‌ها باید متناسب با نوع فعالیت دانش‌بنیان باشد.

## نکته‌ها



شرکت‌های ارائه دهنده کالاها/خدمات با استفاده از فرآیندها، تجهیزات، ماشین‌آلات و کالاهای دانش‌بنیان فقط می‌توانند از تسهیلات تسهیلات نوآوری و تکنولوژی بر مبنای محصولات صادراتی استفاده کنند و مشمول سایر مزایای قانون حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان نمی‌شوند.

## نکته‌ها

- تأسیس شرکت‌های نوپا دارای اعتبار ۱ ساله بوده و تنها برای یک دوره ۱ ساله می‌توانند تمدید شوند و یک شرکت حداکثر ۲ سال می‌تواند به عنوان شرکت نوپا شناخته شود.
- شرایط تمدید شرکت‌های نوپا عبارتند از:
  - داشتن اظهارنامه مالیاتی
  - باید حداقل یک کالا/خدمت دانش‌بنیان را حداقل از حد تولید صنعتی ساخته باشند.
  - در زمان ارزیابی مجدد و تمدید باید سن شرکت بیش از ۲ سال باشد.





صنایع نوین برای استقرار در شعاع تهران (جهت اجرای مصوبه هیأت وزیران مورخ ۸۸/۵/۱۸)، سیاست‌ها و اولویت‌های پژوهش و فناوری کشور (تهیه شده توسط دبیرخانه شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری در سال ۱۳۹۱) و امثال آن‌ها، و نیز تجربیات و دست‌بندی‌های مشابه خارجی که در طول سال‌های مختلف و توسط صاحب‌نظران، کشورها یا سازمان‌های بین‌المللی تهیه و ارائه شده بود، مورد مطالعه قرار گرفت. بر پایه این بررسی‌ها فهرست اولیه‌ای از کالاها و خدمات دانش بنیان به دست آمد که به منظور تناسب هر چه بیشتر با شرایط بومی، به معرض نقد و بررسی بیش از ۱۵۰ نفر از صاحب‌نظران از دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی، صنایع و تشکل‌های بخش خصوصی، و نیز دستگاه‌های دولتی متولی و مرتبط با زمینه مورد نظر گذاشته شد.

و سرانجام فهرست کالاها و خدمات دانش بنیان مورد نیاز کشور ذیل ۱۱ حوزه اصلی تدوین شد. این حوزه‌ها بر اساس دو رویکرد زیر مشخص شده بود:

- حوزه‌هایی که کالاهای دانش بنیان و با فناوری برتر در آن‌ها وجه غالب را دارد و متوسط فعالیت‌های تحقیق و توسعه در آن‌ها بیش از سایر حوزه‌های فناوری و صنعتی است؛ مانند حوزه‌های فناوری زیستی، فناوری نانو، فوتونیک و اپتیک، فناوری اطلاعات و ارتباطات، انرژی‌های تجدیدپذیر، دارو، الکترونیک، مواد پیشرفته، ساخت و تولید پیشرفته و هوافضا.

- سایر حوزه‌ها و بخش‌هایی که کالاهای دانش بنیان در آن‌ها غلبه ندارد، اما رسوخ فناوری‌های برتر و ظهور محصولات دانش بنیان در آن‌ها مشاهده می‌شود؛ مانند نفت و گاز، عمران و حمل‌ونقل، برق، معدن، کشاورزی، آب‌وهوا و ...

ویرایش نخست فهرست کالاها و خدمات دانش بنیان که در نیمه دوم سال ۱۳۹۱ تدوین شده بود، با دریافت نظرات مراکز

## ۶. تدوین و به‌روزرسانی آیین‌نامه ارزیابی و تشخیص

### شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان

اجرای «قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات» نیازمند تدوین آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های اجرایی متعددی است که یکی از مهم‌ترین آن‌ها، «آیین‌نامه تشخیص صلاحیت شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان» است. این آیین‌نامه که ویرایش نخست آن عمدتاً بر پایه تجربیات موفق جهانی تدوین شده بود، هر ساله با توجه به بازخوردهای دریافتی از ذینفعان به‌روزرسانی می‌شود. کارگروه علاوه بر دریافت نظرات شبکه گسترده اجرایی قانون و کارگزاران ارزیابی شرکت‌ها به نظرخواهی از فعالان و صاحب‌نظران سیاست‌گذاری علم و فناوری نیز پرداخت و همچنین برای نظرات برتر و نیز پایان‌نامه‌های کاربردی تحصیلات تکمیلی در این زمینه، جوایزی در نظر گرفت. در فرآیند ارزیابی، شرکت‌های متقاضی از ۳ منظر مورد بررسی قرار می‌گیرند: مالی و حسابداری، فنی، سیستمی. مهم‌ترین اصلاحاتی که در ویرایش آخر این آیین‌نامه (اسفندماه ۹۳) صورت گرفته، عبارت است از:

- بازنگری در شاخص‌های ارزیابی تحقیق و توسعه، دانش فنی و نوآوری فناورانه

- اصلاح معیارهای ارزیابی شرکت‌های دانش بنیان نوپا
- اصلاح معیارهای ارزیابی شرکت‌های صنعتی دارای فعالیت دانش بنیان با هدف تشویق این نوع شرکت‌ها به استفاده از تسهیلات صندوق نوآوری و شکوفایی

- امکان استفاده شرکت‌های خدمات انرژی از تسهیلات صندوق نوآوری و شکوفایی

- امکان استفاده شرکت‌های ارائه‌دهنده کالاها/ خدمات با استفاده از کالاها، تجهیزات یا ماشین‌آلات دانش بنیان از تسهیلات صندوق نوآوری و شکوفایی

کارگروه می‌کوشد با توجه به کثرت شرکت‌ها در بعضی حوزه‌های فناوری، آیین‌نامه‌های اختصاصی همان حوزه‌ها را تدوین نماید تا با اقتضائات و شرایط آن حوزه تناسب بیشتری داشته باشد. در این راستا تاکنون برای حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات و فناوری زیستی آیین‌نامه اختصاصی تدوین شده است.

## ۷. تدوین و به‌روزرسانی

### فهرست کالاها و خدمات دانش بنیان

یکی از ملاحظات مهم در ارزیابی شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان، ماهیت کالاها و خدماتی است که ارائه می‌کنند. به همین منظور تهیه فهرستی از مصداق کالاها و خدمات دانش بنیان در دستور کار دبیرخانه کارگروه قرار گرفت.

برای تهیه این فهرست، سیاست‌ها و راهبردهای بالادستی همچون اولویت‌های فناوری نقشه جامع علمی کشور، فهرست

علمی، دستگاه‌های مسئول و ده‌ها نفر از صاحب‌نظران مورد بازبینی و روزآمدسازی قرار گرفت که نتیجه آن، ورود محصولات جدیدی به

### حوزه‌های کالا و خدمات دانش بنیان

فناوری نانو (محصولات و مواد)	فناوری زیستی (غذایی، کشاورزی دامی و گیاهی، صنعتی محیط زیست، زیست فناوری و مولکولی)
اپتیک و فوتونیک (مواد، قطعات و سامانه‌ها)	مواد پیشرفته (پلیمرها، سرامیک‌ها، فلزات، کامپوزیت‌ها)
فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای کامپیوتری	سخت‌افزارهای رایانه‌ای، برق قدرت، الکترونیک، کنترل و مخابرات
تجهیزات پیشرفته ساخت، تولید و آزمایشگاهی	داروهای پیشرفته
وسایل، ملزومات و تجهیزات پزشکی	هوافضا (پرنده‌ها، ماهواره‌ها، موشک‌ها)
انرژی‌های نو	تجهیزات و مواد پیشرفت نفت، گاز و پالایش و پتروشیمی
محصولات پیشرفته سایر حوزه‌ها (معدن)	محصولات پیشرفته سایر حوزه‌ها (فناوری‌های ساختمان و مسکن، راه‌سازی، ریلی و دریایی)
محصولات پیشرفته سایر حوزه‌ها (هوا و اقلیم، آب، خاک و فرسایش)	محصولات پیشرفته سایر حوزه‌ها (علوم شناختی)
محصولات پیشرفته سایر حوزه‌ها (محصولات شیمیایی پیشرفته)	محصولات پیشرفته سایر حوزه‌ها (صنایع و فناوری‌های غذایی)
محصولات پیشرفته سایر حوزه‌ها (فناوری‌های نرم و هویت‌ساز، فرهنگی و تجهیزات وابسته)	خدمات تجاری‌سازی

اطلاعاتی انجام می‌شود. این سامانه به‌منظور ارتقای بهره‌وری، کیفیت فرآیندها و پیاده‌سازی تصمیمات کارگروه در ۷ بخش اصلی طراحی و تنظیم شده است:

- ورود اطلاعات مورد نیاز توسط شرکت متقاضی و ارسال آن به دبیرخانه کارگروه
- بررسی اولیه شرکت‌های متقاضی توسط دبیرخانه و ارجاع به کارگزاران منطقه‌ای و تخصصی
- ارزیابی شرکت‌ها توسط کارگزار ارزیابی و ارسال اطلاعات به دبیرخانه کارگروه
- نظارت بر ارزیابی‌های کارگزاران توسط دبیرخانه و سرممیزان مشخص
- تأیید یا رد نهایی شرکت‌های متقاضی در کارگروه
- ارائه حمایت و تسهیلات به‌طور مستقیم و یا در تعامل با سامانه سازمان‌های مربوط
- اطلاع‌رسانی به شرکت‌های دانش بنیان در خصوص اخبار و موضوعات مهم مرتبط
- در همین راستا، طراحی و راه‌اندازی سامانه معافیت‌های گمرکی

فهرست کالاها و خدمات دانش بنیان و نیز حذف یا اصلاح برخی محصولات قبلی بود. در حال حاضر این فهرست که با بیش از هزار نفر ساعت کار کارشناسی پشتیبانی می‌شود، شامل سرفصل‌های ذیل است:

#### ۸. طراحی و توسعه سامانه ارزیابی شرکت‌ها و مؤسسات

تعداد زیاد متقاضیان استفاده از تسهیلات قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان از یک سو، و گستردگی و تنوع بالای تعاملات بین ذی‌نفعان مانند دبیرخانه کارگروه، شبکه کارگزاران، شرکت‌های متقاضی، شرکت‌های دانش بنیان مورد تأیید و سایر نهادها و دستگاه‌های مرتبط با اجرای قانون از سوی دیگر، وجود زیرساخت اطلاعاتی مناسب و کارآمد را ضروری می‌ساخت. بنابراین دبیرخانه کارگروه طراحی و راه‌اندازی یک سامانه جامع و منعطف اطلاعاتی را در دستور کار خود قرار داد که اکنون به نشانی [daneshbonyan.ir](http://daneshbonyan.ir) در دسترس متقاضیان و علاقمندان قرار دارد. با توجه به اینکه برخی از حمایت‌های مورد نظر قانون با همکاری سایر نهادها و دستگاه‌ها در حال اجرایی شدن است، تعامل شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان با سایر دستگاه‌ها نیز در بستر همین سامانه

- تهیه بانک اطلاعاتی جامع و یکپارچه از کارشناسان فنی برای ارزیابی شرکتها
- تسهیل فرآیند به روزرسانی فهرست محصولات دانش بنیان

### ۱۲. راه اندازی مرکز مشاوره شرکتها

قانون حمایت از شرکت های دانش بنیان، گستره وسیعی از مخاطبان و فعالان کسب و کار را در بر می گیرد. از سوی دیگر همزمان با توسعه دامنه اجرای قانون و ارائه مشوق ها و حمایت های جدید از سوی معاونت علمی و فناوری، میزان مراجعه شرکتها برای آگاهی از حمایتها و دریافت آنها افزایش یافت. لذا دبیرخانه کارگروه مرکزی را برای اطلاع رسانی و ارائه مشاوره های لازم به شرکتها طراحی و راه اندازی کرد که به طور مداوم پاسخگویی پرسش ها و ابهامات شرکتهاست و راهنمایی های لازم را برای طی فرآیندهای ارزیابی و استفاده از حمایت های مختلف ارائه می دهد.

این مرکز ابتدا در داخل دبیرخانه کارگروه شکل گرفت، اما با توجه به حجم بالای مراجعات و مزایای استفاده از ظرفیت های بخش خصوصی، اخیرا به یکی از کارگزاران فعال واگذار شد.

### ۱۳. تدوین آیین نامه ارزیابی و فعالیت کارگزاران

فرآیند ارزیابی شرکت های متقاضی با نگرارش نخستین و برایش «آیین نامه ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکتها و مؤسسات دانش بنیان» در کارگروه، راه اندازی نسخه اولیه سامانه و با همکاری برخی از نهادها و دستگاهها مانند وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، شورای عالی فضای مجازی و پارک های علم و فناوری به راه افتاد. اما در سال ۱۳۹۲ با افزایش تعداد متقاضیان، ضرورت بهره گیری از ظرفیت شرکت های خصوصی که به صورت تخصصی به امر ارزیابی بپردازند، بیش از پیش احساس شد. بنابراین کارگروه به تدوین آیین نامه ای برای ارزیابی و انتخاب



شرکت های دانش بنیان و طراحی فرآیند ارتباط الکترونیک با سازمان امور مالیاتی نیز به منظور تسهیل فرآیند ارائه خدمات، توسعه دولت الکترونیک و کاهش هزینه ها در حال انجام است.

### ۹. تدوین شیوه نامه سنجش سطح دانش فنی شرکتها

یکی از معیارهای اصلی در ارزیابی شرکت های متقاضی، سطح دانش فنی شرکتها است. به دلیل ماهیت دانش فنی که درهم تنیدگی زیادی با بخش های مختلف سخت افزاری، نرم افزاری و نیروی انسانی سازمان دارد، در صورت عدم وجود چارچوب یکسان و شفاف، بیم آن می رود که این فرآیند به صورت سلیقه ای بررسی شود. بنابراین دبیرخانه کارگروه پروژه مطالعاتی جامعی را در دستور کار خود قرار داد که دستاورد آن، شیوه نامه سنجش سطح دانش فنی شرکتها مشتمل بر فرآیند و معیارهای آن بود. بر مبنای این شیوه نامه، دو پرسشنامه - یک نسخه ویژه شرکت های متقاضی و یک نسخه ویژه کارشناسان فنی - طراحی شد. این شیوه نامه به کارگزاران آموزش داده و پس از ارزیابی ۳۰ شرکت به صورت پایلوت و دریافت بازخوردهای کارگزاران ارزیابی و شرکتها، به اجرا گذاشته شد.

### ۱۰. ارزیابی تخصصی وضعیت مالکیت شرکت های متقاضی

تبصره ماده ۱ قانون حمایت از شرکتها و مؤسسات دانش بنیان به صراحت اشاره می کند که شرکت های دولتی، مؤسسات و نهادهای عمومی غیردولتی و نیز شرکتها و مؤسساتی که بیش از پنجاه درصد (۵۰٪) از مالکیت آنها متعلق به شرکت های دولتی و مؤسسات و نهادهای عمومی غیردولتی باشد، نمی توانند تحت حمایت های این قانون قرار بگیرند. بنابراین اطمینان از اجرای صحیح قانون مستلزم ارزیابی مالکیت شرکت های متقاضی است. کارگروه پس از انجام بررسی های لازم و به منظور افزایش کارایی و بهره وری، ارزیابی مالکیت شرکت های متقاضی را به یک کارگزاری تخصصی از بخش خصوصی سپرده است. این کار باعث تخصصی تر شدن فرآیند ارزیابی مالکیت و در نتیجه افزایش دقت، سرعت و سهولت فرآیند ارزیابی شده است.

### ۱۱. ایجاد فعالیت سردبیری فنی

به منظور ایجاد وحدت رویه در فرآیند تشخیص و ارزیابی کالاها و خدمات دانش بنیان، فعالیتی تحت عنوان «سردبیری فنی» به فرآیند ارزیابی شرکتها افزوده شد. همچنین روش انجام کار، معیارهای گزینش کارشناسان فنی و وظایف آنها نیز تدوین شده است. برخی از پیامدهای ایجاد فعالیت سردبیری به شرح زیر است:

- تدقیق، تسریع و تسهیل در فرآیند ارزیابی شرکتها
- صرفه جویی در زمان و هزینه ارزیابی شرکت هایی که از حداقل معیارهای فنی برخوردار نیستند
- کاهش اختلاف سلیقه میان کارشناسان فنی ارزیابی شرکتها

وضعیت کارگزاری	تهران	شهرستان	جمع کل
فعال	۱۲	۱۸	۳۰
در حال آموزش	۵	۳	۸
مجموع کل تعداد کارگزاری‌ها در دو مرحله	۱۷	۲۱	۳۸

وضعیت سرارزیاب	تهران	شهرستان	جمع کل
فعال	۲۳	۲۲	۴۵
در حال آموزش	۱۳	۶	۱۹
مجموع کل تعداد سرارزیابان در دو مرحله	۳۶	۲۸	۶۴

قرار می‌گیرد.

افرادی که از سوی کارگزاران به عنوان اعضای تیم ارزیابی معرفی می‌شوند، باید الزاما در دوره‌های آموزشی خاصی که از سوی دبیرخانه کارگروه برگزار می‌شود، شرکت کنند. دبیرخانه در سال‌های ۱۳۹۳، ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵ به ترتیب ۳، ۴ و ۶ دوره آموزشی برای اعضای تیم‌های ارزیابی برگزار کرده است.

برگزاری آزمون‌های دوره‌ای برای اطمینان از به‌روز بودن دانش کارگزاران، و رتبه‌بندی و تقدیر دوره‌ای از کارگزاران برتر نیز از جمله اقدامات کارگروه در این راستا است. همچنین به منظور تبادل آرا و تجارب کارگزاران با یکدیگر و نیز اطلاع‌رسانی به آن‌ها در خصوص تازه‌ترین تصمیم‌ها و دستورالعمل‌های تهیه شده در کارگروه، به‌طور مستمر جلساتی برای هم‌اندیشی کارگزاران تشکیل می‌شود.

#### ۱۵. نظارت بر عملکرد کارگزاران ارزیابی

دبیرخانه در راستای تضمین دقت، سرعت و کیفیت فرآیند ارزیابی، شاخص‌هایی برای ارزیابی فعالیت‌های کارگزاران و نظارت بر عملکرد آن‌ها طراحی کرده است و بر پایه این شاخص‌ها، به طرق مختلف بر عملکرد کارگزاران ارزیابی نظارت می‌کند. به‌منظور شفافیت هرچه بیشتر و ایجاد انگیزه برای ارتقای عملکرد کارگزاران، نتایج نظارت‌های دوره‌ای به کارگزاران اعلام می‌شود و بر تعاملات دبیرخانه کارگروه با کارگزاران از جمله حق‌الزحمه آن‌ها تأثیر مستقیم دارد.

علاوه بر نظارت‌های دوره‌ای، کارگروه از نظارت‌های اتفاقی/ بدون برنامه قبلی نیز استفاده می‌کند. برای مثال، کارکنان دبیرخانه با برخی از شرکت‌های متقاضی تماس گرفته و از کیفیت و کمیت فرآیند ارزیابی و فعالیت کارگزار جویا می‌شوند. در مجموع تا کنون حدود ۲/۵ درصد از پرونده‌های متقاضیان که توسط کارگزاران ارزیابی شده‌اند، مورد تجدیدنظر و اصلاح قرار گرفته است. قطع همکاری با دست کم ۵ کارشناس ارزیابی و ۲ کارگزار ارزیابی از

کارگزاران ارزیابی پرداخت. رویکرد دبیرخانه در برابر کارگزاران ارزیابی، ایجاد رقابت میان آن‌ها و فراهم ساختن امکان ورود کارگزاران برای تضمین کیفیت ارزیابی است.

از آن‌جا که شرکت‌های متقاضی باید از منظر مالی و حسابداری، فنی و سیستمی مورد ارزیابی قرار گیرند، لازم است کارگزاران ارزیابی تیمی متشکل از کارشناس حسابداری، کارشناس فنی متخصص در حوزه محصولات شرکت و کارشناس متخصص در مباحث سازمانی باشند.

پس از تدوین آیین‌نامه، به منظور اطمینان از یکپارچگی و همسویی بین کارگزاران ارزیابی، دبیرخانه کارگروه به تدوین و انتشار «راهنمای فرآیند ارزیابی شرکت‌ها برای کارگزاران» پرداخت که با توجه به بازخوردهای دریافتی از شرکت‌ها و کارگزاران، تقریباً به‌طور فصلی مورد بازبینی قرار می‌گیرد. بررسی‌ها حاکی از آن است که تدوین راهنمای ارزیابی و به‌روزرسانی مستمر آن، به شکل‌گیری ادبیات مشترک میان کارگزاران در مورد مفاهیم ارزیابی دانش بنیان و معیارهای آیین‌نامه کمک زیادی کرده است و از ابهامات آن‌ها در این زمینه کاسته است. وجود راهنما همچنین به نظام‌مند شدن آموزش و انتخاب کارگزاران ارزیابی دانش بنیان کمک کرده است.

#### ۱۴. آموزش و توسعه منابع انسانی کارگزاران ارزیابی

دبیرخانه کارگروه در راستای توانمندسازی کارگزاران ارزیابی نسبت به آموزش نیروی انسانی کارگزاران اقدام کرده و فرآیندی را برای آموزش نیروی انسانی ارزیاب طراحی و اجرا کرده است. به‌این ترتیب علاوه بر اینکه صلاحیت کارگزاران ارزیابی در قالب حقوقی توسط دبیرخانه بررسی و احراز می‌شود، شایستگی‌ها و توانمندی یکایک افراد حقیقی فعال در این زمینه نیز مورد بررسی مستقل قرار می‌گیرد. تحصیلات، تجربیات و سوابق کاری ارزیاب‌ها، از جمله موضوعاتی است که در این فرآیند مورد توجه



فرآیند پذیرش نیروی انسانی جهت ارزیابی



- پیامدهای نظارت بر عملکرد کارگزاران بوده است.
- به طور کلی از روش های زیر برای دریافت بازخورد از عملکرد کارگزاران و فرآیند ارزیابی شرکت های دانش بنیان استفاده می شود:
۱. مرکز مشاوره دانش بنیان
  ۲. دریافت بازخوردها از طریق ایمیل
  ۳. دریافت بازخوردهای از طریق شبکه مجازی
  ۴. رتبه بندی کارگزاران، ممیزان، سرممیزان و حوزه های سردبیری
  ۵. رسیدگی به اعتراضات مکتوب شرکت ها
  ۶. مصاحبه ویژه تلفنی با شرکت های ارزیابی شده اعم از تأیید و رد شده به صورت تصادفی
  ۷. سامانه آنلاین نظرسنجی از شرکت ها در خصوص فرآیند ارزیابی

### اتفاقات مهم در حوزه شرکت ها و مؤسسات دانش بنیان

- رشد بیش از ۵۰ برابری تعداد شرکت های دانش بنیان تأیید شده و عبور از مرز ۲۹۰۰ شرکت دانش بنیان
- عبور از مرز ۲۰۰ هزار میلیارد ریال فروش در شرکت های دانش بنیان تا پایان سال ۱۳۹۵
- نهادینه سازی حمایت برای برخورداری از معافیت مالیاتی شرکت های دانش بنیان
- نهادینه سازی حمایت برای برخورداری از معافیت عوارض گمرکی شرکت های دانش بنیان
- تخصیص ۵۰۰ میلیون دلار به صندوق نوآوری و شکوفایی در راستای حمایت از شرکت های دانش بنیان، علیرغم محدودیت های مالی دولت در تأمین منابع
- عبور از مرز ۸۰،۰۰۰ نفر اشتغال مستقیم در شرکت های دانش بنیان تا پایان سال ۱۳۹۵، علیرغم رکود در فعالیت واحدهای صنعتی و خدماتی
- تکمیل آیین نامه های قانون حمایت از شرکت ها و مؤسسات دانش بنیان و زمینه سازی برای حضور جدی شرکت های متوسط و بزرگ صنعتی در حوزه دانش بنیان
- تدوین و اجرایی سازی آیین نامه تسهیلات نظام وظیفه تخصصی برای افراد فعال در شرکت های دانش بنیان
- نهادسازی و مشارکت جدی بخش خصوصی در فرآیند ارزیابی و ارتقای توانمندی شرکت های دانش بنیان





سیاست‌ها و اقدامات حوزه نوآوری و تجاری‌سازی فناوری

## نقش آفرینی دانش و فناوری در زمین اقتصاد

حمایت از نوآوری و تجاری‌سازی فناوری با تکیه بر  
سیاست‌های ایجاد بازار و تحریک تقاضا

حال پیشرفت، از این قاعده مستثنی نیست و ضرورت کسب رقابت‌پذیری در عرصه ملی و جهانی را درک کرده است. بی‌شک، یکی از عوامل اساسی در دستیابی به این مهم، ایجاد

در جهان سراسر رقابت امروز، دست یافتن به مزیت رقابتی چه در عرصه خرد بنگاهی و چه در عرصه کلان ملی، به ضرورتی انکارناپذیر بدل شده است. ایران نیز به عنوان کشوری در

جایزه تجاری سازی به دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی، حمایت از توسعه مراکز نوآوری و شتاب‌دهی فناوری و اجرای طرح‌های کلان ملی به این مهم پرداخته است.

### رویکردهای حمایت از نوآوری و تجاری سازی فناوری

در راستای سیاست حمایت از نوآوری و تجاری سازی، معاونت علمی و فناوری رویکردهای خاصی را در پیش گرفته است که در ادامه به آن‌ها پرداخته می‌شود:



دکتر محمود شیخ زین‌الدین  
معاون تجاری سازی و نوآوری

#### • حمایت از تجاری سازی فناوری

برای توسعه اقتصاد دانش بنیان با هدف رفع نیازهای راهبردی کشور، از طریق اعطای تسهیلات به طرح‌های تجاری سازی شرکت‌ها و برنامه‌ریزی، شناسایی، تصویب، اجرا و پایش طرح‌های کلان ملی فناوری و نوآوری محصول محور، بر مبنای فناوری‌های راهبردی و اولویت‌دار کشور که با مشارکت بخش خصوصی و نهادهای دولتی ذی‌ربط انجام می‌شود.

معاونت، طرح‌های فناورانه با قابلیت تجاری سازی را شناسایی و ارزیابی می‌کند و از برخی طرح‌های منتخب در استان‌ها و دانشگاه‌های مختلف در قالب ارائه تسهیلات مالی و ایجاد هماهنگی میان سازمان‌ها و نهادهای دولتی و شرکت‌های دانش بنیان حمایت می‌کند.

#### • بازاری سازی و ایجاد بسترهای تبادل محصولات فناورانه، با هدف تحریک تقاضا و برقراری ارتباط میان طرف عرضه و تقاضای فناوری از طریق پیش خرید محصولات، تشویق سازمان‌های دولتی و صنایع بزرگ برای حمایت از تولید داخل و نیز برگزاری نمایشگاه با هدف ارائه محصولات فناورانه و نوآورانه تولید داخل، از جمله اقداماتی است که در این حوزه انجام گرفته است.

این حوزه انجام گرفته است.

#### • ترویج، شبکه سازی و حمایت از فعالیت‌های فناورانه که در قالب اعطای جایزه تجاری سازی فناوری، برگزاری نمایشگاه، ایجاد مراکز نوآوری و کانون‌های هماهنگی دانش، صنعت و بازار انجام می‌گیرد.

در گزارش‌هایی که در ادامه می‌آید، برخی از مهم‌ترین اقدامات معاونت در حوزه نوآوری و تجاری سازی فناوری به تفصیل مرور خواهد شد.

ارزش افزوده اقتصادی حاصل از نوآوری و تجاری سازی فناوری است. از این رو، حمایت از نوآوری و تجاری سازی فناوری با هدف افزایش سهم تولید دانش بنیان در کشور و بازاری سازی مناسب برای آن، یکی از سیاست‌های راهبردی و اولویت‌های اساسی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در دولت یازدهم می‌باشد. با این حال، افزایش سهم تولید دانش بنیان یک چالش جدی اقتصادی- اجتماعی به شمار می‌رود. در اقتصاد ایران که در طول سال‌ها، وابستگی به درآمدهای نفتی را تجربه کرده و تبدیل به اقتصادی منبع محور شده است، فاصله

گرفتن از چنین روندی، نیازمند تصمیم‌هایی ورای حوزه علم و فناوری، یعنی حوزه‌های کلان اقتصاد، صنعت و مدیریت است. تجارب حاصل از دوران تحریم نشان داد هرکجا که تقاضا و نیازی جدی برای نوآوری و فناوری وجود داشته است، خلق فناوری و توسعه محصول نیز با احتمال موفقیت بیشتری همراه بوده است. بر این اساس معاونت علمی و فناوری در سال‌های اخیر، تلاش نموده است تا علاوه بر عرضه، جنبه تقاضای نوآوری و فناوری را نیز مورد توجه جدی و حمایت قرار دهد و با ایجاد بنیادهای محکم میان عرضه و تقاضا، زمینه‌های تحقق اقتصاد دانش بنیان را فراهم آورد.

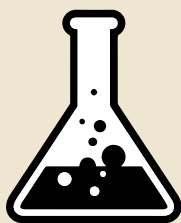
گواه روشنی بر ضرورت این تغییر را می‌توان در جایگاه کنونی دارایی‌ها و توانمندی‌های علمی و فناوری کشور جستجو کرد. در بسیاری از حوزه‌ها در سالیان گذشته، شاخص‌های تولید علم کشور (همچون تعداد انتشارات علمی) رشد قابل توجهی داشته است؛ این در حالی است که شاخص‌های توسعه فناوری (برای مثال؛ موارد ثبت اختراع یا تعداد محصولات ارائه شده به بازار) وضعیت چندان مناسبی ندارند. ضعف در حلقه‌های پایانی فرآیند تبدیل ایده به ثروت و عدم توفیق در تجاری سازی نتایج پژوهش و نوآوری در قالب خدمات و محصولات فناورانه و ارائه به بازار، موجب شده است تا از یک سو، جامعه از مزایای نوآوری و فناوری بهره‌مند نشود و در سوی دیگر، پژوهشگران، نوآوران و فناوران نتوانند به طور شایسته از دستاورد تلاش‌های خود بهره‌مند شوند و بدین ترتیب، نتوانند سهم چندانی از اقتصاد ملی را به خود اختصاص دهند.

در همین راستا، معاونت علمی و فناوری با هدف ارتقای سطح فناوری و توانمندی‌های فناورانه داخلی، افزایش توان رقابتی کشور در بازار داخلی و صادرات کالاهای دانش بنیان، ایجاد اشتغال پایدار و اعتمادسازی نسبت به پژوهش‌های کاربردی داخلی از طریق سازوکارهای مختلفی همچون؛ برگزاری نمایشگاه‌ها، فن بازارها و رویدادهای فناورانه، اعطای



## فقط ساخت ایران

### گزارشی از نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران



### ۸۷۸۹ محصول

۸۷۸۹ محصول در حوزه  
تجهیزات آزمایشگاهی، در  
چهارمین دوره نمایشگاه

نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران که چهارمین دوره آن در اردیبهشت ماه سال جاری به همت معاونت نوآوری و تجاری سازی فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و در راستای سیاست های کلان تقویت اقتصاد مقاومتی برگزار شد، با حمایت از صنعتگران، پژوهشگران و فناوران کشور برای بومی سازی فناوری ساخت تجهیزات وارداتی، توانسته است به عرضه و فروش قابل توجه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی پیشرفته و دانش بنیان در کشور کمک شایانی نماید. اهمیت این نمایشگاه زمانی فزونی می یابد که آن را نمونه ای موفق از ابزارهای سیاستی در حوزه تجاری سازی مورد بررسی قرار داد؛ الگویی بومی که با تجربه چند دوره برگزاری، اصلاح شده است و اکنون می توان آن را در سایر حوزه های فناورانه به کار بست. بر اساس برنامه توسعه تولید محصولات دانش بنیان، این الگو از طریق یک سامانه مجازی ملی و برگزاری نمایشگاه های سالانه ساخت داخل به سایر حوزه ها تسری داده خواهد شد.



۲۵۳۰ میلیارد تومان پیش فاکتور



۸۷۸۹ محصول



۳۴۲ شرکت

## «نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران؛ دوره چهارم»

### سیاست‌های تحریک طرف تقاضای فناوری



داشته باشند و بنگاه‌ها زمانی که بازاری مطمئن برای محصولات خود ببینند، سرمایه‌گذاری بیشتری برای نوآوری انجام می‌دهند.

در کشوری مانند ایران که بخش اعظم اقتصاد در اختیار دولت است، دولت می‌تواند تاثیر قابل توجهی روی تقاضای بازار داشته باشد و به عنوان یک کاربر پیشگام، به اشاعه نوآوری در بازار کمک کند. بنابراین خرید دولتی یکی از مهم‌ترین ابزارهای سیاستی برای تحریک طرف تقاضای نوآوری به شمار می‌رود.

در گذشته سیاست‌های فشار علم یا فناوری که مبتنی بر مدل‌های خطی نوآوری بودند، مبنای اکثر سیاست‌های نوآوری را تشکیل می‌دادند. اما تجربه کشورهای مختلف جهان نشان داد که این مدل‌ها که بیشتر بر طرف عرضه نوآوری متمرکز بودند، در عمل بهره‌وری پایینی دارند. امروزه توجه سیاست‌گذاران به سیاست‌های طرف تقاضا معطوف شده که بیشتر بر چرخه نوآوری و ارتباط میان عرضه و تقاضای نوآوری تأکید دارند. تحقیقات نشان داده است که این نوع سیاست‌ها می‌توانند بهره‌وری بالاتری نسبت به سیاست‌های تخصیص یارانه به تحقیق و توسعه

### شکل‌گیری و تغییرات نمایشگاه در چهار دوره برگزاری

نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران پیشینه مفصلی دارد و در طول چند دوره برگزاری، با تغییرات و اصلاحاتی همراه بوده است:

● **پیشینه تاریخی:** طبق تبصره «ش» قانون بودجه سال ۷۹ کشور، مجلس وقت به دولت اجازه داد در یک دوره ۱۰ ساله، به منظور تقویت زیرساخت‌های تحقیقاتی دانشگاه‌ها، مبلغ ۱۵۰ میلیون یورو در قالب یک وام ارزی بلندمدت تجهیزات آزمایشگاهی خرید کند و در اختیار دانشگاه‌ها قرار دهد. مذاکره و انتخاب شرکت پیمانکار تا سال ۱۳۸۴ طول کشید. در سال ۱۳۸۴، وزارت علوم وقت، شرکت آلمانی «مان فروشتال» را به عنوان تأمین‌کننده اصلی این قرارداد انتخاب کرد. بانک صادرات ایران و بانک فرانسوی سوسیته جنرال نیز به عنوان بانک‌های عامل انتخاب شدند. بخش عمده این تجهیزات در فاصله سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ خریداری، و به تدریج وارد گمرک شد. ترخیص این تجهیزات از گمرک تا اوایل سال ۹۲ طول کشید. طی این برنامه‌ی ده ساله، وزارت علوم موفق شد حدود ۸۰ میلیون یورو از ۱۵۰ میلیون یورو وام ارزی را برای خرید تجهیزات استفاده کند. این تجربه تاریخی نشان داد که بازار بزرگ و پرکششی از تجهیزات آزمایشگاهی در ایران وجود دارد.

**دوره اول، سال ۱۳۹۲:** در سال ۱۳۹۲ ایده حمایت از تجهیزات آزمایشگاهی ساخت داخل در معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری مطرح شد. در این سال معاونت با وزارت علوم برای برگزاری نمایشگاه همفکری و همکاری موفق داشت. معاونت وقت در اردیبهشت‌ماه سال ۹۲ که اولین دوره نمایشگاه برگزار شد، ۲۰ میلیارد تومان بودجه به آن اختصاص داد و برای

در نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران، تولیدکنندگان داخلی و مصرف‌کنندگان تجهیزات و مواد آزمایشگاهی حضور پیدا می‌کنند و علاوه بر آن، خریداران بخش دولتی می‌توانند از یارانه معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری برای خرید تجهیزات و مواد، و استفاده‌کنندگان و خریداران بخش خصوصی می‌توانند از تسهیلات لیزینگ بهره‌مند شوند. اصلی‌ترین هدف نمایشگاه، تحریک تقاضای خرید داخل برای دانشگاه‌هایی است که بازار بکری برای محصولات و تجهیزات آزمایشگاهی پیشرفته در کشور به شمار می‌روند. نمایشگاه در چهارمین دوره خود در اردیبهشت‌ماه سال ۱۳۹۵، پس از تجربه‌ی سه دوره برگزاری موفق با استقبال بیشتری مواجه شد. این استقبال همچنین نشان از بازار قابل توجه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی در داخل کشور دارد. در چهارمین دوره نمایشگاه، ۳۴۲ شرکت با ۸۷۸۹ محصول حضور داشتند. در مدت ۴ روز برپایی نمایشگاه ۲۵۲۰ میلیارد تومان پیش فاکتور صادر شد. در این دوره، علاوه بر اعطای یارانه خرید به خریداران دولتی اعم از دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و مراکز علم و فناوری (بر اساس نظام سطح‌بندی و تا سقف ۵۰ درصد) و اعطای تسهیلات لیزینگ ۹ درصدی به خریداران بخش خصوصی (تا سقف ۵۰۰ میلیون تومان)، دو تغییر نسبت به دوره سوم انجام شد: یکی حذف حمایت محصولات سطح چهار (محصولاتی که به بلوغ رسیده‌اند) و دیگری حمایت از عرضه محصولات سطح یک و دو که برای بار اول در ایران تولید شده‌اند؛ در دوره چهارم برای تشویق به تحقیق و توسعه شرکت‌ها، شرط داشتن مرجع فروش برای این دسته از محصولات برداشته شد و حتی سه خریدار اول از محصولات سطح یک جدید، ده درصد حمایت تشویقی مازاد دریافت می‌کردند.



برای فناوریها در سطوح مختلف، یارانه های مختلفی در نظر گرفته شده است



سطح یک ۵۰٪، سطح دو ۳۰٪، سطح سه ۲۰٪ و سطح چهار ۱۰٪ یارانه منظور شد. در نمایشگاه سال ۹۴ حدود ۳۰۰ شرکت با ۷۲۲۰ محصول شرکت کردند. سقف حمایتی معاونت در این دوره حدودا ۴۰ میلیارد تومان بود.

در نمایشگاه سال ۹۴، حدود ۱۶۴۰ میلیارد تومان ثبت سفارش انجام شد که به دلیل مشکلات اعتباری و مالی دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی، حدود ۸۵ میلیارد تومان خرید قطعی صورت گرفت که نسبت به مدت مشابه در سال قبل، ۹٪ کاهش را نشان می دهد.

**دوره چهارم، سال ۱۳۹۵:** در دوره چهارم از نمایشگاه، تنها شرکت های دانش بنیان اجازه حضور یافتند و مطابق سیاست گذاری های انجام شده، برای محصولات سطح ۴، یارانه حمایتی معاونت حذف گردید. علاوه بر آن، شرکت هایی که سه سال متوالی با یک محصول مشخص در نمایشگاه حضور داشته اند مشمول یارانه معاونت نمی شدند، مگر آنکه قابلیت جدیدی به محصول خود اضافه کرده باشند. افزون بر این، برای حمایت از آن دسته محصولات سطح یک و دو که برای بار اول در کشور تولید می شدند، شرط داشتن مرجع فروش برداشته شد و سه خریدار اول این دسته از محصولات، از ده درصد حمایت بیشتر یعنی حمایت ۶۰ درصدی برخوردار شدند.

خرید دانشگاهها یارانه ۵۰ درصدی تا سقف مشخصی در نظر گرفت.

**دوره دوم، سال ۱۳۹۳:** در این سال تعداد شرکت های نمایشگاه به ۱۹۵ شرکت ایرانی رسید که ۳۷۸۳ محصول را عرضه می کردند و ۷۷۵ میلیارد تومان پیش فاکتور توسط دانشگاهها ثبت شد. بعضی سفارشات تکراری بود یا منطق خاصی نداشت. بنابراین در مرحله بعد، نمایندگان دانشگاهها که عمدتا معاونان پژوهشی بودند، فهرست خریدها را پالایش، و آن را بر مبنای سهمیه یارانه خود تنظیم کردند. نهایتا در این دوره حدود ۹۳ میلیارد تومان فروش قطعی انجام شد.

**دوره سوم، سال ۱۳۹۴:** به دلیل استقبال گسترده دوره دوم، در سال ۱۳۹۴ نظام سطح بندی فناوری شکل گرفت. سطح بندی محصولات چند هدف داشت: حمایت از فرایندهای ساخت داخل با فناوری سطح بالا، کنترل فروش محصولات با سطح فناوری پایین، و جلوگیری از حضور محصولات با سهم ساخت داخل پایین. علاوه بر این، یکی از فواید سطح بندی، مشخص شدن کمیوهای تجهیزات سطح بالا در کشور بود. بر اساس سطح ذاتی فناوری هر دستگاه و نیز سهم ساخت داخل، دستگاهها در ۴ گروه فناوری ۱، ۲، ۳ و ۴ طبقه بندی شد. برای

## آثار همایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران



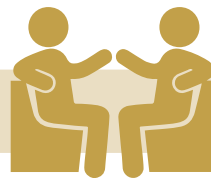
## آثار آموزشی و پژوهشی

تامین زیرساخت‌های آزمایشگاهی مورد نیاز دانشگاه‌ها و پژوهش‌سراها



## آثار اقتصادی

افزایش اشتغال، افزایش حجم فروش، افزایش توان صادراتی و افزایش توان مالی برای سرمایه‌گذاری داخلی در توسعه فعالیت‌های شرکت‌های داخلی



## آثار فرهنگی

نهادینه شدن فرهنگ حمایت از تولید داخل و جهت‌دهی به بخش دولتی برای خرید از محصولات ساخت ایران در راستای سیاست‌های اقتصاد مقاومتی

۷۳۲۰ محصول را در نمایشگاه عرضه کردند که ۱۶۴۰ میلیارد تومان پیش‌فکتور برای خریداران صادر شد. در دوره چهارم این نمایشگاه، تعداد شرکت‌ها با رشد ۱۴ درصد و تعداد محصولات ارائه شده با رشد ۲۲ درصد به ترتیب به ۳۴۲ شرکت و ۸۷۸۹ محصول تأیید شده رسید.

● **همکاری با سایر سازمان‌ها:** با توجه به نقش پررنگ وزارتخانه‌های «علوم، تحقیقات و فناوری» و «بهداشت، درمان و آموزش پزشکی» در نمایشگاه، توافقی‌هایی میان معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری با دو وزارتخانه مذکور برای حمایت از خریداران این نمایشگاه صورت گرفته است. نمایشگاه یکی از مصادیق همکاری و تعامل مناسب میان معاونت و این دو وزارتخانه است.

نمایشگاه همچنین شرکت‌ها را برای حضور در بازارهای بین‌المللی و منطقه‌ای آماده‌تر ساخته است. به عنوان مثال، حدود ۱۵ شرکت از شرکت‌های نمایشگاهی توانستند در نمایشگاه عرب‌لب شرکت کنند؛ نمایشگاهی که در منطقه بزرگترین و یکی از ۵ نمایشگاه بزرگ بین‌المللی در این حوزه است. شرکت‌های ایرانی که سال گذشته در عرب‌لب شرکت کردند، حدود ۸ میلیارد تومان فروش داشتند.

در مجموع، تجربه سه دوره برگزاری نمایشگاه توانسته است به طراحی ابزارهای سیاستی برای تحریک تقاضای نوآوری در شرایط فعلی کشور کمک کند. بر همین اساس، الگوی نمایشگاه در ماده ۱۰ برنامه توسعه تولید محصولات دانش‌بنیان ذیل ماده ۴۳ قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر، با عنوان «برنامه جهت‌دهی

## یک ابزار سیاستی موفق

نمایشگاه تجهیزات و مواد آزمایشگاهی ساخت ایران را می‌توان الگویی برای یکی از ابزارهای سیاستی تحریک تقاضا دانست که در حوزه‌های دیگر همچون نفت، دارو و تجهیزات پزشکی نیز کاربست‌پذیر است، به ویژه آنکه مدل برگزاری نمایشگاه در هر دوره برگزاری، با اصلاحاتی همراه شده است که به رفع نواقص آن کمک کرده است. این نمایشگاه از چند منظر قابل توجه است:

## ● عرضه محصولات ساخت داخل با قیمت و کیفیت

**مورد قبول:** با توجه به اهمیت حفظ برند نمایشگاه با مهر ساخت ایران، شرط اساسی حضور سازندگان در نمایشگاه، احراز بومی بودن فناوری یا محصول است. بنابراین محصولات از این جهت توسط کمیته ارزیابی فنی در دبیرخانه بررسی می‌شوند. این کمیته وظیفه بررسی قیمت و کیفیت محصولات را نیز بر عهده دارد تا محصولات با قیمت منصفانه و کیفیت قابل قبول در نمایشگاه عرضه شود. به علاوه، ارائه خدمات پس از فروش مناسب و داشتن تأییدیه‌ها و استانداردهای فنی دیگر نیز لازم است. حجم کار کارشناسی کمیته فنی طی سه سال اخیر به بیش از ۳۰۰۰۰ نفر ساعت می‌رسد.

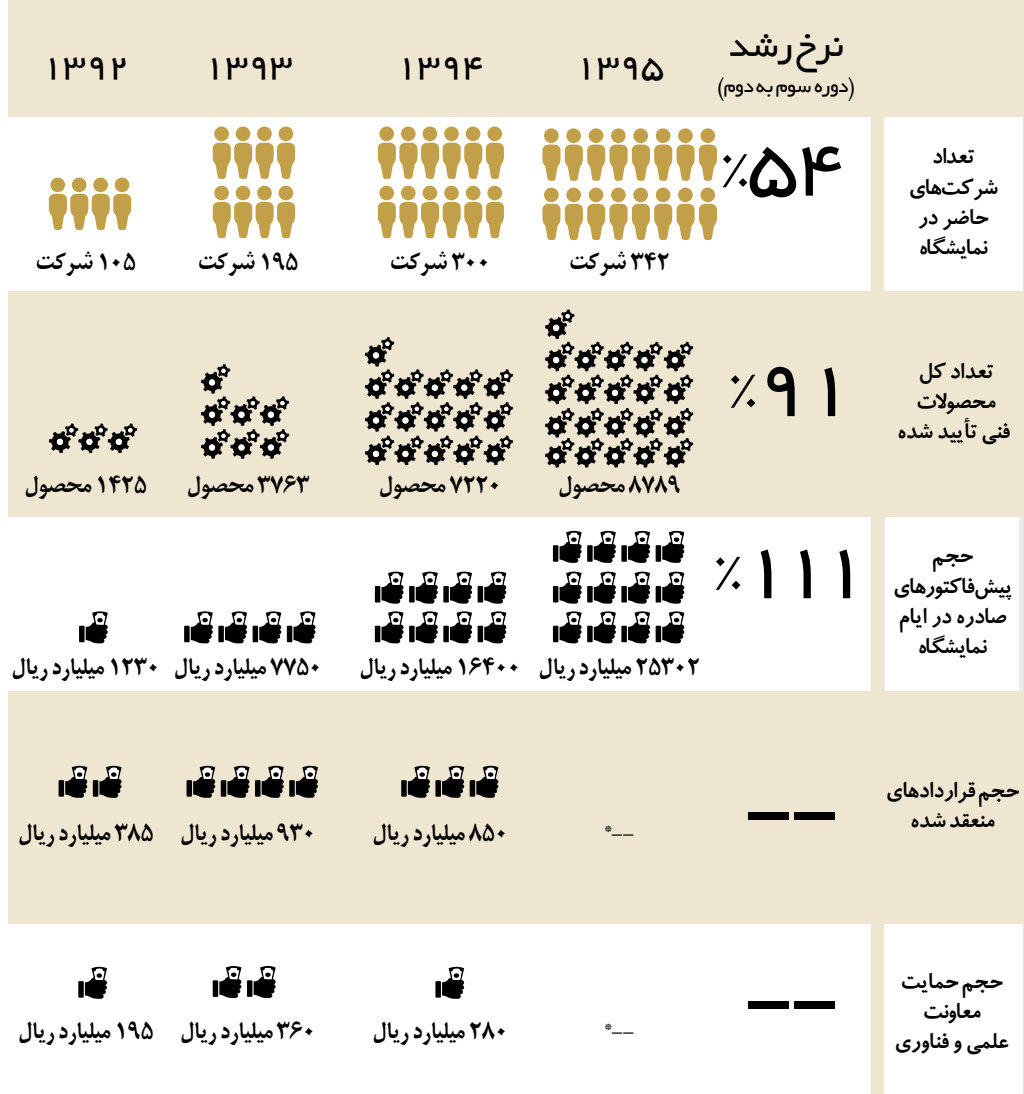
## ● بازارسازی: در دومین دوره نمایشگاه در سال ۹۳، تعداد ۱۹۵

شرکت سازنده تجهیزات و مواد آزمایشگاهی از ۱۳ استان کشور، ۳۷۶۳ محصول را در نمایشگاه عرضه کردند. در بخش خریداران نیز بیش از ۳۵۰۰ نفر از پژوهشگران و اعضای هیأت علمی دانشگاه‌ها از ۳۱ استان کشور قریب به ۲۱۰۰۰ پیش‌فکتور، مجموعاً به ارزش ۷۷۵ میلیارد تومان دریافت کردند. در دوره سوم ۳۰۰ شرکت سازنده

داخلی یا نمایشگاه‌های دوره‌ای ساخت داخل، مشوق‌های خرید تعلق می‌گیرد. بدین منظور، محصولات باید از نظر امتیاز دانشی، میزان داخلی‌سازی و قیمت و کیفیت خدمات پس از فروش ارزیابی شوند. بر اساس بند ب این ماده، بالاترین مقام دستگاه‌های اجرایی متقاضی مشارکت در این برنامه مجازند تا ۲۰ درصد از بودجه تأمین تجهیزات و ماشین‌آلات را به مشارکت بخش‌های زیرمجموعه در این برنامه تشویقی منوط کنند.

به تقاضای مواد و تجهیزات دانش بنیان به خرید از ساخت داخل»، برای کاربست در سایر حوزه‌های فناورانه به تصویب هیأت وزیران رسید. طبق این ماده، به منظور جهت‌دهی تقاضای بخش دولتی و خصوصی به سوی محصولات دانش بنیان ساخت داخل، برنامه سالانه برگزاری نمایشگاه‌های ساخت داخل و سامانه مجازی آن تدوین و منابع آن پیش‌بینی خواهد شد و به متقاضیان محصولات دانش بنیان داخلی ارائه شده در سامانه عرضه محصولات دانش بنیان

### خلاصه‌ای از عملکرد نمایشگاه ساخت ایران در سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۵



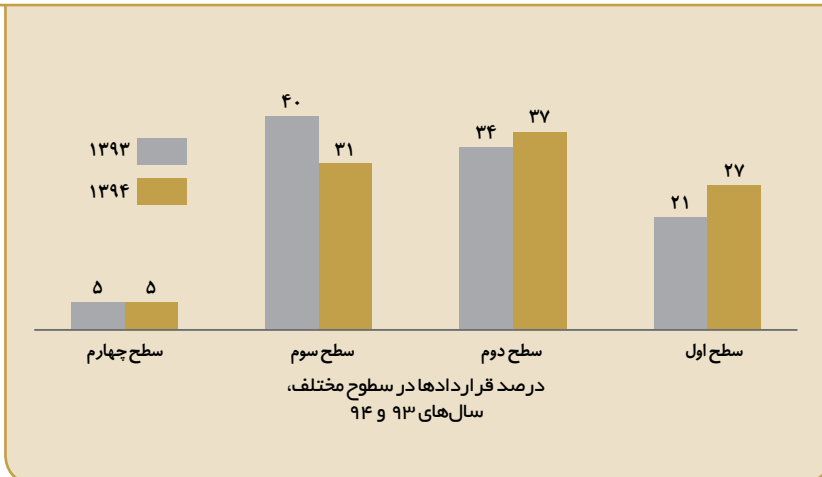
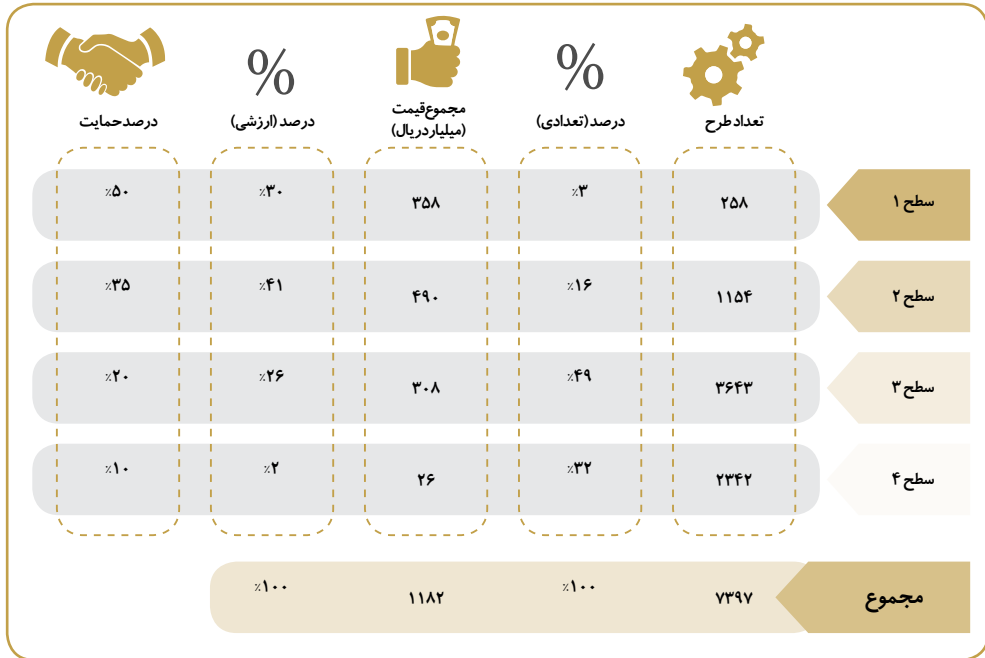
\*. ارقام مذکور پس از نهایی شدن پیش فاکتورهای صادر شده از سوی متقاضیان مشخص می‌شود.



درصد رشد	سال ۱۳۹۴	سال ۱۳۹۳		
۵۴٪	۳۰۰	۱۹۵		تعداد شرکت های حاضر در هر دو دوره نمایشگاه
۱۰۰٪	۲۸۳۴	۱۴۱۹		تعداد افراد شاغل دارای تحصیلات دانشگاهی
۵۷٪	۱۰۷۹	۶۸۷		تعداد افراد شاغل تا سطح دیپلم
۸۴٪	۴۵۸۳	۲۴۹۱		مجموع افراد شرکت کننده

۵۰٪	۵۱	۳۴		تجربه صادرات
۵۵٪	۵۶	۳۶		تجربه حضور در نمایشگاه های خارجی







## جایزه تجاری سازی فناوری

# به سوی دانشگاه فن آفرین

یکی از اصلی ترین مؤلفه های زیست بوم کارآفرینی، دانشگاه هایی است که فقط به بودجه دولتی متکی نیستند، با تجاری سازی نتایج پژوهش ها، علاوه بر ایجاد اشتغال برای دانش آموختگان خود و سایرین، می توانند منبع درآمدی برای پوشش هزینه های پژوهش و سایر هزینه ها خلق کنند و از این طریق در اقتصاد دانش بنیان سهم داشته باشند. در این گزارش کوتاه، به اعطای جایزه تجاری سازی فناوری به دانشگاه ها و مؤسسات پژوهشی پرداخته می شود. این جایزه با هدف تقویت کارآفرینی دانشگاهی و گسترش پژوهش های کاربردی شکل گرفته است.

معاونت علمی و فناوری برای ارتقای تجاری سازی محصولات دانش بنیان به کار گرفته شده است. با این نگاه، جایزه تجاری سازی در کنار سایر ابزارها مانند حمایت از پارک های علم و فناوری و مراکز رشد، و حمایت از مراکز نوآوری و شتابدهی فناوری قرار می گیرد و خروجی های حاصل از فرآیند تجاری سازی را می سنجد و بر اساس آن مبالغی در قالب جایزه به دانشگاه ها اعطا می کند. درآمدهای حاصل از پژوهش های کاربردی، خدمات مشاوره ای، خدمات طراحی مهندسی، و خدمات آزمایشگاهی مشمول این

«آیین نامه اعطای جایزه تجاری سازی فناوری به دانشگاه ها و مؤسسات پژوهشی از طریق شرکت های دانش بنیان تابعه»، در اردیبهشت ماه ۱۳۹۳ پس از تدوین در معاونت نوآوری و تجاری سازی فناوری، به تصویب معاون علمی و فناوری ریاست جمهوری رسید. بر اساس این آیین نامه معاونت علمی و فناوری معادل ۵ درصد از فروش محصولات شرکت های دانش بنیان تابعه دانشگاه را در قالب جایزه به دانشگاه ها پرداخت می کند. جایزه تجاری سازی یکی از چند ابزار سیاستی است که توسط



آیین نامه نیستند. اعتباراتی که در قالب جایزه به هر دانشگاه تعلق می گیرد، می تواند برای ایجاد زیرساخت های توسعه فناوری هزینه شود، که بنا به آیین نامه جایزه عبارتند از: خرید تجهیزات آزمایشگاهی ساخت داخل (یا تجهیزات خارجی در صورتی که نمونه داخلی وجود نداشته باشد)، تعمیر و بهینه سازی تجهیزات موجود، توسعه فضای فیزیکی مرتبط با فعالیت شرکت های دانش بنیان از جمله مراکز رشد، آزمایشگاه ها، کارگاه ها، ایجاد اتاق تمیز، پژوهانه دکتری پژوهشی یا پسادکتری (کاربردی و محصول گرا).

بنابراین، یکی دیگر از اهداف آیین نامه جایزه تجاری سازی این است که با ایجاد انگیزه برای تأسیس شرکت های دانش بنیان در جوار دانشگاه ها، فرهنگ کارآفرینی دانشگاهی را تقویت کند، و همچنین جایگاه استادان و دانش آموختگان دانشگاه ها را که در ایجاد شرکت های دانش بنیان و تجاری سازی فناوری مشارکت دارند، در جامعه دانشگاهی ارتقا دهد. به علاوه، در آیین نامه این جایزه حداکثر سهم دانشگاه ها از مالکیت شرکت های دانش بنیان برای بهره مندی از مزایای آن، ۳۳٪ در نظر گرفته شده است تا مالکیت بخش خصوصی در شرکت های دانش بنیان منسحب از دانشگاه ها تسهیل شود.

### هدف جایزه

یکی از اهداف اصلی این جایزه، تشویق دانشگاه ها به تجاری سازی فناوری از طریق ایجاد شرکت های دانش بنیان متشکل از اعضای هیأت علمی و پژوهشگران دانشگاه است. پیش از این، در بند ۴ ماده ۱۷ قانون برنامه پنجم توسعه تصریح شده بود که اعضای هیأت علمی می توانند با موافقت هیأت امنای دانشگاه نسبت به تشکیل مؤسسات و شرکت های دانش بنیان ۱۰۰ درصد خصوصی اقدام، یا در این مؤسسات و شرکت ها مشارکت کنند و این مؤسسات و شرکت ها برای انعقاد قرارداد پژوهشی مستقیم یا غیرمستقیم با

### گام های نخست جایزه

پس از تصویب آیین نامه در تاریخ ۱۳۹۳/۰۲/۳۰، موافقت نامه همکاری بین معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و رؤسای ۱۳ دانشگاه (دانشگاه های: تهران، شهید بهشتی، صنعتی اصفهان، علوم پزشکی اصفهان، صنعتی امیرکبیر، شیراز، علم و صنعت، تربیت مدرس، صنعتی شریف، علوم پزشکی تهران، فردوسی مشهد، علوم

## ۱۳ دانشگاه

در گام نخست، ۱۳ دانشگاه از جمله تهران، شهید بهشتی، صنعتی اصفهان، صنعتی امیرکبیر، صنعتی شریف و... با معاونت تفاهم‌نامه امضا کردند



پزشکی بهشتی و تبریز) به امضا رسید. بر اساس این موافقت‌نامه‌ها، دانشگاه‌ها پس از شناسایی شرکت‌های تابعه خود، مستندات فروش قطعی محصولات شرکت‌ها را بر اساس ضوابط آیین‌نامه به معاونت ارائه دادند. پس از ارزیابی‌های کمیته اجرایی موافقت‌نامه، جایزه تجاری‌سازی برای سال مالی ۱۳۹۲ به دانشگاه‌ها پرداخت شد. در اولین سال اجرای آیین‌نامه، مبلغی حدود ۱/۵ میلیارد تومان به عنوان جایزه‌ی تجاری‌سازی به دانشگاه‌های مذکور اعطا شد.



## ۱/۵ میلیارد تومان

در اولین سال اجرای آیین‌نامه جایزه تجاری‌سازی، به عنوان جایزه تجاری‌سازی به دانشگاه‌ها پرداخت شد

## آینده جایزه

پس از اجرای آزمایشی جایزه تجاری‌سازی در سال ۱۳۹۳، اعطای جایزه تجاری‌سازی در قالب ماده ۱۵ «برنامه توسعه تولید محصولات دانش‌بنیان» ذیل ماده ۴۳ قانون رفع موانع تولید در آبان ماه ۱۳۹۴ به امضای هیأت وزیران رسیده است.

ز سال ۱۳۹۴، محدوده جایزه تجاری‌سازی گسترش یافته و امکان مشارکت تمام دانشگاه‌های کشور در آن فراهم شده است. بدین ترتیب و تاکنون، با ۲۵ دانشگاه و مؤسسه پژوهشی موافقت‌نامه امضا و در مجموع، قریب به ۳ میلیارد تومان اعتبار پژوهشی به عنوان جایزه به ۱۲ دانشگاه و مؤسسه پژوهشی اعطا شده است. معاونت علمی و فناوری، جایزه را ابزاری سیاستی برای تشویق دانشگاه‌ها به تأسیس شرکت‌های دانش‌بنیان، تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌های دانشگاهی، توسعه و عرضه محصول به بازار و ارتقای کارآفرینی دانشگاهی می‌داند. البته این دیدگاه با انتقاداتی نیز مواجه شده است. از منظر منتقدان، مأموریت اصلی دانشگاه‌ها «توسعه علم» است و تشویق دانشگاه‌ها به ایجاد شرکت‌های دانش‌بنیان دانشگاهی، مانع تحقق این مأموریت خواهد شد. اما توجه به برخی تجربیات جهانی

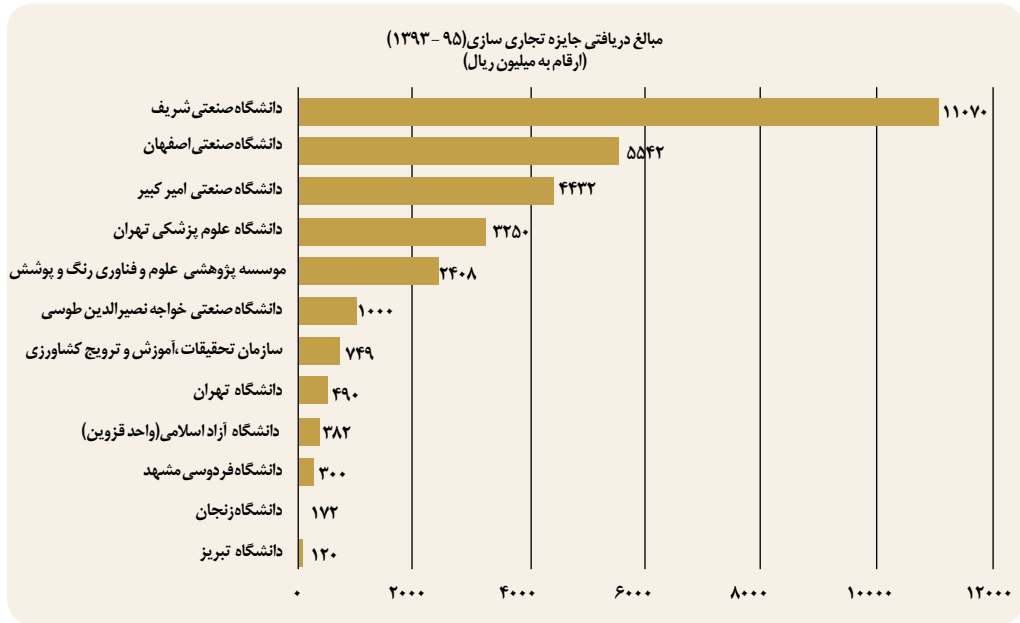
## علم‌ی‌کار آفرینی؟

مأموریت دانشگاه چیست؟ آیا کار آفرینی مانع مأموریت اصلی دانشگاه، یعنی «توسعه علم» است؟



مانند «پدیده کمبریج» می‌تواند تا حدودی این نگرانی را برطرف سازد: در اوایل دهه ۱۹۶۰ میلادی فعالیت‌های اقتصادی محدودی در جوار دانشگاه کمبریج صورت می‌گرفت. از اواخر دهه ۱۹۶۰ این دانشگاه همکاری با صنعت را آغاز کرد. در حال حاضر حدود ۳ هزار بنگاه فناوری برتر در جوار این دانشگاه ایجاد شده که ۶۰ هزار نفر در آنها شاغلند. با این وجود، این دانشگاه هنوز بیشترین تعداد جوایز نوبل (۷۲ جایزه) را در اختیار دارد که نشان می‌دهد این دانشگاه از مأموریت اصلی خود در تولید علم غافل یا دور نشده است.





### پدیده کمبریج:

مثالی از دانشگاه‌های کارآفرین که از مأموریت خود در تولید علم غافل نشده‌اند



۷۲ جایزه نوبل، همزمان  
باکار آفرینی دانشگاه



۳۰۰۰ بنگاه فناوری برتر  
در جوار دانشگاه



۶۰ هزار شاغل در  
بنگاه‌های فناوری برتر

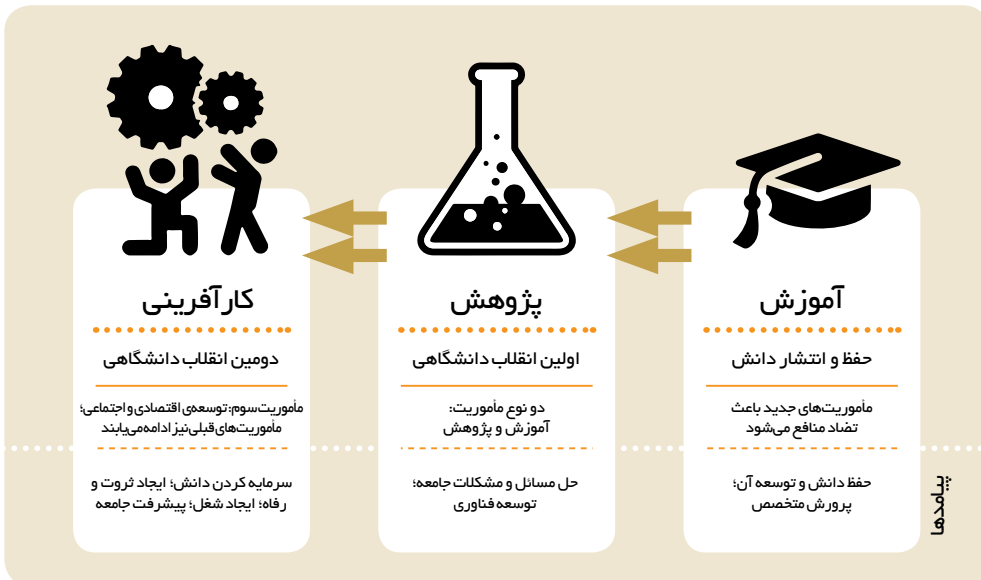


## نسل سوم دانشگاهها: دانشگاههای کارآفرین

یکی از اهداف اصلی جایزه تجاری سازی فناوری آن است که دانشگاهها را به سوی مأموریت جدید خود یعنی کارآفرینی و خلق ارزش سوق دهد. سهمی که دانشگاهها در توسعه اقتصادی و اجتماعی بر عهده دارند، آنها را به گذار از نقش سنتی خود در «آموزش» و «پژوهش» به «کارآفرینی» وا می دارد.

یکی از تعاریف دانشگاه کارآفرین، دانشگاهی است که می کوشد از ظرفیت های موجود برای تجاری سازی ایده های خود و خلق ارزش از آنها بیشترین بهره را ببرد و این رویکرد را تهدیدی برای مأموریت آموزشی خود نمی بیند. چنین دانشگاهی برای تأمین بودجه خود منابع متعددی ایجاد می کند و درصد بالایی از این بودجه را از منابع غیر دولتی تأمین می کند. نقش یک دانشگاه کارآفرین در اقتصاد دانش بنیان، پشتیبانی از رشد اقتصادی از طریق رشد کمی و کیفی پژوهش های بنیادی و کاربردی، و انتقال سریع دانش به جامعه از طریق آموزش و کارآفرینی است. در مقابل، دانشگاه سنتی عمدتاً به «آموزش» و «پژوهش» اشتغال دارد. در دانشگاه سنتی دانش از طریق انتشار مقالات علمی و آموزش دانشجویان به عنوان نیروی کار آینده منتقل می شود. اما دانشگاه کارآفرین نقش های تولید دانش از طریق پژوهش بنیادی و کاربردی، انتقال دانش و فناوری، نوآوری و پشتیبانی از توسعه اقتصادی را نیز بر عهده می گیرد. این گذار از طریق همکاری دانشگاه با صنعت تقویت می شود. در عین حال دولت از طریق تعریف، هماهنگی و پشتیبانی از پژوهش در حوزه های مهمی که ممکن است برای بنگاه های صنعتی خصوصی جذاب نباشد، می تواند پژوهش ها را در مسیر درست هدایت کند. بنابراین، تبدیل دانشگاه های سنتی به کارآفرین می تواند گام مهمی به سوی اقتصاد دانش بنیان باشد.

## مأموریت های دانشگاه





## \* با علم اگر عمل برابر گردد \*

گزارشی از نمایشگاه و جشنواره ملی علم تا عمل



۶۰۰ شرکت

از ۳۱ استان کشور، بیش از ۱۰۰۰ طرح ارائه کردند



۱۰+۵ طرح

ده طرح برگزیده کشوری و پنج طرح شایسته تقدیر، از حمایت‌های معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در مسیر تجاری‌سازی بهره‌مند شدند

نمایشگاه ملی علم تا عمل که پنجمین دوره آن در اسفندماه ۱۳۹۳ به همت معاونت نوآوری و تجاری‌سازی فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری برگزار شد<sup>\*\*</sup>، طرح‌های موفق در حوزه تجاری‌سازی فناوری را از استان‌های سراسر کشور به معرض نمایش و داوری می‌گذارد. این نمایشگاه در دوره اخیر خود با تحولات قابل توجهی در نحوه پذیرش طرح‌ها و اجرا همراه بوده است تا آن را به اهداف سیاستی نمایشگاه نزدیک‌تر سازد، و اثربخشی آن را افزایش دهد. این تغییرات توانسته است علم تا عمل را از یک رویداد سالانه، به یک ابزار سیاستی برای حمایت از فرآیند تجاری‌سازی تبدیل کند. در این گزارش نحوه برگزاری این نمایشگاه و تحولات آن را در دوره اخیر برگزاری مرور خواهیم کرد.

\* با علم اگر عمل برابر گردد / کام دو جهان ترا میسر گردد. (ابوسعید ابوالخیر)  
\*\* این جشنواره از دوره ششم به صورت دوسالانه برگزار می‌گردد.



انتقاداتها سبب شد تا دوره بعدی نمایشگاه علم تا عمل بعد از وقفه‌ای به مدت ۱۸ ماه - از تابستان ۹۲ تا اسفند ۹۳ - با اصلاحات و تحولات جدی نسبت به گذشته برگزار شود. کمیته‌ی راهبری نمایشگاه، در شیوه پذیرش طرح‌ها و برگزاری نمایشگاه تفاوت‌های چشمگیری نسبت به گذشته ایجاد کرد که اولین آنها قراردادن شرط داشتن شخصیت حقوقی (حضور در قالب شرکت) برای حضور در نمایشگاه بود. بدین ترتیب، متقاضیان برای حضور در پنجمین دوره نمایشگاه و جشنواره علم تا عمل با شرایط سخت‌گیرانه‌تری روبه‌رو شدند، از جمله حداقل فروش ۱۰۰ میلیون تومان در سال مالی منتهی به نمایشگاه که به معنای آن بود که شرکت کنندگان باید در تجاری سازی محصول خود به مرحله تولید و فروش رسیده باشند. برای شرکت‌های دانش بنیان و فعالیت‌های فناورانه ارزشمند، و نیز تشکیل کنسرسیوم و شراکت با مؤسسات خارجی نیز امتیازهایی در نظر گرفته شد.

به علاوه، برای ارزیابی و انتخاب شرکت‌ها کمیته‌های ارزیابی استانی شکل گرفت. اعضای این کمیته‌ها شامل نمایندگان دانشگاه‌ها، پارک علم و فناوری، بنیاد نخبگان، و شرکت شهرک‌های صنعتی استان، و نیز صاحب‌نظرانی از بخش خصوصی به انتخاب استانداری، و همچنین مدیرکل دفتر آموزش و پژوهش استانداری بود. دبیرخانه‌های استانی با محوریت کار گروه پژوهش، فناوری و تحول اداری استان‌ها وظیفه فراخوان شرکت‌ها برای حضور در نمایشگاه و راه‌اندازی کمیته‌های ارزیابی استانی را بر عهده داشتند. کمیته ارزیابی هر استان ۲۰ شرکت برتر را به عنوان برگزیده ارزیابی استانی به دبیرخانه مرکزی جشنواره و نمایشگاه ملی علم تا عمل معرفی کرد، به استثنای استان تهران که با ۴۰ طرح در جشنواره حضور یافت. برای بخش نمایشگاهی، میزان حداقل فروش ۱۰۰ میلیون تومان تعیین شد.

از میان بیش از ۱۰۰۰ طرحی که به دبیرخانه‌های استانی جشنواره معرفی شد، ۵۹۸ طرح از سوی کارگروه ارزیابی استانی حائز شرایط

در پنجمین دوره نمایشگاه ملی علم تا عمل در اسفندماه سال ۱۳۹۳، بیش از هزار طرح از سوی حدود ۶۰۰ شرکت از ۳۱ استان کشور عرضه شد. این طرح‌ها که از سراسر کشور و صنایع مختلف در نمایشگاه و جشنواره در معرض نقد و نظر بازدیدکنندگان قرار گرفت، نشان از توانمندی‌های کشور در حوزه محصولات و خدمات فناورانه در آستانه تجاری سازی داشت؛ توانمندی‌هایی که جشنواره و نمایشگاه ملی علم تا عمل قصد شناسایی، نمایش و حمایت از آنها را دارد. شعار پنجمین جشنواره و نمایشگاه ملی علم تا عمل «تبلور تجاری سازی فناوری» بود تا جلوه‌گاهی برای تلاش فعالان عرصه علم و فناوری کشور و دستاوردهای اقتصادی علم و فناوری باشد. این رخداد ملی در سه سطح نمایشگاهی، منتخبان استانی و برگزیدگان ملی در اسفندماه ۱۳۹۳ در مصلى بزرگ امام خمینی (ره) برگزار گردید.

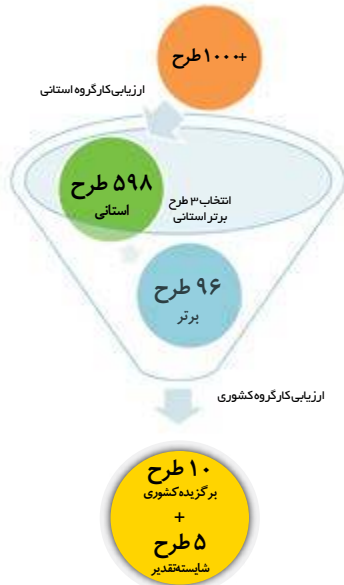
### «علم تا عمل» در مسیر تکامل

اولین دوره نمایشگاه علم تا عمل در سال ۱۳۸۹ برگزار شد. نمایشگاه تا چهارمین دوره خود که در سال ۹۲ برگزار شد، کامیاب رویه یکسانی داشت. در دوره چهارم، ۱۱۰۴ طرح از سوی ۸۲۰ شرکت ارائه شد، در حالی که بسیاری از محصولات از منظر نوآوری‌های فناورانه چندان قابل توجه نبود. این موضوع باعث انتقادهای جدی به نمایشگاه شد. از دیدگاه صاحب‌نظران، نمایشگاه در دستیابی به هدف اصلی خود که شناسایی و نمایش توانمندی‌های فناورانه کشور بود، چندان موفق عمل نکرد؛ زیرا در اولین دوره‌های برگزاری، محصولاتی که در سطح نمونه اولیه و فاقد فناوری بوده و صرفاً ابعاد نوآورانه داشتند، بدون توجه به معیارهایی چون سطح فناوری و میزان بلوغ آنها، در نمایشگاه ارائه می‌شد. به علاوه، بسیاری از طرح‌ها هنوز در مراحل اولیه فرآیند ایده تا بازار به سر می‌بردند و بعضی از آنها حتی به مرحله ساخت نمونه اولیه نیز نرسیده بودند.



## تغییرات در پنجمین دوره جشنواره و نمایشگاه علم تا عمل

- تشکیل کارگروه‌های استانی برای ارزیابی طرح‌ها
- وضع شرایط ورود و معیارهایی برای ارزیابی طرح‌ها:
  - داشتن شخصیت حقوقی
  - داشتن حداقل فروش در سال مالی منتهی به نمایشگاه
- ایجاد بخش جشنواره‌ای و وضع معیارهای سخت‌گیرانه‌تر برای ورود به بخش جشنواره‌ای: شرط فروش حداقل ۴۰۰ میلیون تومانی در سال مالی منتهی به نمایشگاه
- ایجاد بسته حمایتی برای شرکت‌های منتخب



لازم برای شرکت در بخش نمایشگاهی شناخته شد که میانگین فروش آنها ۳۰۰ میلیون تومان در سال بود. شرکت‌های منتخب، در اسفندماه ۱۳۹۳ در نمایشگاه علم تا عمل حضور پیدا کردند.

اما برای بخش جشنواره‌ای، باز هم سطح پذیرش بالاتری در نظر گرفته شد: شرکت‌ها باید مرز فروش ۴۰۰ میلیون تومانی در یک سال را پشت سر می‌گذاشتند. بدین ترتیب، از میان ۲۰ شرکت معرفی شده از سوی دبیرخانه استان، ۳ طرح اول هر استان با حداقل فروش سالانه ۴۰۰ میلیون تومان (مجموعاً ۹۶ طرح) برای شرکت در بخش جشنواره‌ای به دبیرخانه مرکزی معرفی شد. طرح‌ها در کارگروه ارزیابی کشوری و با همکاری تیم مجربی از دوران خارج از معاونت علمی و فناوری، از جنبه‌های فنی و اقتصادی ارزیابی شد. با توجه به نتایج این ارزیابی‌ها و نیز ارزیابی در طول دوره نمایشگاه، از کل طرح‌های معرفی شده ۱۰ طرح به عنوان برگزیده کشوری و ۵ طرح به عنوان طرح‌های «شایسته تقدیر» در پنجمین جشنواره و نمایشگاه ملی علم تا عمل انتخاب شد.

برگزیدگان کشوری و طرح‌های شایسته تقدیر، علاوه بر دریافت تقدیرنامه و تندیس بلورین جشنواره از حمایت‌های معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری برای پیشبرد فرایند تجاری‌سازی محصول خود بهره‌مند می‌شوند. برگزیدگان برای برخورداری از معافیت‌های مالیاتی، بیمه‌ای و گمرکی شرکت‌های دانش بنیان و نیز تسهیلات صندوق نوآوری و شکوفایی در اولویت قرار می‌گیرند.





برگزیدگان پنجمین جشنواره ملی علم تا عمل ۱۳۹۳

ردیف	عنوان طرح	نام شرکت	استان
۱	میکروسکوپ نیروی اتمی (Bio-AFM)	آرا پژوهش	تهران
۲	شیرآلات توپ اوربیتی	صدرا ماهان پارسین	خراسان رضوی
۳	طراحی و تولید دستگاه‌های ابزار دقیق پالایشگاه	مهندسی و پژوهشی امواج آبی	فارس
۴	توربوشارژر	تام‌لو کوموتیو	قزوین
۵	نرم‌افزار اسکادا -DES- سخت‌افزار PLC - کنترور دیجیتال برقی	کرمان تابلو	کرمان
۶	طراحی و تولید پلاسما	دانش بنیان رضوان	کرمانشاه
۷	داروی فیلگر استیم با برند تجاری تیناگراست	دانش بنیان آریا تینان	گلستان
۸	مشعل و سیستم گازسوز کوره‌های دوار ذوب چدن	تولیدی و مهندسی شعله صنعت	گیلان
۹	ساخت غشاهای نانو فیلتر برای تصفیه آب و پساب‌های ویژه	نوبین فناوران سبز درکا	مازندران
۱۰	تولید PCB (بردهای الکترونیکی چند لایه، دو رویگرد)	جهان الکترونیک	یزد

طرح‌های شایسته تقدیر در پنجمین جشنواره ملی علم تا عمل ۱۳۹۳

ردیف	استان	نام شرکت	عنوان طرح
۱	اردبیل	شیمی پژوهان	تولید کاتالیزور استاکسی کلریناسیون و کربن اکسید
۲	ایبیز	درنیکا صدف کوشا	کوره پیرولیز و سیستم سرکه گیر
۳	خراسان رضوی	صنایع پیشرفته هواخورشید	توربین بادی ۱۰۰ کیلو وات
۴	کرمانشاه	پارت خودرو پیستون	تکنولوژی فاین بلتکنینگ
۵	گیلان	اندیشه شمال	طراحی و ساخت واحد پیش فیلتر سیستم Dry gas seat کمپرسورهای انتقال گاز

۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	
۵۹۸	۱۱۰۴	۱۴۲۰	تعداد شرکت‌های حاضر در نمایشگاه
۱۰	۲۰	۲۸	برگزیده کشوری
۲۵	۲۹	۳۱	تعداد شرکت‌های منتخب استانی
۵	-	۸	برگزیده شایسته تقدیر
۴۰	۴۹	۶۷	کل
۴۶۴۰۰	۵۵۰۰۰	۷۳۱۰۰	مبلغ کل حمایت انجام شده از شرکت‌های برگزیده (میلیون ریال)
۱۱۶۰	۱۱۲۲	۱۰۹۱	سراجه حمایت از برگزیدگان (میلیون ریال)

کاهش تعداد شرکت‌ها در سال ۱۳۹۳، به دلیل تغییر سیاست‌ها در راستای افزایش کیفیت و کاهش هزینه‌ها بوده است.

## برنامه‌های جانبی پنجمین جشنواره و نمایشگاه ملی علم تا عمل

### کارگاه‌های آموزشی

دبیرخانه مرکزی علم تا عمل با هدف توانمندسازی شرکت‌ها و واحدهای فناور سه کارگاه آموزشی با عنوان‌های «عوامل رشد و پایداری شرکت‌های دانش‌بنیان و واحدهای فناور»، «آشنایی با بورس ایده و فرآیندهای بازار دارایی فکری» و «مزایای استفاده از قانون حمایت از شرکت‌های دانش بنیان» را در کنار جشنواره طراحی و اجرا کرد که با استقبال و رضایتمندی شرکت‌کنندگان مواجه شد.

### فستیوال بازار دارایی‌های فکری

در جریان برگزاری پنجمین جشنواره و نمایشگاه ملی علم تا عمل فستیوال بازار دارایی‌های فکری با حضور بیش از ۱۵۰ مخترع و سرمایه‌گذار با سخنرانی آقای دکتر دلیری، معاون توسعه مدیریت و منابع و آقای هامونی مدیرعامل شرکت فرابورس و با هدف پیوند مخترعان و سرمایه‌گذاران و تجاری‌سازی اختراعات برگزار شد. تعداد ۹ اختراع در این فستیوال مطرح شد و از مهم‌ترین اقدامات صورت گرفته برگزاری جلسات خصوصی سرمایه‌گذاری در خصوص تعدادی از اختراعات مطرح شده در فستیوال بود. سه مورد از اختراعات مطرح شده، مورد توجه و پیگیری جدی سرمایه‌گذاران قرار گرفت.

### بخش کریدورهای خدمات تجاری‌سازی

برخی شرکت‌ها با توجه به سطح بلوغ خود نیازمند خدمات مشاوره‌ای در حوزه تجاری‌سازی هستند. بخش کریدورهای ارائه خدمات تجاری‌سازی در پنجمین جشنواره و نمایشگاه ملی علم تا عمل در راستای تسهیل روند تجاری‌سازی و کمک به شرکت‌های دانش‌بنیان برای دستیابی فناوری‌ها به بلوغ لازم، هدف‌گذاری و برپا شد. پارک فناوری پردیس (بازار دارایی‌های فکری)، بنیاد برکت به نمایندگی از ستاد اجرایی فرمان امام (ره)، بنیاد مستضعفان، امور شرکت‌های دانش بنیان، صندوق نوآوری و شکوفایی، و شرکت شناسا (سرمایه‌گذاری بانک پاسارگاد) از جمله نهادهای ارائه خدمات تجاری‌سازی مستقر در نمایشگاه بودند.





## طرح‌های کلان ملی فناوری

# اهداف ملی، دستاوردهای کلان

طرح‌هایی که با عنوان «طرح‌های کلان ملی فناوری» از سوی معاونت علمی و فناوری حمایت می‌شوند، طرح‌هایی فناورانه و دانش بنیان، با قابلیت تجاری سازی هستند که اجرای آنها نیازمند مشارکت گسترده با بازیگران مختلف است و به نیازهای اساسی و راهبردی کشور پاسخ می‌گویند. حمایت از این طرح‌ها، با توجه به آثار آنها در تولید، خودکفایی و اشتغال‌زایی یکی از ابزارهای مهم در تحقق اقتصاد دانش بنیان به شمار می‌رود. معاونت علمی و فناوری به عنوان یک نهاد فرادستگاهی، به منظور اجرای طرح‌های کلان ملی، وزارت‌تخانه‌ها، سازمان‌ها و نهادهای دولتی و خصوصی را هماهنگ می‌کند و پیشبرد آنها را با استفاده از بودجه معاونت و نهادهای ذیربط حمایت مالی می‌کند. گزارش پیش رو، به طرح‌های کلان ملی فناوری در معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری اختصاص دارد.

طرح‌هایی که تحت حمایت مرکز طرح‌های کلان ملی فناوری معاونت علمی و فناوری حمایت می‌شوند، باید ویژگی‌های مشخصی داشته باشند. یک طرح کلان ملی، طرحی فناورانه و دانش‌بنیان با سطوح بالای آمادگی فناوری است که ارزش افزوده اقتصادی فراوانی دارد و از نظر اهمیت، حیطه کار و پیچیدگی نیازمند تلاش مشارکتی و هماهنگی بین عناصر و بازیگران مختلف نظام نوآوری است و به رفع نیازهای اساسی و راهبردی کشور در حوزه محصولات و خدمات مبتنی بر فناوری و نوآوری کمک می‌کند.

خروجی طرح‌های کلان ملی فناوری و نوآوری در معاونت علمی معمولاً محصولاتی است که برای اولین بار در کشور ساخته شده و به بهره‌برداری می‌رسند، به طوری که منجر به حل مشکل مهمی از صنایع تولیدی مختلف در کشور شود.

### سیاست‌ها و رویکردها

مرکز طرح‌های کلان ملی در مدیریت طرح‌ها رویکردهای ویژه‌ای را دنبال می‌کند که در راستای سیاست‌ها و رویکردهای کلی معاونت علمی و فناوری قرار دارد. در ادامه آنها را مرور خواهیم کرد.

### • توجه به بازار

این مرکز در ابتدای فعالیت خود، به منظور حمایت از طرح‌های کلان ملی، بیشتر به جنبه‌های فنی طرح‌ها توجه می‌کرد و به صورت بلاعوض از آنها حمایت می‌کرد. با آغاز فعالیت دولت یازدهم و نگرش جدید این مرکز مبنی بر حمایت از تجاری‌سازی فناوری، در حال حاضر حمایت از طرح‌ها از طریق اعطای وام صورت می‌پذیرد. به همین منظور، در زمان تصویب طرح‌ها به جنبه‌های مربوط به بازار توجه بیشتری می‌شود تا مجری نیز در بازپرداخت وام با مشکل مواجه نشود. این رویکرد گرچه به دلیل نیاز بیشتر به بررسی‌ها و رایزنی‌ها نسبت به رویکرد قبلی زمان‌برتر است، اما به تضمین موفقیت طرح‌ها کمک می‌کند.

به علاوه، در رویکرد جدید مرکز طرح‌های کلان ملی فناوری، نقش بخش خصوصی در اجرای طرح‌ها پررنگ‌تر شده است، و حتی از سازمان‌های دولتی نیز درخواست می‌شود تا برای حمایت معاونت از طرح‌های پیشنهادی، شرکت‌های اقماری خود در بخش خصوصی را به‌عنوان طرف قرارداد با معاونت معرفی کنند.

### تغییر رویکرد:

از	به
کمک بلاعوض به مجریان	اعطای وام و مشارکت با مجری و بهره‌بردار
تعامل با نهادهای دولتی	تعامل با نهادهای دولتی و خصوصی
تمرکز بر جنبه‌های فنی	تمرکز بر جنبه‌های فنی و بازرگانی

### • تأکید بر مشارکت نهادهای بهره‌بردار

در فرآیند تصویب و اجرای طرح‌های کلان ملی، مرکز تلاش می‌کند تا بهره‌بردار طرح نیز مشارکت کند و بخشی از هزینه‌ها را بپردازد. در این راستا مرکز نقش هماهنگ‌کننده مجری و بهره‌بردار را ایفا می‌کند و تنها به عنوان تأمین‌کننده مالی عمل نمی‌کند. در طرح‌های کلان ملی، در صورتی که بهره‌بردار سرمایه‌گذاری نکند، باید حداقل ضمانت‌های اجرایی در خصوص استفاده از فناوری ایجاد کند تا بازار آتی فناوری مورد نظر تأمین شود. از سوی دیگر، جلب مشارکت سازمان بهره‌بردار، به نتیجه رسیدن طرح را تضمین می‌کند.

### • تفکیک قلمروی مأموریتی مرکز طرح‌های کلان ملی فناوری و شورای عالی عتف

در حال حاضر، شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری ۴۷ طرح

### ویژگی‌های طرح‌های کلان ملی فناوری

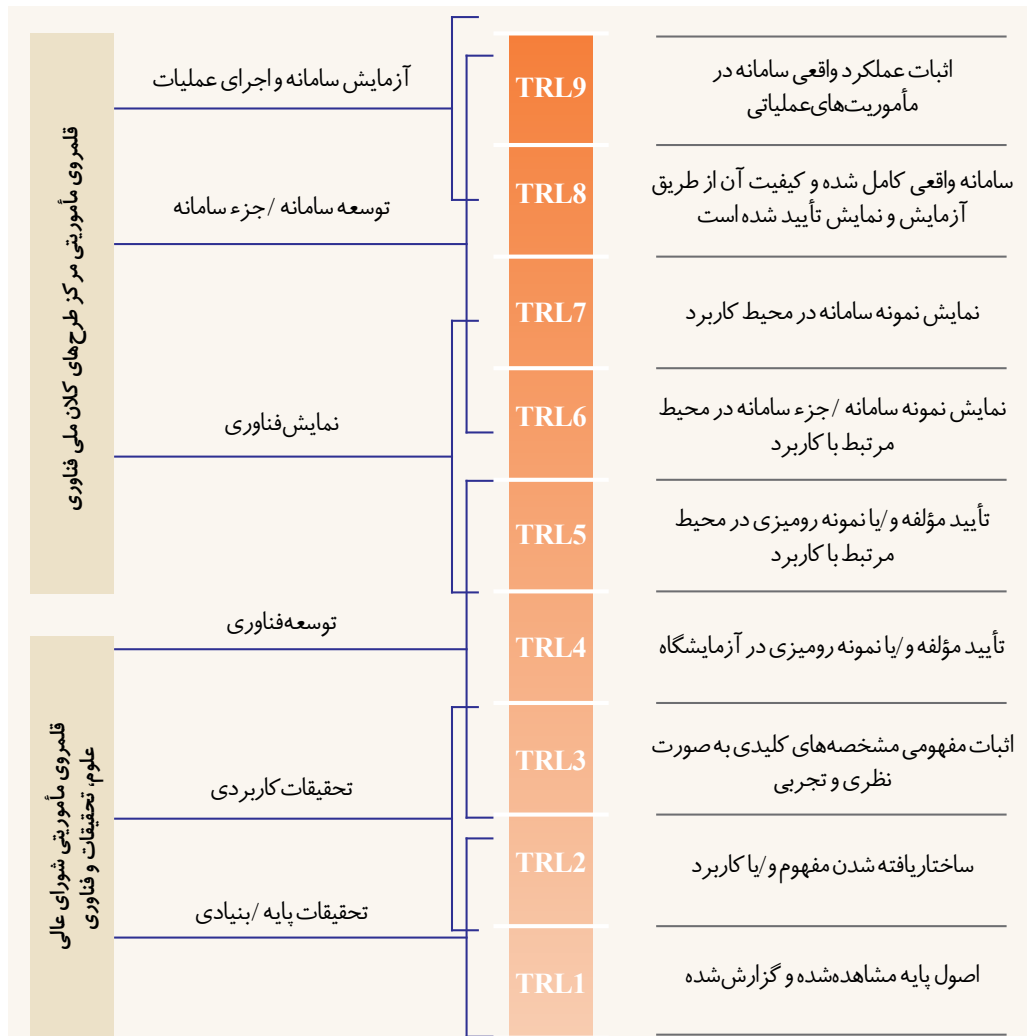
- مراحل آزمایشگاهی، ساخت نمونه، تست‌های عملکردی و اخذ تأییدیه‌های اولیه طرح انجام شده باشد
- از نظر کاربردی، رویکرد محصول محور داشته و ابعاد نوآوری طرح باید در حد مقیاس ملی باشد
- دارای توجیه فنی و اقتصادی بوده، و دستاوردهای حاصل از آن متقاضی و بهره‌بردار مشخص داشته باشد
- نیازمند همکاری و مشارکت چند نهاد مرتبط با موضوع باشد یا دستگاه و متولی خاصی برای اجرای آن در کشور وجود نداشته باشد
- نتایج طرح باید گستره وسیعی از نیازهای جامعه را پوشش دهد و از اولویت و کشش ملی برخوردار باشد و پاسخ‌گوی نیازهای فناورانه فعلی و آتی کشور باشد
- ظرفیت‌های علمی و زیرساخت‌های لازم برای اجرای طرح در کشور وجود داشته و دسترسی پیشنهاددهنده طرح به آنها میسر باشد
- پیش‌بینی‌ها و هماهنگی‌های لازم برای سرمایه‌گذاری و مشارکت بخش خصوصی برای تولید صنعتی محصول انجام شده و امکانات و تجهیزات اولیه فراهم باشد

### اهداف طرح‌های کلان ملی فناوری:

- حمایت و پشتیبانی از ایجاد، توسعه، انتقال و بومی‌سازی فناوری‌های دانش‌بنیان راهبردی در کشور
- ایجاد ارتباط مؤثر بین مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی با صنعت برای هم‌افزایی در تولید و تجاری‌سازی محصولات دانش‌بنیان
- مشارکت و همکاری در اجرای طرح‌های با سطوح بالای آمادگی فناوری دارای کشش ملی و فراملی
- بسترسازی برای تقسیم کار ملی، انسجام‌بخشی و توانمندسازی از طریق مدیریت یکپارچه فرآیند اجرای طرح‌های بزرگ ملی فناوری و نوآوری
- هم‌افزایی سرمایه‌های انسانی، منابع مالی و امکانات برای کسب مهارت‌ها و تخصص‌های لازم برای اجرای دیگر طرح‌های فناورانه در کشور

پایین شروع می‌شود. در مقابل، از آنجا که تمرکز مرکز طرح‌های کلان ملی فناوری در معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری بر تجاری‌سازی است، طرح‌های تحت حمایت این مرکز، با دیدگاه تجاری‌سازی انتخاب می‌شود و سطح آمادگی فناوری طرح‌های تحت حمایت آن، معمولاً از ۴ آغاز می‌شود، یعنی طرح فازهای مطالعاتی و آزمایشی را گذرانده یا نمونه اولیه ساخته شده یا در حال ساخت است.

اولویت‌دار دارد. از جمله این طرح‌ها می‌توان به طرح «توسعه فناوری‌های کلیدی هوایی ۱۰۰ تا ۱۵۰ نفره»، طرح «دانش و فناوری بازیافت پساب‌های شهری، صنعتی و کشاورزی» و طرح «طراحی و ساخت لیزر الکترون آزاد» اشاره کرد. مرکز طرح‌های کلان ملی تمایزی میان طرح‌های تحت حمایت معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری و طرح‌های شورای عتف ایجاد کرده است. طرح‌های عتف، معمولاً از سطح آمادگی فناوری (TRL)



تفکیک قلمروی مأموریتی مرکز طرح‌های کلان ملی فناوری و شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری متناسب با سطوح آمادگی فناوری در مدل TRL

## ● اهرم کردن و جذب منابع مالی از دیگر نهادها

مرکز طرح‌های کلان ملی فناوری، تاکنون حدود ۲۰۰ طرح را با اعتباری بالغ بر ۴۴۰۰ میلیارد ریال تصویب و به مرحله اجرا گذاشته است. مرکز، بسته به بودجه‌ای که در اختیار دارد سالانه از چند طرح حمایت می‌کند، اما بخشی از هزینه طرح‌ها از بودجه سازمان مجری یا بهره‌بردار تأمین می‌شود. به بیان دیگر، این مرکز با اهرم کردن منابع مالی محدود خود، بودجه سازمان‌های خصوصی و دولتی را به جریان می‌اندازد و به سمت توسعه فناوری هدایت می‌کند.

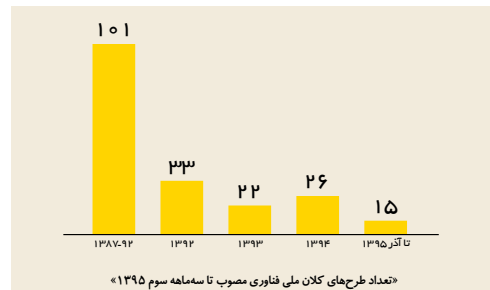
## ● توجه به نیازها در کنار اولویت‌های فناوری

اولویت‌های فناوری کشور در اسناد بالادستی از جمله نقشه جامع علمی کشور و برنامه‌های پنج‌ساله توسعه تصریح شده است. با این وجود بعضی نیازهای فناورانه کشور که در اسناد بالادستی بر آنها تأکید نشده است، باید در کنار اولویت‌های فناورانه دیده شود. مرکز طرح‌های کلان ملی فناوری علاوه بر اولویت‌های ملی، نیازهای بالقوه و بالفعل کشور در کوتاه‌مدت را نیز در نظر می‌گیرد.

## ● شبکه‌سازی شرکت‌های دانش بنیان

یکی از سیاست‌های این مرکز شبکه‌سازی شرکت‌های دانش بنیان داخلی برای موضوعات اولویت‌دار کشور در حوزه فناوری و نیز شبکه‌سازی، هماهنگی و تسهیلگری در میان ذی‌نفعان مختلف طرح‌های کلان ملی است.

یکی از اهرم‌های مرکز طرح‌های کلان ملی فناوری، تبدیل اولویت‌های فناوری کشور به «کانون هماهنگی دانش، صنعت، بازار» است. این کانون‌ها نقش هماهنگ‌کننده نظام نوآوری در حوزه‌های تخصصی مختلف را ایفا می‌کند و همه ذی‌نفعان یک حوزه فناوری مشخص را گرد هم می‌آورند و آن‌ها را با معاونت علمی



و فناوری ریاست جمهوری پیوند می‌دهند. به‌منظور ایجاد تمرکز در زنجیره ارزش محصولات دانش بنیان از ایده تا بازار و تکمیل حلقه‌های مفقوده در این زنجیره، سازوکار و فعالیت کانون‌های هماهنگی دانش، صنعت، بازار با محوریت بخش خصوصی بازنگاری شده است. مرکز طرح‌های کلان ملی فناوری، در نظر دارد برای اطمینان از استمرار شبکه‌سازی، کانون‌های دانش، صنعت، بازار را در حوزه‌هایی ایجاد کند که حائز اولویت هستند و از سوی دیگر بازار مناسبی پیش روی آن‌ها است.

## برنامه‌ها و اقدامات

### ● طرح‌های کلان ملی فناوری

تاکنون حدود ۲۰۰ طرح کلان ملی فناوری توسط این مرکز مصوب شده است. همچنین این مرکز دو سید از طرح‌های کلان شکل داده است: سید دارو و سید تجهیزات پزشکی که به ترتیب ۶۵ و ۳۸ محصول در آنها در دست توسعه است. بعضی از محصولات خروجی طرح‌های کلان ملی به‌تازگی رونمایی و وارد بازار شده‌اند. هم‌اکنون مرکز در حال آسیب‌شناسی است تا مشخص کند کدام یک از طرح‌های خاتمه‌یافته وارد بازار شده و کدام یک نتوانسته بازار مناسبی به دست آورد.

ز جمله طرح‌های مهمی که اخیراً خاتمه یافته می‌توان به «شبکه ملی پایش و پیش بینی دریایی کشور»، «مرکز غربالگری بیماری‌های متابولیک برای نوزادان»، «سیستم پروتز عصبی پاراواک و راه‌اندازی مرکز بالینی بیماران ضایعه نخاعی»، «تولید نخستین موتور توربوجت ملی هواپیما»، «سامانه تونل باد عمودی»، «طراحی و تولید چندین دستگاه و تجهیزات پزشکی»، «تولید تخم‌مرغ و میگوی SPF»، «تولید ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته کشاورزی» و ... اشاره نمود. یکی از طرح‌های جاری مهم مرکز نیز طرح «پاراواک» است: استفاده از مدار الکترونیک به جای مغز انسان برای کسانی که قطع نخاع شده‌اند.

رکز از سال گذشته تاکنون بیش از ۴۰۰ طرح را بررسی کرده و با توجه به معیارهایی چون ریسک فنی و بازار، حدود ۴۰ طرح را تصویب کرده است. از سال ۱۳۸۷ تاکنون حدود ۲۰۰ طرح کلان ملی فناوری با اعتباری بالغ بر ۴۴۰۰ میلیارد ریال در حوزه‌های مختلف در معاونت مصوب و اجرا شده است. به علاوه، برآورد می‌شود منابعی که صرف طرح‌های کلان ملی شده، به طور مستقیم باعث اشتغال و مداوم فعالیت بیش از ۳۴۰۰ نفر تحصیل کرده دانشگاهی شده است.



۴۴۰۰ میلیارد ریال اعتبار



حدود ۲۰۰ طرح تعداد طرح‌های مرکز



۳۴۰۰ نفر اشتغال



۷ سال مدت زمان فعالیت مرکز



طرح تونل باد عمودی

## تجربه لذت بخش بی وزنی

کاربرد اصلی تونل باد عمودی، آموزش چتربازی برای نیروهای نظامی و انتظامی است. همچنین می توان از آن به عنوان یک امکان تفریحی برای تجربه لذت بی وزنی و سقوط، درآمد کسب کرد. شبیه سازی به این روش، ایمنی بیشتر و خطر کمتری نسبت به پرش از هواپیما دارد، آسان تر است و باعث کاهش ۹۵ درصدی هزینه آموزش می شود. طرح شبیه ساز سقوط آزاد تونل باد عمودی با محوطه پروازی ۱۰ ضلعی، قطر محاطی ۳/۶ متر و ارتفاع محوطه پرواز ۴ متر و جریان هوای ۲۲۰ کیلومتری در داخل تونل طراحی شده است. این طرح در مجموع ۲ میلیارد تومان هزینه داشته است که ۸۰۰ میلیون تومان آن را معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری تأمین کرده است. این طرح در ۱۰ تیرماه ۱۳۹۴ در شهر مشهد به بهره برداری رسید.





### طرح کلان ملی پاراواک

## تعبیر رؤیای مصدومان قطع نخاعی

طرح «پاراواک» به استفاده از مدار الکترونیک به جای مغز انسان برای افراد دچار ضایعه قطع نخاع مربوط می‌شود. این مدار الکترونیک به پای افراد قطع نخاعی متصل می‌شود و پیامی را که برای حرکت باید از مغز به عضلات پا فرستاده شود، از طریق امواج ارسال می‌کند. در حال حاضر نمونه اولیه پاراواک در مقیاس کوچک ساخته شده است. معاونت علمی و فناوری با توجه به جایگاه فرادستگاهی خود اقدام به هماهنگی بین دستگاهی برای اجرای این طرح کرده است. پس از مذاکرات، قراردادی برای ساخت ۵ دستگاه پاراواک منعقد شده است و مجری ملزم به ارائه ۱۰ سال خدمات پس از فروش شده است. به علاوه، بر اساس مذاکره‌های صورت گرفته بین معاونت علمی و فناوری و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، مقرر شده است کلینیک پاراواک نیز در دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی راه‌اندازی شود. از آنجا که این طرح در لبه فناوری قرار دارد، بازار خوبی برای این فناوری پیش‌بینی می‌شود.

### طرح کلان ملی طراحی و ساخت ماشین آلات و تجهیزات پیشرفته مترو

## شبکه‌سازی شرکت‌های دانش بنیان در راستای توسعه فناوری بومی

شرکت بهره برداری راه آهن شهری تهران به‌تازگی تقاضای خرید ۱۰۰۸ واگن را اعلام کرده است که قیمت هر کدام حدود ۱/۵ میلیون دلار است. با توجه به اندازه بزرگ این بازار، معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری تصمیم به تعریف و اجرای طرح کلان ملی برای توسعه تولید داخلی در این حوزه گرفته است. در حال حاضر تنها حدود ۳۰ درصد از کل قطعات و تجهیزات مترو تولید داخل است که عمدتاً به تزیینات واگن‌ها مربوط می‌شود. برنامه معاونت علمی و فناوری این است که طی ۵ سال آینده، این رقم را به ۶۳ درصد برساند.

در این راستا، دو کارگروه تخصصی با حضور نمایندگان معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری و شرکت بهره برداری راه آهن شهری تهران تشکیل شده است: کارگروه قطعات متحرک و کارگروه قطعات ثابت. معاونت علمی و فناوری به عنوان یکی از اولین گام‌ها قصد دارد شبکه‌ای را از شرکت‌های فعال در این صنعت شکل دهد. به علاوه، با همکاری امور شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان مقرر شده است فرایند دریافت گواهی دانش بنیان شرکت‌های منتخب این شبکه، تسهیل و تسریع شود. این شبکه شامل حدود ۶۰ شرکت خواهد بود که پس از دریافت گواهی دانش بنیان برای دریافت تسهیلات به صندوق نوآوری و شکوفایی معرفی خواهند شد.





### کشتی اقیانوس پیما

## نماد توسعه فناوری بومی در سایه تعامل مناسب کنشگران نظام نوآوری

در حال حاضر، تنها حدود ۲ درصد از درآمد ناخالص ملی ایران از دریا تأمین می‌شود. این در حالی است که در بعضی کشورهای پیشرفته، سهم دریا از تولید ناخالص ملی، به ۷ تا ۱۰ درصد می‌رسد. از این رو، پژوهشگران کشور در صدد فعالیت‌های پژوهشی و شناخت بیشتر منابع دریایی در آب‌های عمیق سرزمینی و بین‌المللی با استفاده کاوشگرهای اقیانوس پیما برآمده‌اند. ارائه تحلیل‌ها و داده‌های اطلاعاتی از منابع دریایی، پایش لحظه‌به‌لحظه دریا و جمع‌آوری اطلاعات مربوط به تغییرات و عرضه آن به دستگاه‌ها و سازمان‌های مرتبط برای برنامه‌ریزی در این حوزه، از جمله ضرورت‌هایی بوده که ساخت کاوشگر اقیانوس پیما را در صدر طرح‌های کلان و ملی فناوری قرار داده است. با بهره‌برداری از این ابزار برای انجام فعالیت‌های اقیانوس‌شناسی و پژوهشی، ایران به یکی از قطب‌های پژوهشی در منطقه تبدیل می‌شود.

طرح کشتی اقیانوس پیما در میان طرح‌های مرکز، از نظر نیاز به هماهنگی بین نهادهای مختلف و پیچیدگی ساخت، یکی از طرح‌های مهم مرکز به شمار می‌رود. در ساخت این کشتی ۴ سازمان بزرگ، یعنی پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی، وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح، سازمان بنادر و دریانوردی، معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری و چند سازنده ایرانی مشارکت داشته‌اند. استفاده از توان مهندسی داخلی در طراحی و تولید، و نیز بومی‌سازی فناوری‌های تولید را می‌توان از دیگر ویژگی‌های مهم این طرح دانست. مراحل ساخت این اقیانوس پیما در شرایط تحریم کشور آغاز شده و با توجه به عدم همکاری مشاوران خارجی، طراحی این اقیانوس پیما با تکیه بر توان علمی پژوهشگران و مهندسان داخلی انجام شده است. این کشتی با ماندگاری ۴۰ روزه در اقیانوس، می‌تواند لایه‌های بسیار عمیق اقیانوس (تا ۳ کیلومتر زیر آب) را بررسی و نمونه‌برداری کند.

برای اجرای این طرح تاکنون حدود ۲۵ میلیارد تومان مصوب شده است که ۱۱ میلیارد تومان آن را معاونت علمی و فناوری طی چند سال تأمین کرده است.



## طرح کلان ملی تولید تخم مرغ SPF

# تبدیل تهدید تحریم‌ها به فرصت توسعه فناوری

تخم مرغ Specific Pathogen Free یا به اختصار SPF در تولید انواع واکسن‌ها و پژوهش‌های ویروس‌شناسی کاربرد دارد و دانش فنی تولید آن از جمله دانش‌های راهبردی در این حوزه به شمار می‌رود. این تخم‌مرغ‌ها محیطی برای کشت برخی ویروس‌هاست و می‌توان با تولید آنها بسیاری از واکسن‌ها به‌ویژه واکسن‌های طیور را تولید کرد. پیش از این تنها چند کشور به دانش فنی تولید تخم مرغ دست یافته‌اند، و چند کشور هم آن را تحت لیسانس تولید می‌کنند.

از سال ۱۳۸۸ با تشدید تحریم‌ها علیه ایران، واردات این تخم مرغ به کشور متوقف شد. بدین ترتیب نیاز به تولید این محصول در داخل کشور احساس شد و ایده این طرح کلان ملی در سال ۱۳۸۹ به معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری ارائه شد. پس از آن با انعقاد تفاهم‌نامه مشترک بین معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و وزارت جهاد کشاورزی اجرای این طرح در دستور کار قرار گرفت و در نهایت اجرای آن به مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی واگذار شد. بدین ترتیب تولید تخم مرغ SPF به همت مؤسسه رازی و سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی، و با حمایت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری آغاز شد. بخشی از منابع این پروژه را مؤسسه رازی و بخش دیگر را معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری تأمین کردند. خط تولید و اغلب امکانات و تجهیزات لازم برای تولید تخم مرغ SPF، در داخل کشور و با استفاده از دانش فنی ایرانی ساخته شد. بنا بر اعلام مسئولان اجرای طرح، ظرفیت تولید در طرح تخم مرغ SPF هفته‌ای پنج هزار تخم مرغ است. این طرح در ۳۱ خردادماه ۱۳۹۴ به بهره‌برداری رسید.



## حوزه تأمین مالی و سرمایه‌گذاری

# خون تازه‌ای در رگ بنگاه‌های دانش بنیان

اگرچه تأمین منابع مالی و سرمایه‌گذاری در چرخه نوآوری اهمیت بالایی دارد، اما برای فناوران ناآشنا به دنیای کسب‌وکار دشوار است و اغلب آن‌ها در این راه به پشتیبانی و تسهیل‌گری نیاز دارند. از این رو، معاونت علمی و فناوری توجه ویژه‌ای به تأمین مالی و سرمایه‌گذاری برای توسعه علم و فناوری دارد. در این راستا، معاونت علاوه بر حمایت‌های مستقیم مانند حمایت‌هایی که در قالب طرح‌های کلان ملی یا از طریق ستادهای توسعه فناوری انجام می‌شود، برای هموارسازی سایر مسیرهای تأمین مالی و سرمایه‌گذاری - اعم از حمایت‌های دولتی یا سرمایه‌گذاری بخش خصوصی - نیز می‌کوشد. همچنین معاونت با عنایت به جایگاه فرادستگاهی خود، در تدوین بودجه‌های پژوهش و فناوری کشور در سطح کلان نیز نقش ایفا می‌کند.

در چند سال اخیر، زیرساخت تأمین مالی و سرمایه‌گذاری فعالیت‌های دانش‌بنیان به همت معاونت علمی و فناوری پیشرفت شایان توجهی داشته و مسیرهای متعددی برای این منظور از سوی معاونت ایجاد یا تسهیل شده است. برخی از اقدامات معاونت در این زمینه به زودی از مرحله طراحی یا اجرای آزمایشی خارج شده و در سطح کلان به مرحله اجرا گذاشته خواهد شد.

## سیاست‌ها و رویکردها

معاونت در حوزه حمایت از تأمین مالی و سرمایه‌گذاری علم و فناوری، سیاست‌ها و رویکردهای ویژه‌ای را اتخاذ کرده است که در ادامه به برخی از آن‌ها اشاره خواهد شد:

### • مشارکت در تدوین بودجه‌های

**پژوهش و فناوری در سطح کلان.** اگرچه بودجه معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری محدود است و تنها بخشی از بودجه‌های مرتبط با پژوهش و فناوری در کشور را شامل می‌شود، اما نظر به جایگاه فرادستگاهی معاونت، لازم

است در تخصیص بودجه‌های پژوهشی سایر دستگاه‌ها و فصل علم و فناوری قوانین برنامه پنج‌ساله توسعه نیز مشارکت مستقیم داشته باشد. با این نگاه، معاونت توسعه مدیریت و منابع کوشیده است در تدوین سایر بودجه‌های مرتبط با علم، فناوری و نوآوری مشارکت کند و تاکنون برای تأمین منابع مالی و مدیریت طرح‌های مشترک، تفاهم‌نامه‌هایی بین معاونت علمی و فناوری و نهادهای مختلف منعقد شده است. معاونت برای بودجه‌ریزی علم و فناوری کشور با سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور نیز تعامل دارد.

### • تمرکز بر تأمین مالی نوآوری و تجاری‌سازی: معاونت

علمی و فناوری در تجاری‌سازی نوآوری و نوآوری، اولویت خود را بر طرح‌های محصول محور از بخش خصوصی قرار داده است؛ طرح‌هایی که در مقایسه با پژوهش‌های بنیادی با ریسک کمتری روبرو بوده، در بازه زمانی نسبتاً کوتاه‌تری به نتیجه می‌رسند و به محصول قابل ارائه به بازار تبدیل می‌شوند. لذا معاونت در تأمین مالی این گونه طرح‌ها - بر خلاف پژوهش‌های بنیادی که عمدتاً از طریق کمک‌های بلاعوض تأمین اعتبار می‌شوند - از ابزار «تسهیلات» (دریافت وجوه نقد و بازپرداخت آن پس از دوره تنفس و طی اقساط مشخص) استفاده می‌کند.

### • تخصیص منابع مالی در قالب شبکه‌ها، رویکرد معاونت

علمی و فناوری، شبکه‌سازی فعالیت‌های مراکز علمی و پژوهشی و تخصیص منابع مالی در قالب شبکه‌ها است. معمولاً از طریق به اشتراک‌گذاری دارایی‌هایی مانند ساختمان و تجهیزات در قالب شبکه‌ها، منابع به شیوه کارآتری مصرف می‌شود و می‌توان آن‌ها را به مواردی اختصاص داد که بازدهی بالاتر و سریع‌تری دارند.

### • تنوع‌بخشی به منابع تأمین مالی و سرمایه‌گذاری

**دانش بنیان.** در گذشته منابع مالی کشور برای حمایت از شرکت‌های دانش بنیان محدود به منابع مالی معاونت بود، اما در حال حاضر منابع دیگری نیز به آن افزوده شده که مهم‌ترین آن‌ها



دکتر علیرضا دلیری  
معاون توسعه مدیریت و منابع

منابع صندوق نوآوری و شکوفایی می‌باشد. گرچه صندوق نوآوری و شکوفایی به منظور حمایت از فعالیت‌های دانش بنیان راه‌اندازی شده است، اما در بلندمدت پاسخگوی همه نیازهای کشور نخواهد بود و برای تحقق اهداف اقتصاد دانش بنیان باید نهادها و منابع مالی دیگری نیز بسیج شوند. بنابراین معاونت توسعه مدیریت و منابع کوشیده است مسیرهای متعدد و متنوعی به منظور تأمین مالی و سرمایه‌گذاری برای فعالیت‌های دانش بنیان ایجاد کند.

### • ضمانت‌نامه و بیمه‌نامه فناوری. در

زمینه‌ی ضمانت‌نامه‌ها و بیمه‌نامه‌های شرکت‌های دانش بنیان، پروژه‌ای در حال عملیاتی شدن است و محاسبه عادلانه ضمانت‌نامه صادرات محصولات دانش بنیان و طراحی مدلی برای ارائه بیمه‌نامه‌های نظام‌مند و کاربردی جزء اهداف آن می‌باشد.

### • فرهنگ‌سازی برای سرمایه‌گذاری در کسب‌وکار

**دانش بنیان.** از آنجا که حجم سرمایه‌گذاری در حوزه‌های دانش بنیان و فناوری‌های جدید در کشور نسبتاً پایین است، نیاز به آگاهی‌بخشی در این خصوص احساس می‌شود. این نوع سرمایه‌گذاری اگرچه ریسک بیشتری دارد، اما می‌تواند با بازدهی بالاتری نسبت به طرح‌های متعارف نیز همراه باشد. معاونت علمی بر این باور است که معرفی طرح‌های موفق دانش بنیان به سرمایه‌گذاران، آن‌ها را به سرمایه‌گذاری در این حوزه‌ها تشویق می‌کند. بنابراین معاونت برای تعریف و اجرای آزمایشی پروژه‌های مختلف به سراغ شرکت‌های موفق بخش خصوصی رفته است تا بدین ترتیب، بتواند موفقیت طرح‌های معرفی شده را تضمین نماید.

### • فستیوال‌های بازار دارایی فکری. فستیوال‌های بازار

دارایی فکری رویدادهایی هستند که با حضور سرمایه‌گذاران و تولیدکنندگان در یک حوزه تخصصی - کاربردی برگزار می‌شوند. در این رویداد، نوآوری‌های آن حوزه تخصصی که حائز شرایط می‌شوند، پس از طی فرآیند ارزیابی و انتخاب، در روز برگزاری فستیوال به صورت حضوری برای سرمایه‌گذاران و تولیدکنندگان معرفی شده و با برگزاری جلسات رودررو، زمینه تعامل طرفین فراهم می‌گردد. همچنین، برای تبادل طرح‌ها در این بازار برخی از تسهیلات از جمله خدمات لیزینگ از طرف معاونت علمی و فناوری ارائه می‌گردد.

### • رویکرد تقاضا محور و پایین به بالا برای تأمین مالی

**طرح‌های ستادهای توسعه فناوری.** یکی از حوزه‌های مهم فعالیت معاونت توسعه مدیریت و منابع، نظارت بر فرآیند تأمین مالی طرح‌هایی است که از سوی ستادها پیشنهاد می‌شوند. در گذشته،



● **بانک‌ها.** معاونت همچنین با هشت بانک دولتی وارد مذاکره شده است تا منابع مالی خود را برای تأمین مالی و اعطای تسهیلات به فعالیتهای نوآورانه و دانش بنیان به میدان بیاورند. از آنجا که ریسک طرح‌های نوآورانه بالاست و بانک‌ها به راحتی پذیرای چنین طرح‌هایی نیستند، جلب مشارکت بانک‌ها در این حوزه دشوار است. بنابراین معاونت تلاش کرد تا ابتدا منابعی در اختیار بانک‌ها قرار گیرد تا بانک‌ها آن‌ها را از طریق کارگزاری‌های خود هزینه کنند و از این طریق مقاومت‌ها کاهش یابد. به عبارت دیگر با این شیوه، بانک‌ها سرمایه‌گذاری در حوزه‌های دانش بنیان را با منابع مالی سایر نهادها تمرین می‌کنند تا به تدریج به این نتیجه برسند که منافع طرح‌های نوآورانه می‌تواند بیشتر از سایر طرح‌ها باشد.

بسیاری از منابع معاونت علمی تنها با یک ابلاغ به دستگاه‌های مختلف تزیق می‌شد که در برخی موارد، در محلی خارج از موارد تعیین شده هزینه می‌گردید و منجر به ایجاد خروجی‌های مد نظر نمی‌شد. رویکرد تقاضامحور در توزیع منابع، با تمرکز بر نوآوری و تجاری‌سازی و نیز ایجاد یک رویه پایین به بالا از طریق ستادهای توسعه فناوری برای پیشنهاد، بالایش و انتخاب طرح‌ها و نیز ایجاد سامانه‌ای برای رهگیری طرح‌ها به طور یکپارچه، امکان توزیع اثربخش تر منابع و افزایش بهره‌وری حاصل از آن را موجب شود.

### اهم اقدامات و برنامه‌ها

در ادامه اقدامات و برنامه‌های این معاونت در حوزه تأمین مالی و سرمایه‌گذاری علم و فناوری مرور خواهد شد:

### تأمین مالی

همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، معاونت مسیرهای متعددی را برای تأمین مالی و سرمایه‌گذاری شرکت‌ها و فعالیتهای دانش بنیان ایجاد یا تسهیل کرده است که عبارت‌اند از:

● **صندوق نوآوری و شکوفایی.** با آنکه زیرساخت قانونی صندوق نوآوری و شکوفایی پیش‌تر به واسطه قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان مهیا شده بود، با تلاش‌های صورت گرفته از سوی معاونت برای راه‌اندازی صندوق و تخصیص بودجه به آن، در سال ۱۳۹۳ اولین بودجه به صندوق اختصاص داده شد. در حال حاضر صندوق نوآوری و شکوفایی منبع مالی قابل توجهی برای شرکت‌های دانش بنیان به شمار می‌رود.



همکاری در جهت راهاندازی و تقویت صندوق سرمایه‌گذاری جسورانه می‌باشد. انتظار می‌رود انعقاد این تفاهم‌نامه باعث هم‌افزایی و تأمین مالی سریع‌تر و کاربردی‌تر در عرصه‌های مختلف علم و فناوری کشور گردد.

● **وجوه اداره‌شده معاونت علمی و فناوری.** مسیر مستقلى برای پرداخت تسهیلات در معاونت علمی و فناوری با عنوان «وجوه اداره شده» وجود دارد که در دو سال اخیر، پرننگ‌تر شده است. معاونت قصد دارد از این طریق برای طرح‌های دانش‌بنیان، تسهیلاتی با شرایط ویژه اعطا کند. صندوق‌های پژوهش و فناوری، نقش کارگزار معاونت را در اعطای این تسهیلات ایفا می‌کنند.

● **سایر سازمان‌ها و نهادها.** معاونت برای تأمین منابع مشترک طرح‌های دانش‌بنیان با سازمان‌ها و نهادهای مختلفی وارد مذاکره شده و قرارداد منعقد کرده است که از آن جمله می‌توان به وزارت نفت اشاره نمود؛ وزارت خانه‌ای که تا پیش از این سرمایه‌گذاری چندانی در این زمینه نداشته است. طبق تفاهم‌نامه منعقدشده با این وزارت، ۳۰ میلیارد تومان از سوی معاونت علمی و فناوری و ۶۰ میلیارد تومان از سوی وزارت نفت برای حمایت از پروژه‌های نفتی دانش‌بنیان اختصاص یافت تا این باور ایجاد شود که شرکت‌های دانش‌بنیان داخلی نیز می‌توانند در حوزه نفت فعالیت کنند. به رغم چالش‌های موجود، تا کنون در قالب این تفاهم‌نامه چند پروژه مشترک اجرا شده است. با جهاد دانشگاهی نیز همکاری‌هایی در قالب تأمین منابع مشترک برای حوزه‌ی دانش‌بنیان به مرحله اجرا گذاشته شده است.

### سرمایه‌گذاری

سرمایه‌گذاری در معاونت توسعه مدیریت و منابع از سه مسیر کلی دنبال می‌شود: بخش خصوصی، بازار دارایی‌های فکری، و صندوق‌های سرمایه‌گذاری جسورانه. در ادامه اقدامات این معاونت در این مسیر شرح داده می‌شود.

● **شرکت‌های بزرگ بخش خصوصی و دولتی.** فناوران و نوآوران عموماً فرآیند تجاری‌سازی طرح‌های خود را به تنهایی می‌پیمایند، اما اگر سرمایه‌گذار در کنار آن‌ها قرار گیرد هر دو طرف بیشتر منتفع خواهند شد. در برخی موارد، یک نهاد مالی نیز در کنار این دو قرار می‌گیرد و از این طریق، با زده‌ی طرح‌های دانش‌بنیان افزایشی دوچندان می‌یابد. منابع مالی بخش خصوصی بخش

طبق مصوبه‌ای از هیأت امنای صندوق توسعه‌ی ملی، منابع مالی از این صندوق به کارگزاری بانک‌ها اختصاص یافت. طبق این مصوبه، حدود ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ میلیارد تومان از منابع صندوق توسعه‌ی ملی با شرایط ویژه و نرخ سود بین ۱۰ تا ۱۲ درصد از طریق بانک‌ها به فعالیت‌های نوآورانه و دانش‌بنیان اختصاص می‌یابد. در حال حاضر که طرح در مرحله پایلوت قرار دارد، تنها بانک‌های دولتی در این طرح مشارکت دارند و در مراحل آتی، بانک‌های خصوصی نیز به این تعداد افزوده خواهند شد.

● **تأمین مالی جمعی.** تأمین مالی جمعی، یک روش نوین و کارآمد تأمین مالی است که استقبال از آن در سطح جهانی و از طریق کارآفرینان، روز به روز در حال توسعه می‌باشد. در این روش، کمپنی جهت دریافت حمایت مالی افراد مختلف در زمینه یک پروژه از طریق پرداخت بخشی از سرمایه مورد نیاز برای اجرای آن شکل می‌گیرد. در این روش، پروژه‌ها و طرح‌های مختلف مورد ارزیابی خرد جمعی جامعه قرار می‌گیرند و در نهایت، از طریق انباشته سرمایه‌های خرد اجتماع نیز تأمین اعتبار می‌شوند. تعریف و تدوین ضوابط قانونی برای ایجاد و شکل‌گیری این نوع از تأمین مالی، به همراه در نظر گرفتن تسهیلات و برنامه‌هایی به‌منظور ترویج و توسعه آن، از اقدامات و برنامه‌های در دستور کار معاونت می‌باشد.

● **فرشتگان کسب‌وکار.** معاونت به منظور تسهیل جذب سرمایه‌گذار برای طرح‌های فناورانه و نوآورانه، سامان‌دهی مفهوم فرشتگان کسب‌وکار را در دست اجرا دارد. این فرشتگان در مراحل اولیه شکل‌گیری یک کسب‌وکار نوپا سرمایه‌گذاری می‌کنند، بدون اینکه در مدیریت آن دخالت کنند و بدین ترتیب، در مالکیت آن سهیم می‌شوند.

● **بازار شرکت‌های کوچک و متوسط.** به‌منظور به کارگیری ظرفیت‌های بازار سرمایه در جهت رشد و توسعه محصولات و خدمات دانش‌بنیان و تحقق اهداف اقتصاد مقاومتی و همچنین، در راستای اجرای راهبردهای کلان ۱ و ۳ نقشه جامع علمی کشور مبنی بر پیشسازی اقتصاد دانش‌بنیان و سامان‌دهی نظام ملی نوآوری جهت ارتقاء جایگاه جهانی و افزایش سهم تولید و صادرات محصولات و خدمات دانش‌بنیان، تفاهم‌نامه‌ای بین معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و سازمان بورس و اوراق بهادار منعقد گردید.

هدف از انعقاد این تفاهم‌نامه، همکاری در جهت ترویج سرمایه‌گذاری در عرصه اقتصاد دانش‌بنیان از طریق آشنایی سرمایه‌گذاران بخش خصوصی با این حوزه و آموزش مفاهیم، اصطلاحات و نحوه فعالیت در بازار سرمایه به فعالان حوزه دانش‌بنیان؛ همکاری در جهت تسهیل فرآیند ورود و ترویج شرکت‌های دانش‌بنیان به حضور و استفاده از ابزارها و نهادهای تأمین مالی بازار سرمایه و همچنین،

### ۸ بانک دولتی

معاونت ۸ بانک دولتی وارد مذاکره شده است تا منابع مالی خود را برای تأمین مالی و اعطای تسهیلات به فعالیت‌های نوآورانه و دانش‌بنیان به میدان بیاورد. به دلیل ریسک بالای این طرح‌ها، جلب مشارکت بانک‌ها در این حوزه دشوار است





یکی از الگوهای معاونت علم و فناوری برای تأمین مالی و حمایت از پروژه‌های دانش بنیان، همکاری با سایر نهادها است.

در حال حاضر تعداد زیادی صندوق سرمایه‌گذاری در بورس فعال هستند که در حوزه‌های تولیدی سرمایه‌گذاری می‌کنند، اما به علت نیاز کشور و شرکت‌های دانش بنیان این صندوق‌های تخصصی خاص در حوزه‌های ریسک‌پذیر تأسیس می‌شوند.

تاکنون پنج صندوق ارزش‌آفرین سراوا، پارتیان، سلامت رویان پارسین، توسعه آرمانی و یکم آرمانی آتی موافقت اصولی خود را از سازمان بورس و اوراق بهادار دریافت کرده‌اند که سرمایه مجموع آن‌ها قریب به ۱۴۰ میلیارد تومان برآورد می‌گردد. بخشی از این سرمایه توسط مؤسسان و بخشی دیگر از طریق بازار سرمایه و پذیره‌نویسی در بورس تأمین می‌شود.

این صندوق‌ها حداقل با ۱۰ میلیارد تومان سرمایه شکل می‌گیرند که لازم است ۱۰ درصد از آن در ابتدا پرداخت شود. طول مدت فعالیت در این صندوق محدود به هفت سال است و توسط مدیران حرفه‌ای مدیریت خواهند شد.

- **صندوق‌های پروژه.** در این زمینه، تلاش می‌شود علاوه بر استفاده از ظرفیت‌های صندوق‌های سرمایه‌گذاری، در زمینه به‌کارگیری ظرفیت‌های موجود در بازار سرمایه و تأمین مالی پروژه‌های فناورانه از طریق صندوق‌های پروژه سازمان بورس و اوراق بهادار، فرهنگ‌سازی و اطلاع‌رسانی مقتضی صورت پذیرد.
- **صندوق‌های زمین و ساختمان.** در این راستا، پروژه‌های عمرانی پارک‌های علم و فناوری با استفاده از ظرفیت‌های موجود در صندوق‌های زمین و ساختمان، توسعه و تأمین مالی می‌شود.

عظیمی از منابع مالی کشور را شامل می‌شود. معاونت با بخش خصوصی و سرمایه‌گذارانی که تمایل به همکاری دارند وارد مذاکره شده که برخی از آن‌ها به عقد تفاهم‌نامه منتهی شده است. ستاد اجرایی فرمان امام (ره)، شرکت سرمایه‌گذاری تأمین اجتماعی، صندوق ذخیره فرهنگیان، بانک اقتصاد نوین و مؤسسه مالی و اعتباری مولی‌الموحدين از جمله سرمایه‌گذارانی هستند که معاونت با آن‌ها وارد مذاکره شده تا علاوه بر حوزه‌های فعلی، در فعالیت‌های دانش بنیان نیز سرمایه‌گذاری کنند.

- **بازار دارایی فکری.** معاونت به منظور تسهیل جذب سرمایه‌گذار برای طرح‌های فناورانه و نوآورانه، در راه‌اندازی بازار دارایی فکری نیز مشارکت کرده است که مشابه آن، تنها در چند کشور معدود وجود دارد. بازار دارایی فکری، فضایی برای تبادل اوراق بهادار مبتنی بر دارایی فکری است که در گزارشی مجزا در ادامه این مجلد به آن پرداخته شده است.

- **صندوق‌های سرمایه‌گذاری جسورانه.** تأمین مالی جسورانه سرمایه‌ای است که به‌همراه کمک‌های مدیریتی، در اختیار شرکت‌های جوان، کوچک، در حال رشد و آینده‌دار قرار می‌گیرد که از منابع مهم تأمین مالی شرکت‌های کوچک و نوپا به‌شمار می‌رود. بر اساس توافق صورت‌گرفته بین معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و سازمان بورس و اوراق بهادار، صندوق‌های جدیدی با نام صندوق‌های جسورانه به‌منظور کمک به تأمین مالی و رشد این شرکت‌ها در کنار صندوق‌های سرمایه‌گذاری در بورس راه‌اندازی شدند تا در حوزه‌های فناوری با ریسک بالا سرمایه‌گذاری نمایند.





## بازار دارایی فکری:

# شکستن سد جذب سرمایه گذار

به منظور تسهیل جذب سرمایه گذار برای طرح‌های فناورانه و نوآورانه، معاونت توسعه مدیریت و منابع معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، در راه‌اندازی بازار دارایی فکری به‌عنوان محلی برای تبادل اوراق بهادار مبتنی بر دارایی فکری مشارکت کرده است. تشکیل چنین بازاری با چالش‌های فراوانی همراه بوده و معاونت راه‌حلی‌هایی برای مواجهه با این چالش‌ها اندیشیده است. گزارش پیش رو، به روند شکل‌گیری بازار دارایی فکری تا به امروز می‌پردازد.

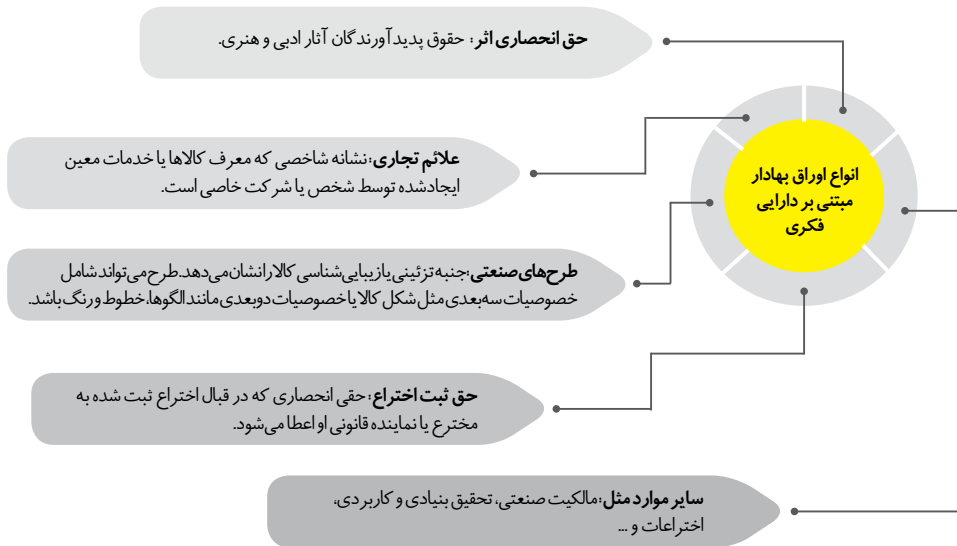
### در خصوص بازار دارایی فکری

بهره‌گیری از دانش فنی و اختراعات در صنایع و تجاری‌سازی فناوری و نوآوری مسیری طولانی، طاقت‌فرسا و پریپیچ‌وخم است و تأمین مالی و جذب سرمایه‌گذاری یکی از چالش‌های کلیدی در این زمینه به‌شمار می‌رود. یکی از راهکارهای بهینه برای پاسخ به این چالش اتصال نظام‌مند و هدف‌مند شبکه‌های تأمین مالی و سرمایه‌گذاری است.

بازار دارایی فکری به‌عنوان محلی برای عرضه و خرید و فروش اوراق بهادار مبتنی بر دارایی فکری، به جذب سرمایه‌گذار برای ایده‌های خلاقانه کمک می‌کند. معاونت علمی و فناوری در راستای سیاست تنوع‌بخشی به منابع تأمین مالی و سرمایه‌گذاری دانش بنیان بر اساس تفاهم‌نامه‌هایی که با سازمان بورس و اوراق بهادار و شرکت فرابورس منعقد کرده، به طور جدی در راه‌اندازی بازار دارایی فکری و رفع موانع

پیش روی آن مشارکت نموده است.

بازار دارایی فکری، ساختار جدیدی در شبکه تبادل فناوری کشور است که امکان تبادل مصادیق مالکیت فکری را در فضایی شفاف، تخصصی و کارآمد فراهم می‌کند. در این بازار گواهینامه‌های ثبت اختراع، علائم تجاری، و طرح‌های صنعتی بعد از طی فرآیندهای ارزیابی فنی، تهیه طرح تجاری، ارزش‌گذاری/قیمت‌گذاری، بازاریابی و غیره، و نهایتاً با تأیید کمیته عرضه، منتشر و معامله می‌شود. تاکنون ۱۵۷ اختراع، ۳ طرح صنعتی و ۱ علامت تجاری در فهرست عرضه بازار دارایی‌های فکری جا گرفته و تاکنون، ۵ معامله (۱ طرح صنعتی و ۴ اختراع) نیز انجام شده است. این ۵ معامله در مجموع ۳۷٫۵ میلیارد ریال ارزش داشته و محصولات مذکور به تولید انبوه نیز رسیده‌اند.



### تشکیل بازار دارایی فکری

بازار دارایی فکری در راستای اجرای بند «د» ماده ۱۷ قانون برنامه پنجم توسعه مبنی بر حمایت مالی از ایجاد و توسعه بورس ایده و بازار فناوری به منظور استفاده از ظرفیت‌های علمی در جهت پاسخ‌گویی به نیازهای بخش صنعت، کشاورزی و خدمات تشکیل شد و یازدهم خردادماه ۱۳۹۳ به طور رسمی آغاز به کار کرد. این بازار در سطح کلان با همکاری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، سازمان بورس اوراق بهادار و سازمان ثبت اسناد و املاک کشور و در سطح اجرایی با همکاری شرکت فرابورس ایران، پارک فناوری پردیس و سازمان مالکیت صنعتی طراحی و تأسیس شد. برای کمک به توسعه این بازار نیز، کارگروه بازار دارایی فکری با حضور نمایندگان از معاونت علمی و فناوری، سازمان بورس و اوراق بهادار، شرکت فرابورس ایران و پارک فناوری پردیس تشکیل شده است.



## اهم اقدامات معاونت در پیوند با بازار دارایی فکری

اقدامات معاونت علمی و فناوری ضعف‌های موجود در طرف عرضه، طرف تقاضا و سازوکارهای تعامل بین آن‌ها را در بازار دارایی فکری هدف گرفته و اقدامات متعددی در راستای باگرفتن این بازار انجام داده است:

۱. تعامل با نهادها و سازمان‌های مشارکت‌کننده در بازار همچون؛ سازمان بورس و اوراق بهادار، شرکت فرابورس ایران، سازمان مالکیت صنعتی، صندوق نوآوری و شکوفایی و نیز شرکت‌های سرمایه‌گذاری و شرکت‌های سرمایه‌گذاری مخاطره‌پذیر و تسهیل‌گری میان آن‌ها، به طرق گوناگون از جمله تشکیل کمیته ویژه بازار که تا امروز بیش از ۱۵۰ ساعت جلسه برگزار کرده است.
۲. پایش، ارزیابی و آسیب‌شناسی بازار، تدوین دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌ها جهت ارائه به شورای عالی بورس، و ارائه گزارش هفتگی وضعیت پیشرفت بازار دارایی فکری.
۳. تبلیغ، ترویج و آموزش، به شیوه‌های مختلف، از جمله برگزاری جشنواره‌های معارفه عمومی و تخصصی مانند جشنواره تخصصی نوآوری‌های صنعت لوازم خانگی، و دعوت از صنعتگران جهت آشنایی با اختراعات بازار، یا اختصاص غرفه به بازار دارایی فکری در جشنواره‌ها و نمایشگاه‌های مختلفی که با حمایت معاونت علمی و فناوری برگزار می‌شوند همچون نمایشگاه اینوتکس ۲۰۱۵، ساخت کلیپ و فیلم تبلیغاتی، و برگزاری جلساتی با اتاق بازرگانی به منظور معرفی اختراعات تخصصی صنعت به هر حوزه.
۴. حمایت‌های مالی، شامل حمایت از طرف تقاضا در بازار از طریق اعطای تسهیلات ارزان قیمت در راستای تقویت طرف تقاضای

معاونت علمی و فناوری برای حمایت از بازار دارایی فکری و تقویت تقاضای بازار، بسته حمایتی شامل پرداخت وام تا سقف ۵۰۰ میلیون تومان و ۸۰ درصد مبلغ ارزشگذاری طرح به خریدار را طراحی و عرضه کرده است



دارایی‌های فکری، حمایت از طرف عرضه از طریق پرداخت هزینه‌های تدوین طرح کسب‌وکار اختراعات، و حمایت از راه‌اندازی پایگاه دانشی طرح‌های سرمایه‌گذاری، و نیز تدوین بسته حمایتی از طرح‌ها و اختراعات شرکت‌های دانش‌بنیان در صورتی که خریدار یا فروشنده دانش‌بنیان باشند.

۵. تلاش برای رفع مشکلات حقوقی، پیگیری مشکلات و موانع حقوقی قانون مالکیت فکری در مجلس، و افزودن بند جدیدی به قانون مالکیت فکری مبنی بر اینکه هر دارایی فکری که در بازار معامله می‌شود از ثبت نزد دفاتر اسناد رسمی معاف است.

### چالش‌ها

مهمترین چالش‌هایی که پیش روی بازار دارایی فکری قرار دارد، عبارتند از:

- دشوار بودن ارزش‌گذاری دارایی‌های فکری
- آشنا نبودن شرکت‌ها، سازمان‌ها و افراد با سازوکار بازار دارایی فکری و کارکردهای آن
- پایین بودن اعتماد سرمایه‌گذاران به بازار دارایی فکری
- زمان‌بر و چالشی بودن معاملات دارایی فکری

تسهیل در ارزش‌گذاری دارایی‌های معنوی و کاهش ریسک‌های قیمتی در پیوند با اوراق بهادار مبتنی بر مالکیت معنوی

استفاده از اسناد اختراعات ارزش‌گذاری شده در فرابورس به عنوان وثیقه در نهاد های بانکی کشور

تسهیل انتقال فناوری

## اهداف تشکیل بازار دارایی فکری

تسهیل قیمت‌گذاری منطقی اوراق مالکیت معنوی بر مبنای قیمت بازار رقابتی

ایجاد ساختارهای منسجم و متمرکز ارزشیابی، قیمت‌گذاری و مشاوره، کشف قیمت دقیق، شفاف و عادلانه، امکان انتشار اطلاعات مربوط به قیمت‌ها، بررسی حجم و ارزش معاملات مربوط به حقوق مالکیت معنوی، افزایش شفافیت در بازار نقل و انتقال اوراق بهادار مبتنی بر دارایی فکری

هدفمندسازی اختراعات، کاربردی شدن پایان‌نامه‌های دانشجویان و تکیه بر نیازهای عینی بازار

حمایت از دارندگان دانش فنی و امتیاز ثبت اختراع

ارتقای شاخص ثبت اختراعات کشور در مراجع بین‌المللی به عنوان یکی از شاخص‌های اصلی توسعه علم و فناوری





نوع دارایی فکری	عنوان دارایی فکری	نوع عرضه	ارزش معامله (ریال)	تاریخ انجام معامله
اختراع	ترازوی سلامتی و غذایی رژیمی هوشمند	مجوز بهره برداری برای مدت معین	۷,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۳۹۵/۰۸/۲۲
اختراع	ساخت دستگاه ظرفشویی با سیستم AIR JET	فروش قطعی	۱۲,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۳۹۵/۰۵/۱۱
اختراع	فیلتر شیکونین جاذب مواد مضر و سرطانزای دود سیگار	فروش قطعی	۱۶,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۳۹۵/۰۶/۲۴
طرح صنعتی	باربند نرم خودرو	فروش قطعی	۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۳۹۳/۱۰/۲۳
اختراع	استارتر هوشمند دیجیتال ضد سرقت خودرو	فروش قطعی	۲,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۳۹۳/۰۴/۰۸

دشوار بودن ارزش گذاری دارایی های فکری، آشنا نبودن شرکت ها با سازوکارها، زمان بر بودن معاملات دارایی های فکری، و... از مهم ترین چالش های این حوزه هستند



۳۷/۵ میلیارد ریال

حجم معاملات انجام شده در بازار دارایی فکری ایران تاکنون



اما ظاهراً مهم ترین مانع برای فروش دارایی فکری، مسئله فرهنگی است؛ پذیرش اینکه دارایی فکری به عنوان یک دارایی ناملموس می تواند بیش از یک دارایی ملموس همچون ساختمان ارزش داشته باشد، دشوار است. بنابراین، معاونت در حال مذاکره و معرفی طرح ها برای سرمایه گذاران بزرگی چون بانک ملت و صندوق ذخیره فرهنگیان است که قدرت ریسک بالاتری دارند تا از این طریق، موانع فرهنگی را به تدریج از میان بردارد. به علاوه برنامه های آموزشی، تبلیغی و ترویجی متعددی را تاکنون در این زمینه به مرحله اجرا گذاشته است.

فعال نبودن کارگزاری های بورس و اوراق بهادار و نیز شرکت های تأمین سرمایه و شرکت های سرمایه گذاری در این بازار

معاونت علمی و فناوری به منظور مواجهه با این چالش ها، راهکارهایی را برگزیده است. برای مثال، تعداد روزهای معاملات دارایی فکری را به دلیل چالشی و زمان بر بودن معاملات در این بازار افزایش داده است و همچنین، برای افزایش اطمینان خاطر سرمایه گذاران، از کارگروه ارزیابی پارک فناوری پردیس برای بررسی فنی اختراعات و طرح های صنعتی کمک گرفته و برای نگارش طرح های کسب و کار توسط پارک فناوری پردیس نیز تسهیلاتی مد نظر قرار داده است.



## طراحی الگوی بومی سرمایه گذاری جسورانه: همسفر در این راه پرخطر

یکی از عناصر مهم زیست بوم کارآفرینی، شرکت های سرمایه گذاری جسورانه یا خطرپذیر (Venture Capital) هستند. سرمایه گذاری جسورانه یک روش تأمین مالی نوین و ویژه شرکتهایی است که در دوران مخاطره از چرخه عمر خود به سر می برند. این روش در سراسر جهان به عنوان یکی از کارآمدترین روش های تأمین مالی برای طرح ها و شرکت های نوآور شناخته شده و با موفقیت های چشمگیری که به دست آورده، چهره دنیا را در برخی حوزه های فناورانه تغییر داده است. در این گزارش به فعالیت های معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در طراحی یک الگوی بومی برای توسعه صنعت سرمایه گذاری جسورانه در کشور پرداخته می شود.

انتظار رشد و موفقیت آن را داشت و از سوی دیگر، اقداماتی که در حال حاضر توسط بخش دولتی با هدف حمایت از شرکت های دانش بنیان انجام می شود، به علت محدودیت های خود نمی تواند صنعت سرمایه گذاری خطرپذیر کشور را توسعه دهد. از این رو، معاونت علمی و فناوری برای طراحی و توسعه الگوی سرمایه گذاری جسورانه با مشارکت بخش خصوصی و اجرای پایلوت آن کوشیده است تا در صورت موفقیت مدل پیشنهادی، این الگو در مقیاس کلان تر به کار گرفته شود.

با توجه به اینکه تعداد زیادی بنگاه های کوچک و متوسط در «دوران مخاطره» در کشور وجود دارند، این روش تأمین مالی می تواند بسیار حائز اهمیت باشد. با این وجود، تقریباً هیچ یک از شرکت ها و صندوق های بخش خصوصی تا کنون به تنهایی وارد عرصه سرمایه گذاری خطرپذیر نشده و این امر غالباً با مشارکت و حمایت بخش دولتی انجام پذیرفته است. به علاوه، هنوز ساختاری مطابق با الگوهای موفق جهانی و با مدیریت تیم های حرفه ای در صنعت سرمایه گذاری جسورانه در کشور به چشم نمی خورد. از یک سو، در غیاب رویکرد بنگاهی در عرصه سرمایه گذاری جسورانه نمی توان



## سرمایه گذاری جسورانه چطور کار می کند؟

بنگاه‌های سرمایه‌گذاری جسورانه در ازای شراکت در مالکیت شرکت‌های خصوصی، در آن‌ها سرمایه‌گذاری می‌کنند. اما سرمایه‌گذاری و شراکت آن‌ها از چند جهت با سایر سرمایه‌گذاران متفاوت است. از همه مهم‌تر اینکه بنگاه‌های سرمایه‌گذاری جسورانه به منظور رشد سریع یک کسب‌وکار در آن سرمایه‌گذاری می‌کنند و هدفشان دستیابی به بیشترین بازده مالی از طریق فروش شرکت (خرید آن توسط شرکتی دیگر، یا ادغام) یا فروش سهام در بورس اوراق بهادار در انتهای دوره شراکت خود است.

از آنجا که بازه زمانی سرمایه‌گذاری شرکت‌های سرمایه‌گذاری جسورانه کم است، آنها در بازارهایی سرمایه‌گذاری می‌کنند که بهترین فرصت را برای خروج سودآور خود مشاهده کنند. بنابراین، آنها به حوزه‌های فناورانه و دانش‌بنیان نسبت به کسب‌وکارهای مرسوم بیشتر علاقه‌مندند؛ چراکه در این حوزه‌ها می‌توان ایده‌های کوچک را در مدتی کوتاه به فرصت‌هایی عظیم تبدیل کرد. زیست‌فناوری و فناوری اطلاعات از صنایع مورد علاقه این نوع سرمایه‌گذاران است. سرمایه‌گذاری جسورانه مناسب شرکت‌های کوچکی است که در دوران ابتدایی عمر خود به سر می‌برند و به دلیل ریسک بالا نمی‌توانند از سایر روش‌های تأمین مالی مانند وام استفاده کنند. به همین دلیل، بنگاه‌های سرمایه‌گذاری جسورانه پیش از ورود، به دقت فرصت سرمایه‌گذاری را تحلیل می‌کنند و عواملی مانند ویژگی‌های مدیران شرکت، اندازه و جذابیت بازار، مزیت‌های فنی خاص شرکت، سلامت مالی کسب‌وکار و ... را بررسی می‌کنند تا ریسک خود را تا حد امکان کاهش دهند. حتی با تحلیل‌های سخت‌گیرانه و حمایت‌های قابل توجه، باز هم بسیاری از طرح‌های سرمایه‌گذاری جسورانه شکست می‌خورند و بنابراین، بنگاه‌های سرمایه‌گذاری جسورانه نیازمند حداقل یک طرح بسیار موفق هستند تا ضرر ناشی از سرمایه‌گذاری‌های شکست‌خورده را بپوشانند. به همین دلیل بنگاه‌های سرمایه‌گذاری نیازمند سبکی از طرح‌ها هستند.

با سرمایه‌گذاری جسورانه، بخش خصوصی و دولتی می‌توانند به خلق شبکه‌ای از بنگاه‌ها و صنایع جدید و نیز اشتغال‌زایی کمک کنند. سرمایه‌گذاری جسورانه به رشد اقتصاد دانش بنیان کمک می‌کند و یکی از شاخص‌های نوآوری در یک بخش صنعتی یا کشور به شمار می‌رود.

## پیشینه سرمایه‌گذاری جسورانه در ایران

گرچه پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد از مدت‌ها قبل جای خود را در نظام علم و فناوری کشور باز کرده‌اند، اما سرمایه‌گذاری جسورانه همچنان با جایگاه مطلوب فاصله قابل توجهی دارد. البته طی چند سال اخیر سرمایه‌گذاری جسورانه به عنوان روشی جدید برای تأمین مالی طرح‌های کارآفرینانه و نوآورانه مورد توجه قرار گرفته و از سوی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور سالانه ردیف بودجه معینی نیز برای آن تعریف می‌شود.

تاکنون برخی سازمان‌ها و نهادهای با هدف حمایت از طرح‌های کارآفرینی، سرمایه‌گذاری جسورانه را در دستور کار خود قرار داده‌اند و چند صندوق و نهاد مالی نیز با رویکرد سرمایه‌گذاری جسورانه شکل گرفته‌اند، اما عملکرد آن‌ها چندان رضایت‌بخش نبوده است. همچنین در بندهایی از برنامه‌ها و قوانین مصوب دولت و مجلس شورای اسلامی نیز به سرمایه‌گذاری جسورانه اشاره شده که به نظر می‌رسد در رفع موانع و توسعه این صنعت به میزان مورد انتظار راه‌گشا نبوده است.

آسیب‌شناسی سرمایه‌گذاری جسورانه در ایران که از طریق گفت‌وگو با اعضای اصلی شبکه همکاری صنعت سرمایه‌گذاری خطرپذیر انجام شده، نشان می‌دهد مهم‌ترین آسیب‌های این صنعت در کشور عبارتند از:

### • نقص زنجیره تأمین مالی طرح‌های نوآور و کسب‌وکارهای نوپا: تخصیص منابع حمایتی عمدتاً بر طرح‌های

پژوهشی در مراحل ابتدایی زنجیره «ایده تا بازار» متمرکزند و بسیاری از طرح‌هایی که از فازهای اولیه این زنجیره خارج می‌شوند، از روش‌های تأمین مالی بهره‌مند نمی‌شوند. به علاوه، از آن‌جا که طرح‌ها بیشتر در مراحل اولیه زنجیره قرار دارند، از شاخص‌های اقتصادی برای ارزیابی آنها استفاده نمی‌شود و انتظار دستیابی به نتایج اقتصادی مطلوب از آنها نیز وجود ندارد. افزون بر این، بسیاری از طرح‌ها نیازمند مبالغ بالاتر و سرعت سرمایه‌گذاری بیشتری هستند و بدون امکان استفاده از چنین روش‌های تأمین مالی جدید به سرعت پژمرده می‌شوند.

### • عدم تمایل کارآفرینان و صاحبان ایده به استفاده از

سرمایه‌گذاری جسورانه: منابع مالی دولتی را می‌توان نوعی «رانت» به شمار آورد؛ چراکه نرخ آن‌ها کمتر از نرخ تورم است. در نتیجه تمایل کارآفرینان به استفاده از این تسهیلات بیش از سرمایه‌گذاری جسورانه است. علاوه بر این، کارآفرینان در بسیاری از موارد تمایلی به شراکت و همکاری با سرمایه‌گذار نداشته یا برآورد واقع‌بینانه‌ای از ارزش اقتصادی طرح خود ندارند که مانعی برای گسترش سرمایه‌گذاری جسورانه به شمار می‌رود.



● **حضور پررنگ بخش دولتی:** دولت عموماً به منابعی که در اختیار طرح‌های نوآورانه و شرکت‌های نوپا قرار می‌دهد به چشم ابزار حمایتی نگاه می‌کند و بنابراین، همچون صاحبان سرمایه ملاحظاتی اقتصادی جدی ندارد. بنابراین تا زمانی که تسهیلات مالی با قیمت نسبتاً پایین و در حجم زیاد عرضه می‌شود، تقاضای چندانی برای سرمایه‌گذاری جسورانه شکل نمی‌گیرد.

● **آسیب‌های قانونی:** برای سرمایه‌گذاری جسورانه قانون ویژه‌ای وجود ندارد. در قوانین مربوط به شرکت‌های دانش بنیان نیز بیشتر به منافع کارآفرینان توجه شده تا منافع سرمایه‌گذاران؛ چراکه مراد از سرمایه‌گذار اغلب دولت و با نگاه حمایتی بوده است. از سوی دیگر زیرساخت‌های حقوقی، قانونی و اجرایی سرمایه‌گذاری جسورانه نیز فراهم نیست.

موارد دیگری همچون فقدان بانک اطلاعاتی منسجم (که برای اقداماتی همچون تحلیل آماری و تصمیم‌های کلان مورد نیاز است) و نبود روش‌های اعتبارسنجی افراد و طرح‌ها، چالش‌های فرهنگی (نبود اعتماد ذی‌نفعان مختلف به یکدیگر) نیز به مشکلات یادشده دامن می‌زند و همه این عوامل، ضرورت و اهمیت یک الگوی بومی برای توسعه صنعت سرمایه‌گذاری جسورانه را دوچندان می‌کند.

### طراحی الگوی بومی سرمایه‌گذاری جسورانه

بر این اساس، الگوی بومی سرمایه‌گذاری جسورانه به همت معاونت علمی و فناوری طراحی و پس از ارزیابی صاحب‌نظران و اعمال اصلاحات مقتضی، در نهایت به تصویب رسید. در این الگو که مهم‌ترین هدف آن تسهیل شرایط سرمایه‌گذاری جسورانه در کشور است، یک نهاد حمایتی دولتی و یک نهاد سرمایه‌گذاری قدرتمند برای پیوند بین مجری و دولت در نظر گرفته شده است. در این الگو، نهاد سرمایه‌گذار نقش مهمی دارد و تاکنون چند نهاد انتخاب شده‌اند تا به هر یک چند پروژه پایلوت برای سرمایه‌گذاری خطرپذیر اختصاص یابد. معاونت قصد دارد در صورت اجرای آزمایشی موفق این الگو و شناسایی ضعف‌های آن، با همکاری صندوق نوآوری و شکوفایی برای توسعه سرمایه‌گذاری خطرپذیر در شرکت‌های دانش بنیان به صورت گسترده‌تر عمل کند. در نهایت، همه نهادهای مالی اعم از بانک‌ها و هلدینگ‌های سرمایه‌گذاری می‌توانند از این الگو برای سرمایه‌گذاری جسورانه استفاده کنند. با توجه به تقاضای فراوانی که در این حوزه وجود دارد، معاونت می‌کوشد ریسک آن را تا حد امکان کاهش دهد که از این موارد می‌توان به بیمه‌نامه طرح‌های دانش بنیان اشاره نمود.



## سرمایه‌گذاری جسورانه در اسناد بالادستی

بند ۸۰:

توسعه و ساماندهی نظام ملی نوآوری و حمایت از پژوهش‌های مسئله‌محور و تجاری‌سازی پژوهش و نوآوری، و توسعه‌ی نظام جامع تأمین مالی در جهت پاسخ به نیاز اقتصاد دانش‌بنیان.

سیاست‌های کلی برنامه ششم توسعه

ماده ۱۸: دولت به منظور گسترش حمایت‌های هدفمند مادی و معنوی از نوآوران علمی و فناوری اقدامات زیر را انجام دهد:

- رفع دغدغه خطرپذیری مالی در انجام مراحل پژوهشی و امور نوآورانه؛
- حمایت از تجاری‌سازی دستاوردهای آنان؛
- ایجاد فرصت‌های شغلی مناسب برای استعداد‌های برتر متناسب با تخصص و توانمندی‌های آن‌ها و اولویت‌های کشور با حمایت از سرمایه‌گذاری‌های خطرپذیر جهت تبدیل دانش فنی به محصول قابل ارائه به بازار کار؛

قانون برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه

ماده ۱۵۱:

به منظور حمایت از سرمایه‌گذاری خطرپذیر در صنایع نوین به دولت اجازه داده می‌شود بخشی از سرجمع کل تسهیلات اعطائی سالانه به بخش‌های خصوصی و تعاونی که در قالب اعتبارات وجوه اداره‌شده برای صنایع نوین در بودجه‌های سالانه منظور می‌شود شامل سود و کارمزد تسهیلات اعطائی را مورد بخشودگی قرار دهد.

نقشه جامع علمی کشور

راهبرد کلان ۱: اصلاح ساختارها و نهادهای علم و فناوری و انسجام‌بخشیدن به آن‌ها و هماهنگ‌سازی نظام تعلیم و تربیت در مراحل سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی کلان

راهبرد ملی ۷: ساماندهی نظام تأمین مالی توسعه علم و فناوری؛

اقدام ملی ۱۷: حمایت از ایجاد و توسعه به هنگام منابع نهادهای مالی نظام علم و فناوری و نوآوری، از جمله صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر، صندوق‌های توسعه فناوری، شرکت‌های تأمین سرمایه و بانک‌های توسعه فناوری و نوآوری؛

حداکثر پنجاه درصد (۵۰٪) از اعتبارات طرح‌های کمک به توسعه صنایع نوین و کمک به ایجاد واحدهای نمونه طراحی و تولید تراشه در صنعت میکروالکترونیک می‌تواند به صورت سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر منظور گردد و در چارچوب ضوابطی بلاعوض گردد.

قانون بودجه سال ۱۳۸۳ تبصره ۱۹ - بند ت و آیین نامه اجرایی آن مصوب هیأت وزیران ۱۳۸۳/۷/۲۰

به منظور حمایت از سرمایه‌گذاری خطرپذیر در صنایع نوین، اجازه داده می‌شود حداکثر پنجاه درصد (۵۰٪) از تسهیلات اعطائی در قالب اعتبارات طرح‌های کمک به توسعه صنایع نوین و کمک به ایجاد واحدهای نمونه طراحی و تولید تراشه در صنعت میکروالکترونیک در قالب‌های مشخص بلاعوض گردد.

قانون بودجه سال ۱۳۸۴ تبصره ۴ بند الف و آیین نامه اجرایی آن مصوب هیأت وزیران ۱۳۸۴/۳/۹

به منظور ایجاد زمینه‌های مشارکت و سرمایه‌گذاری بخش غیردولتی و حمایت کمی و کیفی از فعالیتهای پژوهشی و فن‌آوری، بالاخص پژوهش‌ها و فن‌آوری‌های کاربردی توسعه‌ای، دولت مجاز است در تأسیس صندوق‌های غیردولتی مشارکت کند و موظف به تقویت صندوق‌های دولتی موجود می‌باشد و باید ترتیبی اتخاذ کند که امکان استفاده این صندوق‌ها از یارانه سود تسهیلات مالی طی سالهای اجرای برنامه فراهم شود.

قانون برنامه سوم توسعه ماده ۱۰۰

دولت موظف است در جهت افزایش توان رقابت‌پذیری بنگاه‌های فعال در صنایع نوین به سرمایه‌گذاری بنگاه‌های غیردولتی از طریق سرمایه‌گذاری‌های مشترک، ایجاد و توسعه نهادهای تخصصی، تأمین مالی فناوری و صنایع نوین از قبیل نهاد مالی سرمایه‌گذاری خطرپذیر کمک نماید.

قانون برنامه چهارم توسعه ماده ۴۰ بند ب

دولت موظف است به منظور گسترش بازار محصولات دانایی محور و دانش‌بنیان، تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و نوآوری و گسترش نقش بخش خصوصی و تعاونی در این قلمرو، به تأسیس و توسعه صندوق‌های غیردولتی پژوهش و فناوری کمک نماید.

قانون برنامه چهارم توسعه ماده ۴۵

دائمی شده مواد برنامه سوم و چهارم در خصوص صندوق‌های پژوهش و فناوری غیر دولتی؛

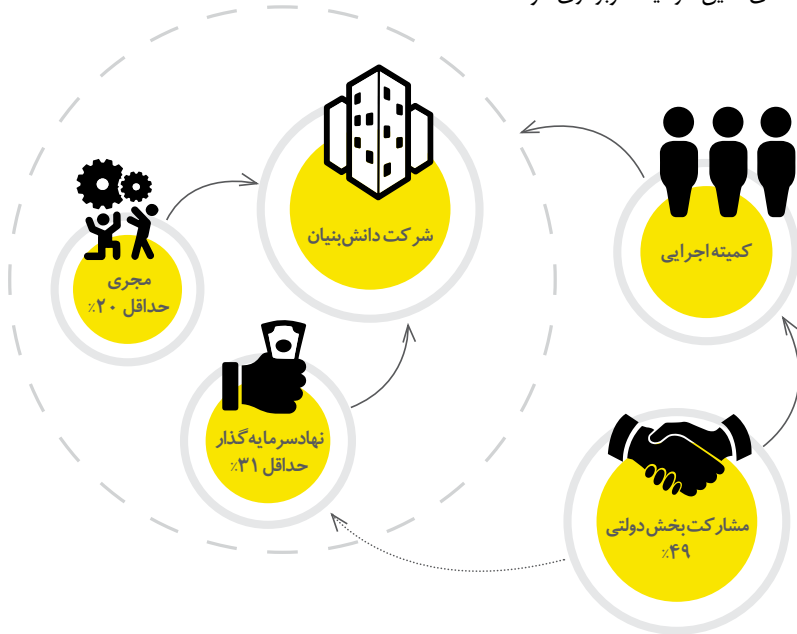
به منظور ایجاد زمینه‌های مشارکت و سرمایه‌گذاری بخش غیردولتی و حمایت کمی و کیفی از فعالیت‌های پژوهشی و فناوری، بالاخص پژوهش‌ها و فناوری‌های کاربردی توسعه‌ای، دولت مجاز است در تأسیس صندوق‌های غیردولتی پژوهشی و فناوری مشارکت کند و موظف به تقویت صندوق‌های دولتی موجود می‌باشد و باید ترتیبی اتخاذ کند که این صندوق‌ها مجاز به استفاده از وجوه اداره شده دستگاه‌های اجرایی و سود تسهیلات مالی باشند.

ماده ۴۴ قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیری و ارتقای نظام مالی کشور





در معاونت علمی و فناوری طرحی بومی برای سرمایه گذاری جسورانه تدوین شده است که می تواند توسط شرکت های سرمایه گذاری، بانک ها و شرکت های تأمین سرمایه الگوبرداری شود.



### الگوی طرح پایلوت سرمایه گذاری جسورانه





## عرصه بین المللی: مجالی برای یادگیری فناورانه و خلق ثروت اقتصادی

### گزارشی از حوزه بین الملل و تبادل فناوری

دانش بنیان ایرانی «دستیابی به دانش فنی» است، این شرکتها می توانند با رعایت ملاحظات، نسبت به انتقال دانش فنی از خارج به داخل اقدام کنند. اما مسئله اینجاست که بسیاری از این شرکتها، فاقد تجربه در عرصه همکاری های بین المللی هستند که ارائه حمایت/مشورت به آنها را ضروری می سازد.

فارغ از شرکت های دانش بنیان، سایر بازیگران نظام علم، فناوری و نوآوری کشور نیز می توانند و باید عرصه بین الملل را به عنوان یک فرصت ببینند که از یک سو می توانند دستاوردهای علمی، فناورانه و نوآورانه خود را در آن عرضه کنند و به فروش برسانند، و از سوی دیگر می توانند نیازمندی های خود اعم از دانش فنی، نیروی انسانی یا سرمایه را در آن جستجو کنند و بیابند.

با توجه به این ضرورتها، معاونت علمی و فناوری سیاستها و رویکردهای ویژه ای را به منظور تسهیل، تقویت و ساماندهی همکاری های علمی و فناورانه بین بازیگران نظام علم، فناوری و

نهنگها در اکواریوم بزرگ نمی شوند؛ آنها چاره ای جز کوچیدن به اقیانوس ندارند. شرکت های دانش بنیان ایرانی نیز برای رشد و بالندگی در حد و اندازه گول های صنعتی جهان، چاره ای جز ورود به بازارهای بین المللی ندارند. اساسا در بسیاری از موارد، تقاضای بازار داخلی نمی تواند مقیاس مورد نیاز برای تولید یک محصول/خدمت را فراهم کند و به همین دلیل، تولید این محصولات و خدمات در داخل کشور «توجیه اقتصادی» ندارد.

اما عرصه بین المللی را نباید صرفا از منظر «بازار» نگریست، بلکه می توان آن را فرصتی برای یادگیری و اکتساب دانش فنی/فناوری از دارندگان تراز اول آن در گوشه و کنار جهان دانست. این موضوع زمانی اهمیت پیدا می کند که بدانیم برای اغلب شرکت های نوآور ایرانی و به ویژه شرکت های دانش بنیان کوچک و نوپا، هنوز راه زیادی تا عرض اندام جدی در عرصه های بین المللی باقی مانده است. از آنجا که یکی از الزامات توسعه کسب و کار شرکت های

کسب و کار بین الملل» ذیل معاونت امور بین الملل معاونت تشکیل شد که در ادامه همین گزارش، به مهم ترین سیاست ها و اقدامات آن ها پرداخته می شود.

### دیپلماسی فناوری: یک تیر و دو نشان!

توسعه دیپلماسی فناوری را می توان یک سکه دو رو دانست که معمولاً یک بعد آن از نظرها پنهان می ماند. دیپلماسی فناوری، از یک سو باب استفاده از ظرفیت های دستگاه دیپلماسی برای توسعه مناسبات علم و فناوری با کشورهای خارجی را می گشاید که معاونت علمی و فناوری به طور جدی آن را دنبال می کند. اما از منظر دیگر، به استفاده از ظرفیت ها و گفتمان علم و فناوری برای توسعه مناسبات سیاسی با سایر کشورها نیز کمک می کند. برای مثال پیش از برگزاری اجلاس اتحادیه آفریقا در سال ۹۳، وزارت امور خارجه کوشید یکی از کمیسیونرهای اتحادیه را به ایران دعوت کند تا وی گزارش مثبتی از ایران در اجلاس ارائه دهد. سرانجام از بین کمیسیونرهای متعدد اتحادیه، کمیسیونر علم و فناوری بود که به کشور دعوت شد. گرچه این دعوت برعهده وزارت خارجه بود، اما معاونت علمی و فناوری محتوای این سفر را مدیریت کرد. در طول این سفر چند روزه، سندی بین ایران و اتحادیه آفریقا امضا شد و در نهایت، گزارش مثبتی در اجلاس منتشر شد که سهم قابل توجهی در ارتقای جایگاه کشورمان نزد اعضای اتحادیه داشت.

اما استفاده از ظرفیت های حوزه علم و فناوری برای توسعه مناسبات سیاسی تنها به کشور ما اختصاص ندارد و سایر کشورها نیز به فراخور نیاز از این رویکرد استفاده می کنند. برای مثال، پس از تصویب برجام، دولت روسیه که احساس می کرد ممکن است در اثر بهبود روابط ایران و غرب، مناسبات ایران و روسیه تضعیف شود، همکاری های علمی و فناوری را به محور اصلی رابطه خود با ایران تبدیل کرد که مورد استقبال دولت ایران نیز واقع شد.

در این راستا، در سفر سال ۹۳ معاون علمی و فناوری به روسیه، پیشنهاد تشکیل «کمیسیون عالی همکاری های فناوری» برای پیگیری همکاری های فناوری مطرح و مصوب شد. این کمیسیون به قدری برای دولت روسیه اهمیت داشت که معاون نخست وزیر را در صدر آن قرار داد. متقابلاً از سوی ایران نیز مسئولیت این کمیسیون بر عهده آقای دکتر ستاری قرار گرفت. سرعت پیشرفت کار این کمیسیون فراتر از انتظار بود، به طوری که نخستین اجلاس آن شهر یورماه ۹۴ در مسکو و دومین اجلاس آن آبان ماه در تهران و سومین اجلاس شهر یورماه ۹۵ در مسکو برگزار گردید.

اما دیپلماسی فناوری موضوعی چند وجهی است که دست کم یک وجه آن به دستگاه دیپلماسی کشور و در راس آن وزارت

نوآوری کشور با همتایان خارجی خود تدارک دیده است. گرچه امور بین الملل به عنوان یکی از مأموریت های معاونت علمی و فناوری در شرح وظایف و چارت تشکیلاتی معاونت گنجانده شده بود، اما در سال های نخست فعالیت خود اقبال چندانی به این عرصه نشان نمی داد. خانم دکتر سلطان خواه به عنوان دومین سکندار معاونت علمی و فناوری، در دو سال آخر مسئولیت خود کوشیدند با انتصاب معاون امور بین الملل، فعالیت در این عرصه را به طور جدی آغاز کنند.

در آن مقطع با برگزاری سفرهایی به سوریه و کشورهای آفریقایی و شرکت در در اجلاس یونسکو درباره نقش زنان در حوزه علم و فناوری، در جهت توسعه همکاری های بین المللی در عرصه فناوری تلاش هایی صورت گرفت که به علت مشخص نبودن جایگاه دقیق معاونت علمی و فناوری حساسیت هایی را در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و مرکز همکاری های فناوری و نوآوری ریاست جمهوری برانگیخت.

اما در دوره جدید، همسو با رویکرد فعال دولت در عرصه دیپلماسی عمومی از یک سو و فضای حاکم بر معاونت علمی و فناوری از سوی دیگر، تقویت تعاملات بین دانشگاهی و بین المللی به طور جدی در دستور کار معاونت علمی و فناوری قرار گرفت.

معاونت علمی به منظور پرهیز از دوباره کاری و موازی کاری با سایر نهادها، بیش و پیش از هر چیز می کوشد با توجه به «جایگاه فرادستگاهی» و «مأموریت اختصاصی» خود در عرصه بین المللی فعالیت کند. به همین منظور به بازنگری در فعالیت ها و اقدامات خود

در عرصه بین المللی پرداخت. برای مثال، معاونت علمی تا پیش از این به منظور تقویت صادرات دانش بنیان، با شناسایی شرکت های دانش بنیان دارای سابقه صادراتی، با ارائه تسهیلات از این شرکت ها حمایت می کرد. اما در دوره جدید، این رویکرد مورد بازنگری قرار گرفت.

به عنوان یک مثال دیگر، معاونت علمی و فناوری در گذشته قصد داشت به اعزام «زیربن فناوری» به سایر کشورها بپردازد، حال آن که این مأموریت به عهده مرکز همکاری های فناوری و نوآوری سپرده شده بود. بنابراین در دوره جدید این طرح به فراموشی سپرده شد. معاونت علمی و فناوری همچنین حتی المقدور از ارائه مستقیم تسهیلات/خدمات به شرکت های دانش بنیان با دیگر بازیگران نظام علم، فناوری و نوآوری می پرهیزد، بلکه می کوشد بسترهای مورد نیاز برای کار و فعالیت بهینه این شرکت ها را فراهم نماید.

به علاوه، با بررسی های فراوان و به منظور افزایش اثربخشی فعالیت های معاونت علمی در عرصه بین الملل، سه دفتر با نام های «دفتر دیپلماسی فناوری»، «دفتر تبادل فناوری» و «دفتر توسعه



مهندس علی مرتضی بیرنگ  
معاون امور بین الملل و تبادل فناوری



### سند دیپلماسی فناوری: میثاق مشترک دستگاه‌های اجرایی برای تقویت دیپلماسی فناوری

چند سال پیش دو تن از مدیران کشورمان که در اجلاس STS در کیوتو شرکت کردند، با مفهوم «دیپلماسی علم و فناوری» آشنا شدند و در پی آن، مرکز همکاری‌های فناوری و نوآوری ریاست جمهوری تصمیم گرفت موضوع را بیشتر بررسی کند. پیرو آن در سال ۱۳۹۰، طرحی در شورای راهبردی روابط خارجی بیت مقام معظم رهبری مطرح شد. مقام معظم رهبری نیز این طرح را به منظور بررسی و تکمیل، به معاونت علمی و فناوری ارجاع دادند. اما به دلایلی «سند دیپلماسی علم و فناوری» به سرانجام مشخصی نرسید.

در دوره جدید، معاونت علمی و فناوری تصمیم گرفت در خصوص سند مذکور مشارکت حداکثری وزارت امور خارجه را جلب نماید. لذا پیش‌نویس جدید مصوبه تشکیل ستاد توسعه دیپلماسی علم و فناوری کشور تهیه و به شورای عالی انقلاب فرهنگی ارائه شد.

کرده است. هدف بعدی معاونت علمی، استفاده از این سیاست در ارتباط با سایر کشورها و به بیان دیگر، تکثیر این پلتفرم در صورت توفیق آن است.

یکی از پلتفرم‌های دیگری که می‌تواند تقویت‌کننده مناسبات فناورانه بین کشورها باشد، «پارک‌های فناوری مشترک» است که در حال حاضر، در ارتباط با چین و سنگاپور پیگیری می‌شود. زیرا این دو کشور تجارب ارزنده‌ای در زمینه پارک‌های فناوری در اختیار دارند. پارک فناوری مشترک، ساختاری است که می‌تواند تعاملات شرکت‌های دانش‌بنیان دو کشور را به طور قابل توجهی تسهیل نماید. به موجب سندی که در حضور رؤسای جمهوری دو کشور ایران و چین امضا شد، طرف چینی در توسعه پارک فناوری پردیس از طریق برنامه‌ریزی مشترک و تشویق شرکت‌های چینی به حضور در پارک مشارکت خواهد کرد.



### سفرهای بین‌المللی رییس‌جمهور: پنجره‌ای برای گسترش همکاری‌های فناورانه

معاونت علمی و فناوری در ابتدای دوره جدید، طرحی را برای رئیس دفتر ریاست جمهوری ارسال کرد که هدف آن، استفاده از ظرفیت سفرهای خارجی رئیس‌جمهور برای توسعه همکاری‌های فناورانه با سایر کشورها بود. معمولاً رؤسای جمهوری کشورها مهم دنیا را در هنگام سفر به سایر کشورها چند صد شرکت معتبر همراهی می‌کنند. خوشبختانه با این طرح موافقت شد و اخیراً در سفرهای خارجی رئیس‌جمهور و معاونان ایشان، نمایندگان شرکت‌های دانش‌بنیان و نوآور نیز حضور دارند.

امور خارجه مربوط می‌شود. بنابراین تقویت دیپلماسی فناوری بدون تعامل نزدیک و صمیمانه با وزارت امور خارجه امکان‌پذیر نیست. به همین دلیل معاونت علمی کوشید ارتباطات دوسویه با وزارت خارجه مقتدر دولت تدبیر و امید را تقویت کند.

در نتیجه این ارتباطات، سال ۹۳ برای اولین بار معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهور به نیابت از حوزه علم و فناوری در همایش سالانه سفرا و رؤسای نمایندگی‌های جمهوری اسلامی ایران در خارج از کشور سخنرانی کرد که بی‌سابقه بود. به علاوه، با آنکه امضای تفاهم‌نامه یا سند همکاری در این همایش رایج نیست، تفاهم‌نامه‌ای بین معاون علمی و فناوری و وزیر امور خارجه با محوریت توسعه دیپلماسی فناوری امضا شد که به موجب یکی از بندهای آن، مبحث دیپلماسی فناوری به دوره‌های آموزشی ارتقای کارکنان وزارت خارجه اضافه شد. در این دوره آموزشی یک روزه، دیپلمات‌های کشورمان با مبانی، روش‌ها، ابزارها و حتی مهم‌ترین پیشرفت‌های کشور در عرصه‌های علمی و فناوری آشنا می‌شوند. در طول یک سال گذشته، ۲۳۳ نفر از دیپلمات‌های وزارت خارجه در سطوح مختلف این آموزش‌ها را گذرانده‌اند.

### توسعه مبادلات فناورانه با رویکرد پلت‌فرمی

انتقال هوشمندانه فناوری همواره یکی از ابزارهای مهم توسعه فناوری در کشورهای در حال توسعه بوده است. بنابراین معاونت علمی و فناوری وظیفه دارد به منظور تسهیل فرآیند انتقال فناوری و نیز افزایش سطح هوشمندی بنگاه‌های نوآور ایرانی در مذاکرات و قراردادهای انتقال فناوری، زیرساخت‌های مورد نیاز این حوزه را سامان دهد. رویکرد معاونت علمی و فناوری نسبت به مبادلات فناورانه، خلق و نهادینه‌سازی پلتفرم‌هایی است که همه بازیگران نظام علم، فناوری و نوآوری کشور بسته به مقدرات و نیازهای خود بتوانند در آن نقش آفرینی کنند و به اهداف خود دست یابند؛ از شرکت‌های دانش‌بنیان گرفته تا دانشگاه‌ها، پارک‌های فناوری، پژوهشگاه‌ها و حتی دستگاه‌های اجرایی.

برای مثال، رئیس آکادمی علوم چین در اردیبهشت‌ماه سال جاری به دعوت معاونت علمی و فناوری به ایران سفر کرد. این آکادمی را می‌توان مهم‌ترین آکادمی علوم دنیا دانست که از ۱۱۶ انستیتوی ملی، ۳ دانشگاه و یک هلدینگ با ۷۰۰ شرکت فناور و نوآور تشکیل می‌شود. معاونت علمی و فناوری ترجیح داد تا به جای طراحی و اجرای پروژه‌های زودبازده، اما موردی و مقطعی، پلتفرم پایدار و پویایی در پیوند با آکادمی خلق کند تا اولاً این ارتباط در بلندمدت پایدار بماند و منشاء فرصت برای متقاضیان باشد، و ثانیاً تعداد زیادی از بازیگران نظام علم، فناوری و نوآوری از آن بهره‌مند شوند. بنابراین یک صندوق مالی مشترک طراحی شد که سند آن را معاون علمی و فناوری و رئیس آکادمی علوم چین در حضور رؤسای جمهوری دو کشور امضا کردند. این پلتفرم تا کنون بازخوردهای مثبتی از سوی انستیتوهای آکادمی نیز دریافت

بازخورد‌های خوبی از سوی شرکت‌های دانش‌بنیان دریافت شده است.

از سوی دیگر معاونت علمی و فناوری به منظور یکپارچه‌سازی و تقویت صادرات محصولات دانش‌بنیان یک حوزه تخصصی از ایجاد شرکت‌های «مدیریت صادرات» تخصصی در قالب اعطای تسهیلات کم‌بهره و مدت‌دار حمایت می‌کند. شرکت‌های مدیریت صادرات به معاونت کمک می‌کنند تا به جای ارتباط و حمایت از ده‌ها شرکت کوچک و بزرگ، ذیل یک برند واحد با یک شرکت تخصصی صادراتی تعامل داشته باشد. با حمایت و پیگیری معاونت علمی تا کنون در چند حوزه فناوری چنین شرکت‌هایی ایجاد شده است.



دیدار چونی بای رئیس آکادمی علوم چین با دکتر ستاری

از آن‌جا که رویکرد و سیاست اصلی معاونت در حوزه صادرات دانش‌بنیان، انجام اقدامات زیرساختی و زیربنایی است، انتظار می‌رود دستاوردهای اصلی آن‌ها ظرف ۳ تا ۴ سال آینده آشکار شود. برای مثال، دور از انتظار است که یک شرکت دانش‌بنیان بتواند تنها با یک بار حضور در یک نمایشگاه تخصصی بین‌المللی به مرحله صادرات برسد. فروش موفق و پایدار محصولات و خدمات دانش‌بنیان در سطح بین‌المللی، مستلزم دست کم ۳ تا ۴ سال

در همین ارتباط، هیأتی از سنگاپور که مجری و مؤسس «پارک فناوری سوژو»ی چین و پروژه‌های مشابه بین‌المللی بوده است در هفتم ۹۴ به ایران سفر کرد و در خصوص سرمایه‌گذاری در پارک مشترک با ایران مذاکراتی با آن‌ها انجام شد که تاکنون نیز در حال تدقیق و پیگیری است. فیلیپ یتو نیز که وی را «معمار توسعه صنعتی سنگاپور» می‌دانند و اکنون مشاور نخست وزیر و رئیس شورای نوآوری این کشور است، با سابقه راهاندازی پارک‌های فناوری متعدد در کشورهای مختلف، در این هیأت حضور داشت.

## حمایت از صادرات دانش بنیان

### با مشارکت بخش خصوصی

در حال حاضر، شرکت‌های دانش‌بنیان همچون سایر شرکت‌های ایرانی برای صادرات محصولات و خدمات فناورانه و نوآورانه خود از زیرساخت‌های سازمان توسعه تجارت استفاده می‌کنند که به نوعی زیرساختی عمومی جهت صادرات عمومی همه محصولات است.

علاوه بر ضرورت ارائه خدمات تخصصی برای فعالان دانش و فناوری، معاونت علمی بر این باور است که برای توسعه صادرات دانش‌بنیان نمی‌توان صرفاً به فعالیت‌های بخش دولتی اکتفا کرد، بلکه تسهیلگری و ارائه این خدمات

را باید به بخش خصوصی سپرد؛ کسانی که در کشورهای مقصد دارای ارتباطات، تعاملات و سوابق قابل توجه هستند، اما به بخش خصوصی تعلق دارند و با انگیزه زیاد به کار و فعالیت مشغولند.

سیاست معاونت برای ارائه خدمات صادرات دانش‌بنیان به شرکت‌های متقاضی، راهاندازی «کریدور خدمات صادرات دانش‌بنیان» است که کارگزاران متخصص و معتبر ارائه خدمات مشورتی صادراتی در آن حضور دارند و معاونت علمی تمام یا بخشی از هزینه‌های خدمات دریافت‌شده شرکت‌ها از کریدور را به صورت کمک‌های بلاعوض یا تسهیلات ارزان قیمت پرداخت می‌کند و بدین طریق در جهت ارتقای سطح کیفی توان صادراتی شرکت‌های دانش‌بنیان گام برمی‌دارد.

به منظور شکل‌گیری این کریدور، معاونت علمی کوشید از یک سو خدمات مورد نیاز شرکت‌های دانش‌بنیان را شناسایی و یکپارچه نماید، و از سوی دیگر، ارائه‌دهندگان معتبر این خدمات را گرد هم آورد. در این کریدور، پس از پذیرش شرکت‌های دانش‌بنیان تا سقف دو ساعت مشاوره رایگان به آن‌ها ارائه می‌شود که موضوع آن، بحث و بررسی چالش‌های پیش روی شرکت متقاضی و معرفی ارائه‌دهندگان خدمات یا مشاوران معتبر به اوست. خوشبختانه در طول ۲۱ ماهی که از راهاندازی کریدور می‌گذرد،



نظر هموارتر می‌شود.

یکی دیگر از محورهای سیاست توسعه صادرات معاونت، ایجاد پایگاه‌های صادراتی در سایر کشورهاست که از طریق اعطای تسهیلات ارزان قیمت و اختصاص جایزه صادراتی به بخشی از صادرات صورت گرفته، محقق می‌شود. این سیاست هم‌اکنون در مورد صادرات دانش بنیان به ۸ کشور در دست اجراء است.

### زیرساخت آماری

یکی دیگر از آسیب‌های توسعه صادرات دانش بنیان، عدم وجود آمار و اطلاعات روزآمد از صادرات محصولات و خدمات دانش بنیان است. به این منظور لازم است برای صدها و بلکه هزاران محصول و خدمت، کدهای استاندارد تعریف شود تا بتوان میزان دقیق صادرات را محاسبه کرد و از روند آن اطلاع پیدا کرد. گرچه طراحی این نظام آماری در حیطه وظایف معاونت علمی و فناوری نیست، اما با هدف تسریع در این فرآیند، نسبت به آن اقدام کرده است. در این راستا، با همکاری گمرک و سازمان توسعه تجارت ایران پروژه‌هایی در خصوص ایجاد زیرساخت آماری و اطلاعاتی مورد نیاز حوزه صادرات محصولات دانش بنیان و کسب و کار بین‌الملل قابل تعریف و انجام می‌باشد. پروژه‌هایی از قبیل «شناسایی کدهای گمرکی متناظر با محصولات دانش بنیان»، پروژه «ایجاد پرتال محصولات دانش بنیان صادراتی» و سایر موارد مشابه از جمله این پروژه‌های پیشنهادی می‌باشند. همچنین در این راستا معاونت اقدام به حمایت از درج اطلاعات و محصولات دانش بنیان صادراتی در پایگاه‌های اطلاعاتی صادراتی نموده که زیرساخت آن‌ها توسط بخش‌های خصوصی در قالب سایت‌های بازرگانی B2B ایجاد شده است.

حضور مداوم در نمایشگاه‌های معتبر بین‌المللی است که موجب می‌شود تصویر قابل اعتمادی از یک شرکت در اذهان مشتریان نقش ببندد و به کیفیت محصولات و خدمات آن اعتماد کنند. معاونت همچنین بر این باور است که یکی از موانع جدی توسعه صادرات دانش بنیان، حضور تک‌محصولی در نمایشگاه‌ها و بازارهای بین‌المللی است که از جذابیت محصولات و خدمات شرکت‌های دانش بنیان ایرانی برای مشتریان خارجی می‌کاهد. به عنوان یک مثال ساده، اگر یک مشتری بخواهد اتاق جلسات خود را تجهیز کند، به دلایل متعدد تمایل دارد میکروفون، آمپلی فایر، سیستم ترجمه همزمان و سایر لوازم مورد نیاز را تنها از یک شرکت تأمین نماید، حتی اگر سازندگان آن‌ها متفاوت باشند. بنابراین یکی از الزامات اصلی توسعه صادرات دانش بنیان، خلق «برند واحد» در حوزه‌های مختلف فناوری و نوآوری است. تشکل‌ها/شرکت‌های مدیریت صادرات که پیش‌تر به آن‌ها اشاره شد، می‌توانند بستری برای ایجاد این «برند مشترک» باشند که به ارتقای وجهه شرکت‌های دانش بنیان نزد مشتریان خارجی کمک می‌کند. به علاوه، معاونت می‌کوشد تا در همه فرصت‌های ممکن، از شرکت‌های نوآور و دانش بنیان در مسیر توسعه صادرات حمایت کند. برای مثال در خلال سفر وزیر علوم عراق، طرف ایرانی تلاش کرد تا تفاهم‌نامه‌ای مبنی بر تجهیز دانشگاه‌های این کشور با تجهیزات آزمایشگاهی ساخت ایران منعقد شود. سیاست دیگر معاونت برای توسعه صادرات دانش بنیان، «کمک‌های رسمی توسعه‌ای» است. در این سیاست، به جای اعطای تسهیلات مالی به کشورهای نیازمند، محصولات داخلی در اختیار آن‌ها قرار می‌گیرد یا خط تولید برای آن‌ها راه‌اندازی می‌شود. از این طریق، مسیر شرکت‌های دانش بنیان برای ورود به بازار کشورهای مورد





# انتقال هوشمندانه فناوری: میانبری برای اکتساب فناوری

## گزارشی از حوزه تبادل فناوری

یکی از روش‌های متداول برای اکتساب فناوری در کشور، انتقال فناوری‌های مناسب و مورد نیاز از منابع خارجی است. انتقال فناوری گرچه در نگاه اول ساده به نظر می‌رسد، اما ظرافت‌ها و پیچیدگی‌های زیادی دارد که اگر به آن‌ها توجه نشود، می‌تواند مضرات فراوانی از جمله تضعیف بنیه بومی توسعه فناوری را در بر داشته باشد. معاونت علمی و فناوری به منظور سیاست‌گذاری و مدیریت هوشمندانه فرآیندهای انتقال فناوری در کشور، از اواسط سال ۱۳۹۳، دفتر «تبادل فناوری» را ذیل معاونت امور بین‌الملل و تبادل فناوری راه‌اندازی کرده است که در ادامه به اهم سیاست‌ها و رویکردهای آن پرداخته می‌شود.

رویکرد اصلی معاونت علمی و فناوری در خصوص همکاری‌های بین‌المللی، ایجاد بستر مناسب برای فعالیت بازیگران نظام نوآوری، و به‌ویژه شرکت‌های نوآور است. به بیان دیگر، معاونت با همکاری‌های فناورانه «موردی» برخورد نمی‌کند و قصد ندارد فقط به تعداد محدودی از شرکت‌ها خدمت ارائه کند، بلکه می‌کوشد شرایط، امکانات و زیرساخت مناسب برای نقش‌آفرینی شرکت‌های نوآور ایرانی در عرصه بین‌المللی را هموار نماید.

### اهم سیاست‌ها و رویکردها

معاونت علمی و فناوری تلاش می‌کند با توسعه زیرساخت‌های هدایت این نوع همکاری‌ها، منافع کشور از تعاملات بین‌المللی را تضمین کند. در این راستا تلاش‌ها و اقدامات متعددی در جریان است که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به توسعه خدمات هوشمندی فناوری در کشور، تدوین ساز و کارهای جذب سرمایه‌گذاری خارجی در فناوری‌های پیشرفته و استفاده از پیوست فناوری در قراردادهای کلان با طرف‌های خارجی اشاره کرد.

#### ۱. توسعه زیرساخت‌های هدایت همکاری‌های فناوری بین‌المللی

سرمایه‌گذاری خارجی یکی از سازوکارهای رایج برای توسعه فناوری در کشورهای در حال توسعه است که گلوگاه آن، حفاظت از منافع حداکثری کشور در جریان این نوع سرمایه‌گذاری‌ها است. بنابراین

## ۲. استفاده از ظرفیت نهادها و مؤسسات بین المللی

در عرصه بین المللی، نهادها و مؤسسات متعددی حضور دارند که می توان از ظرفیت آن ها برای ساماندهی و اجرای پروژه های مشترک چندجانبه با موضوعات علمی و فناوریانه استفاده کرد؛ از جمله انجمن جهانی سازمان های تحقیقاتی صنعتی و فناوری (WAITRO)، کامستک، یونسکو، آنکتاد، بانک توسعه اسلامی یا آکادمی علوم جهان اسلام، معاونت علمی و فناوری به منظور ارتقای کمی و کیفی همکاری های علمی و فناوریانه کشور در سطح بین المللی، متناسب با نیازها و اولویت های کشور با این نهادها ارتباط برقرار می کند. برای مثال معاونت با همکاری آکادمی علوم جهان اسلام، اعضای آکادمی را در جایزه «مصطفی» مشارکت داده که به این منظور، حدود ۴۰ دانشمند از سراسر جهان اسلام در یک همایش ۲ روزه در کشورمان به بحث و تبادل نظر پرداختند. از دیگر اقدامات معاونت علمی و فناوری در راستای استفاده حداکثری از ظرفیت نهادهای بین المللی می توان به ارزیابی و برنامه ریزی برای حضور ایران در اجلاس های بین المللی با رویکرد توسعه دیپلماسی علم و فناوری، همکاری در برگزاری جایزه ویژه اکو (سازمان همکاری های اقتصادی) و حمایت از برگزاری کارگاه آموزشی پارک های علم و فناوری کشورهای عضو، همکاری در گسترش تعاملات بین المللی شبکه زنان دانشمند جهان اسلام، پذیرش مسئولیت کمیته علم و فناوری اکسپو ۲۰۱۵ میلان، میزبانی کنفرانس آکادمی علوم جهان اسلام و حمایت از شبکه تبادل فناوری بین کشورهای عضو D8 اشاره کرد.

## ۳. حمایت از همکاری های بین المللی فناوری

همکاری های فناوری طیف متنوعی از تعاملات از تبادل متخصصان تا انتقال فناوری در قالب انواع قراردادهای انجام پژوهش های مشترک و سرمایه گذاری خارجی در حوزه فناوری با هدف توسعه توان اقتصادی و رقابت پذیری شرکت های دانش بنیان داخلی را در بر می گیرد.

در این راستا، معاونت علمی می کوشد با حمایت از انتقال فناوری توسط شرکت های دانش بنیان، این فرآیند پیچیده را تسهیل نماید. این حمایت ها طیف متنوعی دارد که از حمایت مالی از طریق تخصیص تسهیلات به شرکت های دانش بنیان دارای طرح های انتقال فناوری از خارج، ارائه خدمات تخصصی انتقال فناوری از طریق کریدر در حوزه های حقوقی، مالی و فنی مرتبط با همکاری های بین المللی فناوری و کمک به تناظریابی و تعامل شرکت های

خارجی با شرکت های ایرانی را در بر می گیرد.

یکی دیگر از محورهای حمایت معاونت از همکاری های بین المللی، توسعه زیرساخت های تبادل فناوری مانند نمایشگاه بین المللی انتقال فناوری اینوتکس، تورهای فناوری یا ایجاد مراکز مشترک مانند مرکز نانوی ایران - چین در پارک فناوری سوژو چین است.

## ۴. توسعه و ساماندهی همکاری های

### دو جانبه در حوزه فناوری

سابقه همکاری های فناوریانه با سایر کشورها به پیش از تأسیس معاونت علمی و فناوری باز می گردد، اما معاونت می کوشد این همکاری ها را سامان داده و متناسب با اولویت های علم و فناوری کشور و بنیه کشورهای هدف، تقویت نماید. در حال حاضر باب همکاری های فناوریانه با حدود ۲۰ کشور جهان در سطوح و عرصه های مختلف گشوده است که وسیع ترین آن به روسیه و پس از آن، به چین مربوط می شود. اما تعامل با کشورهایی که در انتهای این فهرست قرار دارند، به ایجاد سرفصل های خاص همکاری های علمی و فناوریانه در کمیسیون مشترک دو کشور محدود می شود که مقدمه تعاملات عمیق تر و گسترده تر خواهد بود.

تا پیش از این، موضوعات علمی و فناوریانه در سرفصل «سایر موضوعات» کمیسیون های مشترک کشورها مطرح می شد. کمیسیون مشترک اقتصادی سازوکار ویژه ای برای پیگیری همکاری های بین دو کشور در حوزه های سیاسی، اقتصادی، فرهنگی، تجاری و ... است. شایان یادآوری است کمیسیون مشترک یک ابزار نسبتاً سنتی برای تعاملات بین المللی است که در کشورهای توسعه یافته جای خود را به ساز و کارهای پیشرفته تری داده است.

اما از سال گذشته به این سو، با پیگیری های معاونت علمی و فناوری، به منظور مدیریت بهتر همکاری های فناوریانه با برخی





کشورهای هدف، «کارگروه ویژه همکاری‌های فناوری» ذیل کمیسیون‌های مشترک شکل گرفته است که آخرین نمونه‌های آن به اتریش و برزیل مربوط می‌شود. به بیان دیگر به همت معاونت، سرفصل اختصاصی همکاری‌های علمی و فناورانه در مجموعه تعاملات دوجانبه شورمان با برخی کشورها گشوده شده است که می‌تواند بستر مناسبی برای ارتقای سطح تعاملات و همکاری‌های فناورانه باشد.

## اهم اقدامات و فعالیت‌ها

### ۱. راه‌اندازی کمیسیون عالی همکاری‌های فناوری ایران و روسیه

گسترده‌ترین سطح همکاری‌های علمی و فناورانه شورمان به روسیه مربوط می‌شود. بنابراین لازم بود تمهیدات خاصی برای مدیریت همکاری‌های دوجانبه ایران و روسیه اندیشیده شود. به همین منظور یک کمیسیون مستقل از کمیسیون مشترک ایران و روسیه با محوریت «همکاری‌های فناورانه» ایجاد شد. کمیسیون مشترک عادی دو کشور را و از زاری دو طرف هدایت می‌کند، اما اداره «کمیسیون عالی همکاری‌های فناوری» را آقایان دکتر ستاری و معاون نخست‌وزیر روسیه برعهده دارند. از آن‌جا که همکاری‌های فناورانه دو کشور طیف متنوعی دارد، ذیل این کمیسیون مشترک، ۱۰ کارگروه متناظر با حوزه‌های تخصصی فناوری شکل گرفته است: فضایی، هوایی، علوم شناختی، زیست‌فناوری، فناوری نانو، همکاری‌های دانشگاهی، مگاساینس، فناوری اطلاعات، انرژی و همکاری‌های منطقه‌ای.

مخاطب نهایی برنامه‌ها یا پروژه‌هایی که در این کارگروه‌ها به بحث و بررسی گذاشته می‌شود، بنگاه‌های نوآور ایرانی هستند، نه دستگاه‌های دولتی. گرچه در برخی حوزه‌ها مانند علوم و فناوری‌های شناختی شرکت‌های دانش بنیان ایرانی هنوز چندان پا نگرفته‌اند، اما در سایر عرصه‌ها مانند نانو، زیست‌فناوری یا دارو، ظرفیت‌های قابل توجهی در شرکت‌های دانش بنیان وجود دارد که می‌تواند موضوع



همکاری باشد. برای مثال در شهریورماه سال جاری قراردادی بین شرکت دانش بنیان «سیناژن» با شرکت «جنیوم» منعقد شد. تجربه نشان داده است که در بسیاری از موارد، منابع مالی به پاشنه آشیل همکاری‌های فناورانه دو کشور تبدیل می‌شود. بنابراین طرفین کمیسیون عالی همکاری‌های فناوری تصمیم گرفتند برای پشتیبانی مالی از برنامه‌هایی که در هر یک از کارگروه‌ها مورد توافق طرفین قرار می‌گیرد، یک «صندوق مشترک مالی» ایجاد کنند که هم‌اکنون در دست طراحی است. بنابراین اگر یک شرکت نوآور ایرانی تصمیم بگیرد فناوری مورد نظر خود را از منبع روسی دریافت کند، پس از ارزیابی و تأیید معاونت (مبنی بر نیاز کشور به فناوری مورد نظر و عدم وجود آن در کشور) این صندوق به خریدار ایرانی تسهیلاتی در قالب لیزینگ عرضه خواهد کرد.

### ۲. راه‌اندازی صندوق راه ابریشم و پارک فناوری مشترک با چین

از منظر سطح همکاری‌های فناورانه با ایران، پس از روسیه کشور چین قرار دارد. هم‌اکنون معاونت علمی و فناوری، همکاری‌های مختلفی را با وزارت علوم و آکادمی علوم چین در دستور کار دارد. در همین ارتباط، «صندوق علم و فناوری راه ابریشم» با همکاری آکادمی علوم چین شکل گرفته است که مأموریت آن، پشتیبانی مالی از پروژه‌های همکاری تحقیقاتی بین دو کشور در فناوری‌های جدید است و در سال اول اجرا حدود نه پروژه و کارگاه مشترک مورد حمایت آن نیز مشخص شده است.

یکی از رؤس اصلی همکاری معاونت علمی و فناوری با وزارت علوم چین نیز به «ایجاد پارک فناوری مشترک» مربوط می‌شود که در سفر اخیر رئیس جمهور چین به تهران در بهمن‌ماه ۹۴، سند مربوط به این همکاری به امضای طرفین رسید و متعاقباً هیأتی از وزارت علوم و فناوری چین در تیرماه ۹۵ برای بازدید از پارک پردیس و بررسی روش‌های همکاری به شورمان سفر کردند.

### ۳. طراحی سامانه هوشمندی فناوری

یکی از الزامات انتقال هر نوع همکاری فناورانه و به‌ویژه انتقال اثربخش فناوری از خارج به داخل، اشراف بر آخرین رویدادها، پیشرفت‌ها و روندهای فناورانه و نوآورانه در حوزه مورد نظر است که از آن به «هوشمندی فناوری و نوآوری» یاد می‌شود. متأسفانه به دلیل فقدان یا ضعف هوشمندی در بسیاری از بنگاه‌های ایرانی و به‌ویژه بنگاه‌های کوچک و متوسط نوآور، در برخی موارد همکاری‌های فناورانه اثربخشی لازم را نداشته‌اند. به همین منظور، معاونت بر ارتقای هوشمندی فناوری و نوآوری در بنگاه‌های نوآور متمرکز شده و تلاش کرده است ظرفیت‌ها و دسترس‌های بین‌المللی خود از جمله وابستگان فناوری در کشورهای هدف و تعاملات با نمایندگان شورمان در کشورهای خارجی را به‌طور هوشمندی در این راستا به کار گیرد.

## کارگروه‌های ده گانه مربوط به کمیسیون عالی همکاری‌های فناوری ایران و روسیه

کارگروه	طرف ایرانی	طرف روسی
فضایی	مرکز ملی فضایی ایران	آژانس فضایی روسیه
هوایی	سناد توسعه فناوری‌های هوایی و هوانوردی	شرکت سهامی عام مجموعه متحد هوایی‌سازی
علوم شناختی	سناد توسعه علوم و فناوری‌های شناختی	انستیتو تحقیقات ملی NBIC
زیست فناوری	سازمان غذا و دارو	وزارت صنعت و بازرگانی
فناوری نانو	سناد توسعه فناوری نانو	انستیتو علمی تحقیقاتی تجهیزات و مواد هوانوردی
همکاری‌های دانشگاهی	دانشگاه شهید بهشتی	وزارت آموزش و علوم روسیه
مگاساینس	بنیاد ملی علم ایران	انستیتو تحقیقات ملی NBIC
فناوری اطلاعات	سناد توسعه فناوری‌های نرم و هویت‌ساز	وزارت ارتباطات و مخابرات روسیه
انرژی	سناد توسعه فناوری نفت، گاز و ذغال‌سنگ	آژانس انرژی روسیه
همکاری‌های منطقه‌ای	معاونت امور بین‌الملل و تبادل فناوری معاونت علمی و فناوری	نخست‌وزیر جمهوری تاتارستان



### دیپلماسی فناوری:

ثمره ورود دستگاه دیپلماسی به عرصه فناوری و نوآوری

گرچه ایجاد و تقویت همکاری‌های بین‌المللی همواره یکی از مأموریت‌های اصلی وزارت امور خارجه است، اما تا یکی دو سال اخیر رویکرد فناورانه در این دستگاه کم‌رنگ بود و «دیپلماسی فناوری» در کشور به طور نظام‌یافته شکل نگرفته بود. معاونت علمی و فناوری با عنایت به اهمیت دیپلماسی فناوری در توسعه توان فناوری و نوآوری کشور، باب تعامل با دستگاه دیپلماسی را گشود؛ به گونه‌ای که امروز وزارت خارجه به‌عنوان یکی از بازوان اصلی نظام نوآوری کشور نقش‌آفرینی می‌کند و یکی از رسالت‌های خود را تسهیل تعاملات و همکاری‌های فناورانه می‌داند.

حاصل این تعاملات طی سال گذشته تفاهم‌نامه‌ای با عنوان «برنامه اقدام مشترک» است که بین معاونت علمی و فناوری و وزارت امور خارجه امضا شد. در قالب این تفاهم‌نامه سرفصل‌های آموزشی مربوط به دیپلماسی علم و فناوری به مجموعه آموزش‌های کارکنان جدید وزارت امور خارجه و دوره‌های ارتقای کارکنان به رایزن یکمی و دبیر اولی و... افزوده شد.

طی یک سال گذشته ۷ دوره با حضور بیش از ۲۰۰ دیپلمات وزارت امور خارجه در پارک فناوری پردیس برگزار شده است.

## ۴. طراحی چارچوب پیوست فناوری برای خریدهای خارجی کلان

معاونت علمی در راستای افزایش حداکثری منافع ناشی از همکاری‌های دوجانبه و همچنین پیشگیری از تضعیف بنیه شرکت‌های داخلی در اثر این همکاری‌ها، طراحی ساز و کار «پیوست فناوری» برای قراردادهای کلان خارجی را در دستور کار خود قرار داده است. هدف از طراحی این ساز و کار آن است که کشور بتواند از فرصت قراردادهای بزرگ با شرکت‌های خارجی حداکثر بهره را برای افزایش توان فناوری و اقتصادی ببرد. پیوست فناوری ایجاد می‌کند که واگذاری بازار داخلی به شرکت‌های خارجی، منوط به کسب سهم قابل قبولی از دانش فنی باشد و به بیان دیگر به جای خرید صرف از طرف خارجی، امکان بومی‌سازی دانش فنی فراهم شود.

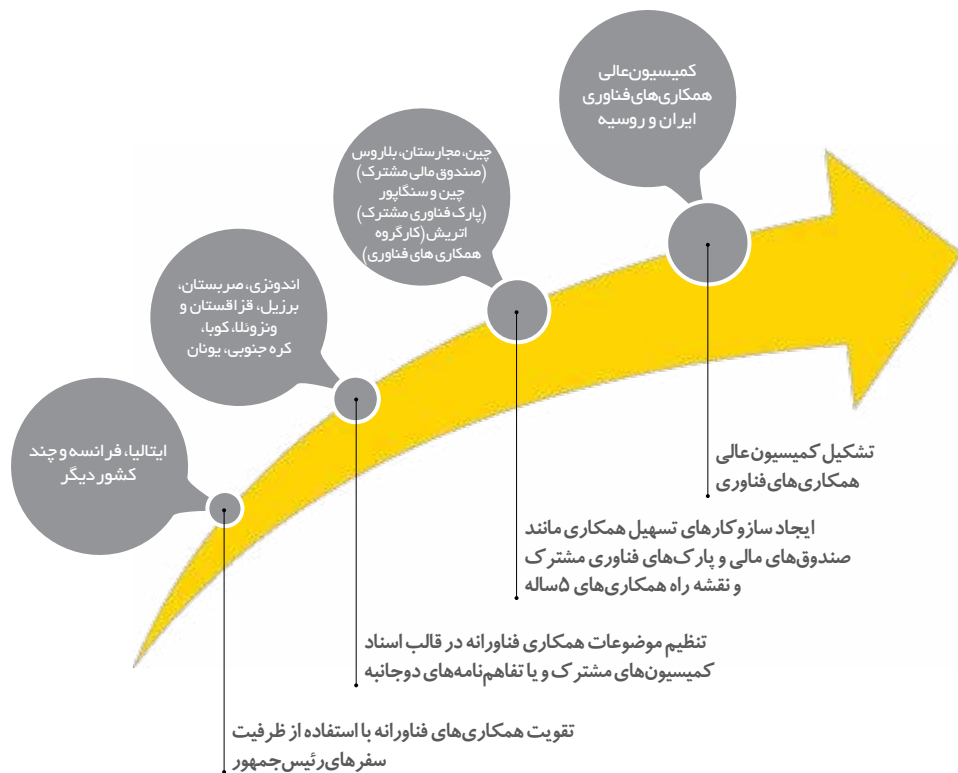
با اجرایی شدن طرح «پیوست فناوری»، کلیه قراردادهای کلان خرید دولتی باید دارای «پیوست فناوری» باشند. هم‌اکنون پایلوت این طرح با محوریت معاونت سیاست‌گذاری و ارزیابی راهبردی و با مشارکت معاونت امور بین‌الملل در قراردادهای بزرگ شهرداری‌ها، وزارت نیرو و وزارت راه و شهرسازی اجرا شده است و معاونت می‌کوشد الگوی پیوست فناوری در کلان‌پروژه‌ها را در دستگاه‌های اجرایی ترویج نماید.

## ۵. جهت‌دهی به سرمایه‌گذاری‌های خارجی

شرکت‌های خارجی متقاضی سرمایه‌گذاری در حوزه فناوری در کشور باید برای آگاهی از شرایط و فرصت‌ها و استفاده از حمایت‌های قانونی، به سازمان سرمایه‌گذاری و کمک‌های اقتصادی و فنی ایران مراجعه کنند. اما تا پیش از این رویکرد «هیأت نظارت بر سرمایه‌گذاری خارجی» سازمان که مأموریت آن، ارزیابی و انتخاب پیشنهادی سرمایه‌گذاری خارجی است، عمدتاً از جنس کسب و کار، بازار و صنعت بوده و کمتر از منظر فناوری به بررسی تقاضاها پرداخته شده است.

معاونت علمی و فناوری به منظور مشارکت در جهت‌دهی به این سرمایه‌گذاری‌ها، در اواخر سال ۹۴ مذاکراتی با سازمان در خصوص فرصت‌های سرمایه‌گذاری خارجی در حوزه فناوری داشته است. هدف معاونت از این مذاکرات، ارائه فرصت‌های جذب سرمایه خارجی در حوزه فناوری از طریق سازمان به سرمایه‌گذاران خارجی و کمک به جذب سرمایه خارجی در راستای این فرصت‌ها است.

به علاوه، با هماهنگی انجام‌شده برای عضویت معاونت علمی و فناوری در هیأت نظارت، اکنون معاونت می‌تواند به جذب سرمایه‌های خارجی در راستای اولویت‌های فناوری و نیز ظرفیت‌ها و نیازهای شرکت‌های دانش‌بنیان نیز کمک کند.



### همکاری های فناورانه ایران با روسیه در یک نگاه

همکاری های فناورانه بین ایران و روسیه را می توان در ۴ محور زیر خلاصه کرد:

- **صادرات دانش فنی و تجهیزات دانش بنیان به روسیه:** تا کنون فهرستی از تجهیزات پزشکی دارای قابلیت صادرات از ایران به روسیه با همکاری نهادهای مرتبط ایرانی تهیه شده و فرآیند ثبت و بازاریابی آن ها در جریان است. در حال حاضر روسیه این تجهیزات را به طور کامل از کشورهای غربی وارد می کند. برخی دیگر از دستاوردهای فناوران و نوآوران کشورمان مانند فناوری پیوند مغز استخوان، داروهای ضدسرطان و روش های تشخیصی نیز مورد نیاز روسیه است. به علاوه قرارداد فروش داروی درمان بیماری ام اس و نازایی به روسیه نیز در خلال سفر آقای دکتر ستاری به این کشور منعقد گردید.
- **انتقال فناوری از روسیه:** در حوزه هایی مانند فناوری های ازدیاد برداشت از چاه های نفت، استحصال نفت از منابع سخت، لیزر و اپتیک، علوم شناختی و اعصاب، تست های حیوانی، خرید یا ساخت مشترک هواپیما و آنالیز ژنتیک واقعیت مجازی، ال ان جی و کلدباکس که طرف روسی دارای توانمندی های قابل توجه است، مذاکراتی در خصوص انتقال فناوری به کشور با محوریت بخش خصوصی با نظارت معاونت علمی و فناوری جریان دارد.
- **همکاری های دانشگاهی:** تفاهم نامه های متعددی با دانشگاه های روسی مانند ام. گ. او، فدرال کازان و گوبکین با هدف تعریف پروژه های مورد علاقه طرفین، تبادل استاد و دانشجو با دانشگاه های صنعتی شریف، شهید بهشتی و تهران انجام شده که از جمله می توان به تأسیس دفتر مشترک همکاری های علمی و فناوری دو کشور در دانشگاه شهید بهشتی اشاره کرد.
- **همکاری ویژه با جمهوری تاتارستان:** تاتارستان روسیه به عنوان یک جمهوری مسلمان و پیشرفته از لحاظ علمی به طور جدی مورد توجه معاونت علمی قرار دارد. همکاری بین پارک های فناوری و دانشگاه های دو کشور در زمینه های مختلف مانند نفت یا ساخت و تولید موتور و کمپرسور با این جمهوری تدارک دیده شده که در سفر اسفند ۹۳ رییس جمهور تاتارستان مطرح شد و معاونت می کوشد یک خط اعتباری برای پشتیبانی مالی از این پروژه ها برقرار نماید.



## توسعه صادرات، مسیری برای رشد و پایداری شرکت‌های دانش بنیان

### گزارشی از حوزه توسعه کسب و کار بین‌المللی

توسعه کسب و کار بین‌المللی یکی از حوزه‌های راهبردی در معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری است. حجم صادرات دانش بنیان یکی از شاخص‌های توسعه فناوری و اقتصادی در کشور به شمار می‌رود. رویکرد معاونت برای افزایش حجم صادرات دانش بنیان، توانمندسازی شرکت‌ها با مشارکت دولت و بخش خصوصی است، و بدین منظور از حمایت‌های مشروط، زمان‌دار و هدفمند برای ایجاد زیرساخت‌های لازم بهره می‌جوید. گزارش حاضر به سیاست‌ها و اقدامات معاونت علمی و فناوری در این حوزه اختصاص دارد.

#### اهم سیاست‌ها و رویکردها

##### ۱. پشتیبان‌سازی

شرکت‌های کوچک و متوسط دانش بنیان و نوآور، معمولاً امکان ایجاد دیارتان یا واحد مستقل بازرگانی بین‌المللی ندارند، بنابراین یکی از مهم‌ترین سیاست‌های معاونت علمی و فناوری، ایجاد تشکلهای واسطه‌های صادراتی با هدف کمک به توسعه صادرات محصولات در حوزه‌های تخصصی است. این سیاست ۲ اقدام کلیدی را در بر می‌گیرد که عبارتند از ایجاد شرکت‌های مدیریت صادرات محصولات دانش بنیان و راهاندازی پایگاه‌های صادراتی محصولات دانش بنیان.

##### ۲. توانمندسازی

اغلب شرکت‌های دانش بنیان و نوآور ایرانی و به‌ویژه شرکت‌های نوپا و کوچک و متوسط، هنوز توانایی‌های مورد نیاز برای ورود به بازارهای بین‌المللی را ندارند و نیازمند توانمندسازی از سوی نهادهای دولتی هستند. برخی از این شرکت‌ها نیز به دلیل عدم شناخت کافی از پیچ و خم‌های حضور در بازارهای جهانی و صادرات محصولات و خدمات فناورانه و نوآور، عطا‌ی آن را به تقاضا می‌بخشند. بنابراین معاونت علمی و فناوری ابزارهای مختلفی را برای توانمندسازی این شرکت‌ها تدارک دیده است که از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به راهاندازی کریدور صادراتی و حمایت مالی از صادرات از طریق صندوق ملی نوآوری و شکوفایی اشاره کرد.

### ۳. برندسازی

صادرات پایدار و مستمر بدون ایجاد برندهای شناخته شده در سطح بین‌المللی بسیار دشوار است، و نیاز به ایجاد برندهای مطرح از الزامات توسعه زیرساختی صادرات محصولات دانش بنیان به شمار می‌رود. به علاوه، ارتقای برند ملی و تقویت جایگاه ملی ایران در صادرات و عرضه محصولات با فناوری بالا در افزایش میزان صادرات سایر حوزه‌های فناورانه متعارف نیز مؤثر است. لذا برنامه‌های توسعه برند شرکت‌ها و یا محصولات در حوزه‌های با فناوری بالا، باید با در نظر گرفتن دیدگاه بلندمدت در تقویت برند ملی ساخت ایران اجرایی شود. از همین رو، برنامه‌های توسعه برند در سه مدل در دستور کار معاونت علمی قرار می‌گیرد.

### ۴. کیفی‌سازی

یکی از الزامات حضور موفق در بازارهای جهانی، اعتبار و کیفیت محصولات است. بدین منظور لازم است محصولات ساخت ایران تابع استانداردهایی برای تضمین کیفیت محصول باشند. تدوین استاندارد کیفیت ساخت ایران و حمایت از صادرات محصولات دانش بنیانی که بتوانند گواهی‌نامه استاندارد فوق‌الذخ کنند، می‌تواند یکی از ابزارهای سیاستی مؤثر برای حمایت از صادرات محصولات دانش بنیان باشد.

### اهم اقدامات و فعالیت‌ها

#### ۱. راه‌اندازی شرکت‌های مدیریت صادرات محصولات دانش بنیان

همان‌طور که اشاره شد، یکی از اقدامات اساسی معاونت علمی و فناوری به منظور پشتیبانی از صادرات خدمات و محصولات دانش بنیان، راه‌اندازی شرکت‌هایی است که وظیفه تخصصی آن‌ها، مدیریت صادرات محصولات دانش بنیان است. این شرکت‌ها گرچه خارج از کالبد شرکت‌های دانش بنیان شکل می‌گیرند، اما می‌کوشند همچون بازوی صادراتی یا دپارتمان صادرات شرکت‌های دانش بنیان عمل کنند. بنابراین محصولات و خدمات شرکت‌های دانش بنیان را به متقاضیان و مشتریان خارجی معرفی می‌کنند. استفاده از خدمات این شرکت‌ها مزایای متعددی برای شرکت‌های دانش بنیان دارد که از جمله می‌توان به تسریع و تسهیل فرآیند صادرات، صرفه‌جویی در هزینه و کاهش ریسک صادراتی اشاره کرد.

راه‌اندازی شرکت‌های مدیریت صادرات تنها به ایران اختصاص ندارد، بلکه در اغلب کشورهای توسعه‌یافته شرکت‌های مدیریت صادرات به عنوان یکی از واسطه‌های تجاری کاملاً شناخته شده‌اند. برای مثال در ژاپن، کره جنوبی یا ترکیه شرکت‌های مدیریت صادرات معظمی مانند میتسوبیشی و سامسونگ به فعالیت مشغولند و بعضاً از سوی دولت نیز حمایت می‌شوند.

شرکت‌های مدیریت صادرات باید ویژگی‌های خاصی داشته باشند تا بتوانند مأموریت‌های محوله را به خوبی انجام دهند، از جمله اشراف

اطلاعاتی بر صنعت و محصولات شرکت‌های نوآور و دانش بنیان، اطلاع از بافت اقتصادی، سیاسی، اجتماعی کشورهای هدف، و نیز ارتباط با نهادها و مؤسسات دولتی مرتبط مانند وزارت بازرگانی، وزارت صنعت، معدن و تجارت، سازمان توسعه تجارت، اتاق بازرگانی، صندوق ضمانت صادرات، گمرک و بانک‌ها.

در حال حاضر حدود ۲۰ شرکت مدیریت صادرات در کشور وجود دارند که عمدتاً در حوزه صادرات صنایع غذایی و محصولات کشاورزی فعالیت می‌کنند، اما با شرایط و الزامات صادرات محصولات و خدمات دانش بنیان آشنایی ندارند و همان خدمات عمومی را به شرکت‌های دانش بنیان ارائه می‌کنند. برای مثال این شرکت‌ها از اشراف قابل توجهی بر بازار و تقاضای فرش، زعفران یا پسته برخوردارند، اما نه محصولات دانش بنیان را می‌شناسند و نه از بازار آن‌ها آمار و اطلاعات خاصی در دست دارند.

اما معاونت علمی و فناوری اقدام به حمایت و راه‌اندازی ۵ شرکت مدیریت صادرات با عنوان «خدمات فناوری تکچی» در حوزه برق و الکترونیک، «راهبر سیستم دانش» در حوزه گیاهان دارویی، «تجارت‌آفرین پایدار» در حوزه تجهیزات آزمایشگاهی و پزشکی، «توسعه نیکان آرمان» در حوزه تجهیزات آزمایشگاهی، و «نورآدین ایده» در حوزه صنایع الکترونیک و ابزار دقیق کرده است و قصد دارد در آینده نزدیک، با راه‌اندازی شرکت‌های مدیریت صادرات در حوزه‌های زیست‌فناوری، فناوری اطلاعات، نانو فناوری، و شیمی و پتروشیمی، تعداد این شرکت‌ها را به ۱۰ مورد برساند.

#### ۲. راه‌اندازی پایگاه‌های صادراتی محصولات دانش بنیان

دومین اقدام مهم برای پشتیبانی حداکثری از صادرات شرکت‌های نوآور و دانش بنیان، کمک به راه‌اندازی پایگاه‌های صادراتی در کشورهای هدف است. منظور از پایگاه صادراتی، یک تشکل صادراتی خصوصی است که با تکیه بر نیروهای متخصص بومی یا غیربومی در کشورهای هدف ایجاد می‌شود و انواع خدمات تجاری مورد نیاز برای تسهیل و پشتیبانی از روند صادرات محصولات ایرانی را عرضه می‌کند؛ از خدمات تحقیقات بازار گرفته تا مشاوره‌ای، سرمایه‌گذاری، برنامه‌ریزی و تأسیس دفاتر تجاری. این شرکت‌ها نیز همچون شرکت‌های مدیریت صادرات به صرفه‌جویی در میزان زمان و هزینه صادرات و کاهش مخاطرات ریسک صادراتی برای شرکت‌های نوآور و دانش بنیان ایرانی منجر می‌شوند.

پایگاه صادراتی در قالب مورد نظر معاونت علمی و فناوری در کشور مسبوق به سابقه نیست، اما ایجاد مراکز تجاری دائمی در کشورهای هدف که کارکردهای کم و بیش مشابهی دارند، پیش از این در دستور کار دولت قرار داشت و تا کنون در کشورهای تونس، مجارستان، ازبکستان، عراق و ترکیه ایجاد شده و در برخی کشورها نیز مکان‌یابی آن‌ها جریان دارد. اما این مراکز تجاری نیز خدمات عمومی ارائه می‌دهند و قادر نیستند خدمات اختصاصی مورد نیاز شرکت‌های نوآور و دانش بنیان را ارائه نمایند.

و تدوین شده است، خدمات متنوعی را به شرکت‌های متقاضی ارائه می‌دهد که از تهیه اقلام تبلیغاتی تا طراحی و ایجاد وب‌سایت برای شرکت‌ها، تهیه گزارشات تحقیقات بازار و آموزش‌های بازرگانی و صادرات را در بر می‌گیرد. تا پایان مهرماه ۱۳۹۵، ۱۲۰۶ درخواست از ۴۸۳ شرکت به کریدور ارسال شده است که از مجموع آن‌ها ۹۸۰ درخواست تأیید شده‌اند و بر این اساس، ۶۴۸ خدمت با اعتباری بالغ بر ۴۴ میلیارد ریال به شرکت‌های دانش‌بنیان متقاضی ارائه شده است. اخذ گواهینامه‌ها و مجوزهای بین‌المللی و مشاوره صادرات در صدر درخواست‌ها و خدمات ارائه شده به متقاضیان بوده است.

#### ۴. طراحی و توسعه «برچسب ملی کیفیت»

گسترش صادرات محصولات و خدمات کیفی در غیاب یک تصویر مناسب از محصولات و خدمات ایرانی در ذهن مخاطبان دور از انتظار است. به علاوه، ورود محصولات با کیفیت پایین، و عدم رضایت مشتریان بین‌المللی از کیفیت و عملکرد آن‌ها منجر به تضعیف موقعیت کشور و به تبع آن، شرکت‌های نوآور و دانش‌بنیان ایرانی نزد مشتریان خارجی می‌شود. لذا لازم است ساز و کارهایی برای تضمین کیفیت حقایق محصولات و خدمات و جلوگیری از صادرات کالاهای بی‌کیفیت وضع شود. در این راستا، معاونت علمی و فناوری با هدف کنترل کیفیت محصولات تولیدی و تقویت برند ساخت ایران، برچسب کیفیت صادراتی را با تمرکز بر محصولات با فناوری بالا طراحی کرده است. شایان یادآوری است که این ابزار در سایر کشورها نیز تجربه شده است. برای مثال، محصولات شرکت‌های ترکیه‌ای برای ورود به بازارهای خارجی باید نشان TurQuality® را دریافت کنند که در این صورت از سید حمایتی متنوعی نیز برخوردار خواهند شد.

در طول سال‌های گذشته، معاونت علمی و فناوری ۸ پایگاه صادراتی در حوزه عمومی، داروهای گیاهی، کشاورزی، تجهیزات آزمایشگاهی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، انرژی‌های نو و تجهیزات پزشکی ایجاد کرده است و قصد دارد در آینده نزدیک، ۱۰ پایگاه صادراتی جدید در حوزه آفریقا، خلیج فارس و کشورهای همسایه و نیز آسیای میانه راه‌اندازی نماید.

#### ۳. راه‌اندازی کریدور صادرات محصولات دانش‌بنیان

یکی از ابزارهای سیاستی موفق برای توسعه تجاری‌سازی و نوآوری در شرکت‌های نوآور و دانش‌بنیان، تجربه کریدور فناوری نانو بود که پیش از این به همت ستاد توسعه فناوری نانو راه‌اندازی شده بود و اکنون چند سالی است که به ارائه خدمات مورد نیاز به شرکت‌های دانش‌بنیان مشغول است. معاونت علمی و فناوری با عنایت به موفقیت این تجربه، تلاش کرد تا از همین ابزار برای توسعه صادرات محصولات دانش‌بنیان استفاده کند. در همین راستا، کریدور صادرات به عنوان بازوی اجرایی معاونت علمی و فناوری و با هدف توانمندسازی و افزایش بنیه صادراتی شرکت‌های نوآور و دانش‌بنیان، از شهریور ۱۳۹۳ فعالیت خود را آغاز کرد. بسته جامعی از خدمات حمایتی در این کریدور پیش‌بینی شده است که به تدریج عرضه خواهد شد. کریدور صادرات به منظور حمایت مالی از شرکت‌های متقاضی، بخشی از هزینه‌های خدمات در مسیر صادرات را تقبل می‌کند. انتظار می‌رود شرکت‌ها پس از دریافت خدمات از سوی کریدور و بلوغ نسبی صادراتی بتوانند از طریق پایگاه‌های صادراتی و شرکت‌های مدیریت صادرات اقدام به فروش و صادرات محصولات و خدمات خود نمایند. کریدور بر اساس آیین‌نامه‌هایی که در معاونت علمی و فناوری طراحی





## نگاهی به عملکرد ۵ شرکت مدیریت صادرات



### شرکت مدیریت صادرات حوزه گیاهان دارویی و فرآورده‌های طبیعی

شناسایی ۱۲۰۰ محصول در حوزه داروهای گیاهی و فرآورده‌های طبیعی و انتخاب سبد محصولات صادراتی متشکل از ۸۰ محصول با قابلیت صادراتی بالا که طبق برآوردها در عراق، ترکیه، روسیه و اتریش قابلیت فروش خواهند داشت، از مهمترین اقدامات این شرکت بوده است. ثبت شرکت و برند «ستا» به عنوان شرکت مدیریت صادرات و تعریف برند «هری مارکت» به منظور عرضه محصولات این حوزه ذیل این برندها از مهمترین اقدامات این شرکت می‌باشد. این شرکت در عین تعامل با شرکت‌های تولیدکننده و انعقاد قرارداد با آنها، در حال شکل‌دهی به زنجیره صادراتی حوزه فعالیت خود در قالب برند واحد می‌باشد.



### شرکت مدیریت صادرات خدمات فناوری تک‌چی (حوزه الکترونیک، برق و مخابرات)

شرکت خدمات فناوری تک‌چی در طول یک سال گذشته، ۳۰۰ محصول صادراتی را در حوزه الکترونیک، برق و مخابرات شناسایی کرده است. در این مدت، شرکت تک‌چی شرکت‌های صادراتی حوزه فعالیت خود را با تکیه بر مدل PCF مورد ارزیابی دقیق قرار داد و سرانجام از میان ۴۹۵ محصول مورد ارزیابی، ۳۰۰ محصول را دارای قابلیت ورود به بازارهای بین‌المللی دانست. به نظر می‌رسد از اطلاعات این پروژه بزرگ می‌توان برای ارتقاء سطح کیفی محصولات حوزه برق و الکترونیک نیز بهره برد.



### شرکت مدیریت صادرات حوزه ابزار دقیق و فوتونیک نور آذین ایده (جنوب شرق آسیا)

ورود محصولات حوزه الکترونیک، فوتونیک و ابزار دقیق در بازارهای جهانی در قالب یک سبد کالای صادراتی امکان‌پذیر می‌باشد، به همین منظور شرکت‌های فعال صادراتی این حوزه از ابتدای سال ۹۵ توسط شرکت مدیریت صادرات نور آذین ایده شناسایی شده و اقدامات لازم برای ثبت شرکت و اخذ دفتر هنک کنگ صورت پذیرفته است. در این راستا فروشگاه اینترنتی وابسته به شرکت در کشور چین به آدرس <http://tsetco.com> به ثبت رسیده است که قابلیت عرضه محصولات و پرداخت‌های بین‌المللی را داراست. شرکت Supper Emission Technology Company به دنبال برندسازی و ثبت برند برای محصولات این حوزه به همراه مجوزها و استراتژی‌های متناسب با بازارهای جهانی است.



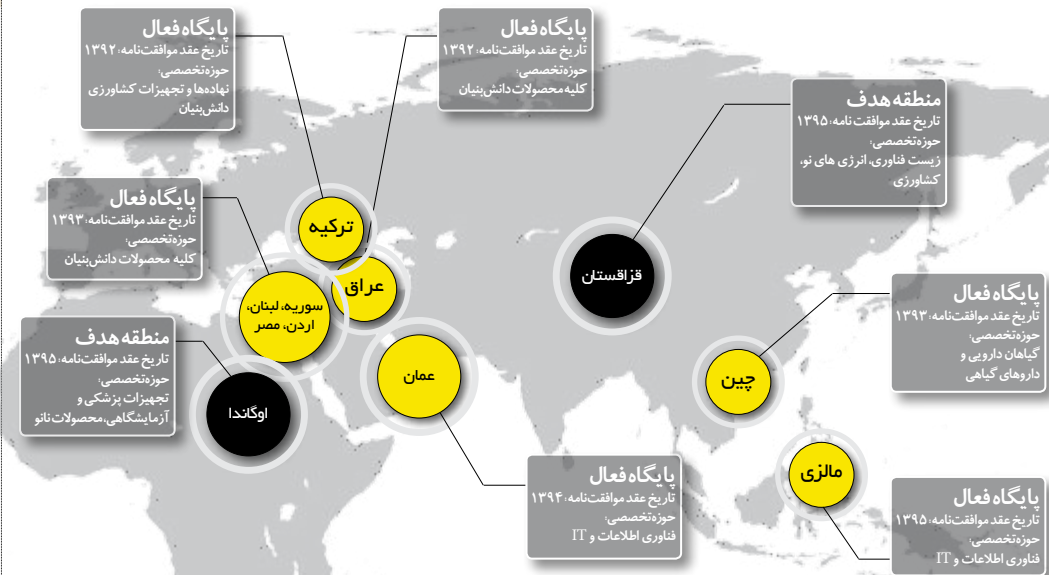
### شرکت مدیریت صادرات حوزه تجهیزات آرمایشگاهی توسعه گستر نیکان آرمان (هند و ترکمنستان)

شرکت مدیریت صادرات نیکان با هدف شناسایی شرکت‌های صادراتی حوزه تجهیزات آزمایشگاهی و بازاریابی محصولات این حوزه در کشورهای هند و ترکمنستان در اواخر سال ۱۳۹۴ همکاری خود را با معاونت علمی و فناوری آغاز کرده است. در این راستا شرکت‌ها و محصولات دارای قابلیت صادراتی در یک کاتالوگ به زبان انگلیسی تهیه و قابل عرضه می‌باشد. در حال حاضر اقدامات لازم برای مکاتبه و ملاقات با افراد کلیدی کشور هدف، برای ایجاد زیرساخت و ساختار بازرگانی بین‌المللی در حال پیگیری است. از جمله برنامه‌های کلیدی شرکت نیکان گستر، ثبت برند IDNA در بازار هدف است. طی مطالعات صورت گرفته از آغاز پروژه، این شرکت تمامی پیش‌نیازهای صادراتی شرکت‌های دانش‌بنیان و برآورد هزینه آماده‌سازی آن را در قالب یک برنامه قابل پیگیری ارائه کرده است.



### شرکت مدیریت صادرات حوزه پزشکی تجارت آفرینان پایدار (روسیه)

این شرکت از زمان آغاز کار در فروردین ۱۳۹۵ تاکنون، مطالعات اولیه در خصوص بازار کشور هدف به صورت میدانی و کتابخانه‌ای انجام داده است تا پیش‌نیازهای محصولات این حوزه و همچنین زیرساخت‌های مورد نیاز جهت ورود محصولات به بازار هدف را ارزیابی نماید. از آنجایی که حضور فیزیکی در کشور روسیه یکی از عوامل موفقیت می‌باشد، شرکت Tomped به عنوان عامل شبکه سخت فروش در شهر مسکو ثبت شده و مکاتبات و ملاقات‌های لازم با مخاطبین خارجی برای آماده‌سازی زیرساخت‌های کاغذی صورت گرفته است. شرکت‌های دارای پتانسیل صادراتی حوزه تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی شناسایی شده و اقدامات لازم برای مکاتبه با شرکت‌ها و آماده‌سازی سبد صادراتی محصولات انجام یافته است. در حال حاضر روند اخذ مجوز فعالیت شرکت‌های ایرانی در روسیه (سورویلتس) در حال پیگیری می‌باشد.



## پایگاه های صادراتی فعال شده توسط معاونت علمی و فناوری و پایگاه های هدف



### پایگاه صادراتی محصولات کشاورزی دانش بنیان در ترکیه

شناسایی محصولات کشاورزی دانش بنیان ایران، شناسایی متقاضیان در کشور هدف، انجام هماهنگی های لازم برای اعزام و پذیرش هیأت ها و نیز برقراری ارتباطات رسمی و غیررسمی برای بسترسازی به منظور تسهیل ورود محصولات دانش بنیان از جمله اقدامات کلیدی پایگاه مذکور به شمار می رود. ثبت دفتر در کشور مذکور پس از زمینه سازی لازم در پایان سال اول آغاز فعالیت این پایگاه در حال اجرا می باشد.



### پایگاه صادراتی محصولات دانش بنیان در سوریه، لبنان، اردن و مصر

این پایگاه موفق به انعقاد تفاهم نامه ای به ارزش ۳۰ میلیون دلار جهت طراحی و اصلاح سیستم بانک مرکزی سوریه شده است.



### پایگاه صادراتی محصولات حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات در عمان

سیاست اجرایی این پایگاه، ثبت دفتر در کشور مذکور و حضور در نمایشگاه های مرتبط با حوزه فاوا به منظور معرفی شرکت ها و محصولات ایرانی، شناسایی رقبای و شناسایی نحوه ورود به بازار هدف می باشد. رصد بازار کشور هدف و منطقه، شناسایی استراتژی مناسب ورود محصولات دانش بنیان ایران به بازار کشور عمان و استفاده از این پایگاه برای صادرات به کشورهای عرب منطقه از استراتژی های مهم این پایگاه است.



### مروری اجمالی بر عملکرد هشت پایگاه صادراتی



#### پایگاه صادراتی محصولات دانش بنیان در عراق

مهم ترین اقدام پایگاه صادراتی مذکور پس از شناسایی محصولات قابل صدور ایران به بازارهای عراق، انجام مذاکرات و همچنین انعقاد تفاهم نامه با شرکت های تولیدی برای صادرات، ورود گسترده به استان های اربیل و نجف به منظور شناسایی بازار، رقبا، متقاضیان و همچنین جذب فرصت های صادراتی بوده است. در حال حاضر شرکت تجاری بدرالصباح به عنوان پایگاه صادراتی محصولات دانش بنیان ایران در کشور عراق فعالیت می کند.



#### پایگاه صادراتی محصولات حوزه داروهای گیاهی در چین

فعالیت این پایگاه با ثبت دفتر در هنگ کنگ و برند «اوسینا» در حوزه داروهای گیاهی آغاز شده است. این برند به منظور معرفی محصولات ایرانی در بازار هدف به عنوان یک کانون کلیدی در جنوب شرقی آسیا، ۱۸ قلم دارو از ۴ شرکت ایرانی را در کشور چین به ثبت رسانده و تاکنون ۲۰ میلیون دلار صادرات انجام داده است. با فعالیت این پایگاه، همچنین قراردادهای فروشی به ارزش ۱۰ میلیون دلار به یمن و ۱۰ میلیون دلار به آلمان منعقد شده است. در حال حاضر این پایگاه در صدد گسترش مناطق فروش از طریق ثبت دفتر در کشور ترکیه است.





#### پایگاه صادراتی محصولات دانش بنیان در قزاقستان

این پایگاه در راستای ایجاد مرکز تبادل فناوری در قزاقستان ایجاد گردید و حاصل فعالیت های آن، عقد قراردادهایی با ارزش ۲۰۰ میلیون دلار در حوزه انرژی های تجدیدپذیر و ۲۰ میلیون دلار در حوزه کشاورزی و دامپزشکی است.



#### پایگاه صادراتی محصولات حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات در مالزی

شرکت توسن به عنوان یکی از بزرگترین شرکت های ایرانی حوزه فناوری اطلاعات در راستای توسعه خدمات و صادرات خود به خارج از مرزهای ایران اقدام به ایجاد پایگاه صادراتی در مالزی و سنگاپور نموده و قصد صادرات محصولات ۴۰ شرکت ایرانی را دارد.



#### پایویون های تخصصی در نمایشگاه های معتبر خارج ری: مجالی برای عرضه خدمات و محصولات دانش بنیان ایرانی

شرکت های دانش بنیان و نوآور ایرانی باید بتوانند محصولات و خدمات را در معرض دید متقاضیان و مشتریان بالقوه قرار دهند که یکی از مصادیق اصلی آن، حضور در نمایشگاه های بین المللی است. اساساً شرکت های صادرکننده بزرگ و معتبر، همواره حضور مستمر و پررنگی در نمایشگاه های بین المللی دارند و حضور مداوم یک شرکت در نمایشگاه های تخصصی بین المللی، یکی از نشانه های کیفیت محصولات و خدمات شرکت هاست. بنابراین کریدور صادراتی از حضور شرکت های نوآور و دانش بنیان در نمایشگاه های بین المللی در قالب «پایویون های تخصصی» حمایت می کند.



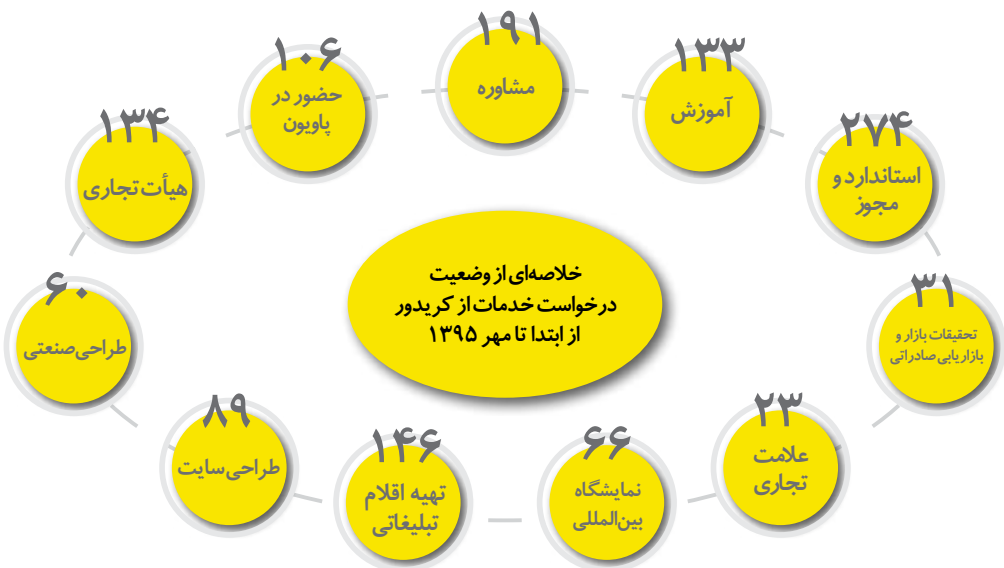
#### پایگاه صادراتی محصولات دانش بنیان در اوگاندا

این پایگاه با هدف ایجاد یک مرکز تجاری در قلب آفریقا برای صادرات فناوری و محصولات دانش بنیان مختلف اعم از تجهیزات آزمایشگاهی و پزشکی، مواد مصرفی دارو و فرآورده های نانو ایجاد شده است.

هم اکنون معیارهای دریافت برچسب کیفیت صادراتی مصوب شده و اعطای آن به شرکت ها، مستلزم ارزیابی توسط کارگزاران فنی و تأیید نهایی توسط کمیته کیفی و فنی ذیل نظر معاونت علمی خواهد بود. به علاوه، یکی از صندوق های عامل مانند صندوق ضمانت صادرات، ضمانت کیفیت و بیمه محصولات جهت افزایش اعتبار و جایگاه برچسب را برعهده خواهد داشت.

#### ۵. تدوین و اجرای بسته حمایت از صادرات محصولات دانش بنیان

یکی دیگر از جنبه های توانمندسازی شرکت های نوآور و دانش بنیان، حمایت مالی از آن ها در مسیر توسعه صادرات است. به همین منظور، بسته حمایت از صادرات محصولات دانش بنیان به پیشنهاد معاونت علمی و فناوری با هدف ارائه تسهیلات حمایت از صادرات محصولات دانش بنیان در صندوق نوآوری و شکوفایی به تصویب رسید. باید توجه داشت که رویکردهای معاونت در توسعه صادرات الزاماً بر محصولات با فناوری برتر متمرکز نیست، بلکه طیف وسیع تری از محصولات و خدمات دانش بنیان را که می تواند شامل فناوری های متوسط نیز باشد، در بر می گیرد تا از این طریق طیف محصولاتی که امکان بهره برداری از حمایت های معاونت را دارند گسترش یابد و اجرای ابزارهای حمایتی برای آنها معنادارتر





پاویون ایران در نمایشگاه صنایع دریایی نوا روسیه، مهر ۹۴



پاویون ایران در نمایشگاه تجهیزات آزمایشگاهی عرب لب امارات متحده عربی، فروردین ۹۴



پاویون ایران در نمایشگاه فناوری اطلاعات و ارتباطات جیتکس، امارات متحده عربی، مهر ۹۴

### پاویون‌های تخصصی مورد حمایت کریدور صادرات از سال ۹۳ تا کنون

ردیف	عنوان رویداد	سال برگزاری
۱	حمایت از برپایی پاویون تخصصی هایتک ج.ا.ا. نمایشگاه INNOPROM روسیه	۱۳۹۳
۲	حمایت از برگزاری نمایشگاه اختصاصی کالاها و خدمات دانش بنیان ج.ا.ا. در کردستان عراق	۱۳۹۳
۳	حمایت از حضور شرکت‌های دانش بنیان در نمایشگاه فناوری‌های پیشرفته زیمبابوه	۱۳۹۴
۴	حمایت از حضور شرکت‌های دانش بنیان در نمایشگاه اختصاصی ج.ا.ا. در بغداد	۱۳۹۳
۵	حمایت از برپایی پاویون تخصصی هایتک ج.ا.ا. در نمایشگاه بین‌المللی ArabLab 2015 امارات متحده عربی (تجهیزات آزمایشگاهی)	۱۳۹۴
۶	حمایت از برپایی پاویون تخصصی هایتک ج.ا.ا. در نمایشگاه MAKS روسیه (هوانوردی و فضا)	۱۳۹۴
۷	حمایت از برپایی پاویون تخصصی هایتک ج.ا.ا. در نمایشگاه NEVA روسیه (صنایع دریایی)	۱۳۹۴
۸	حمایت از برپایی پاویون تخصصی هایتک ج.ا.ا. در نمایشگاه BIOTECHNICA آلمان (بیوتکنولوژی)	۱۳۹۴
۹	حمایت از برپایی پاویون تخصصی هایتک ج.ا.ا. در نمایشگاه GITEX امارات متحده عربی (فناوری اطلاعات)	۱۳۹۴
۱۰	حمایت از برپایی پاویون تخصصی هایتک ج.ا.ا. در نمایشگاه MEDICA آلمان (تجهیزات پزشکی)	۱۳۹۴
۱۱	حمایت از برپایی پاویون تخصصی هایتک ج.ا.ا. در نمایشگاه بین‌المللی ArabLab 2016 امارات متحده عربی (تجهیزات آزمایشگاهی)	۱۳۹۵

شود. همچنین توسعه صادرات محصولات فناوری متوسط از طریق تقویت برند ساخت ایران می‌تواند در آینده به توسعه صادرات محصولات فناوری برتر نیز کمک کند.

### ۶. ایجاد، تقویت و توسعه برندهای تجاری مشترک

همان‌طور که اشاره شد اغلب شرکت‌های دانش‌بنیان و نوآور ایرانی هنوز برند معتبر جهانی ندارند و یکی از روش‌های میان‌بر برای توسعه این برند، «خلق برند تجاری مشترک» است. بنابراین معاونت علمی و فناوری می‌کوشد با در نظر گرفتن سیاست‌های تشویقی و حمایتی از شکل‌گیری و توسعه برندهای تجاری مشترک تجاری (شامل کنسرسيوم‌های صادراتی با برند مشترک و شرکت‌های برندینگ خصوصی) حمایت کند.

یکی دیگر از مسیرهایی که به عنوان میانبری برای توسعه برند در شرکت‌های نوآور و دانش‌بنیان نسبتاً کم‌تجربه مورد حمایت معاونت علمی و فناوری قرار دارد، گنجاندن محصولات آن‌ها در سبد محصولات برندهای موفق است.

### ۷. تدوین و پیشنهاد بسته حمایت از تضمین شرکت‌های دانش بنیان

توسعه فناوری و نوآوری با «ریسک» همراه است و بنابراین یکی

از مدل‌های مناسب برای حمایت از توسعه صادرات شرکت‌های دانش‌بنیان، تسهیل فرآیند پوشش ریسک این شرکت‌ها است. در حال حاضر، صندوق ضمانت صادرات ایران به عنوان یک نهاد دولتی با منابع نسبتاً قابل قبول، پوشش ریسک فرآیند صادرات شرکت‌ها را بر عهده دارد. اما با توجه به ماهیت خاص شرکت‌های دانش‌بنیان و چالش‌های موجود بر سر اعتبارسنجی این شرکت‌ها، صندوق نوآوری و شکوفایی می‌تواند به عنوان یک نهاد تخصصی در زمینه تقسیم ریسک و همچنین افزایش دقت اعتبارسنجی این شرکت‌ها اقدام نماید و بستر لازم برای صدور ضمانت‌نامه توسط صندوق ضمانت صادرات با کمک این نهاد تسهیل گردد.

در همین راستا، معاونت الگوهای مورد نیاز شرکت‌های دانش‌بنیان صادراتی در حوزه تضمین و سازوکار مناسب تقسیم ریسک و تعامل میان دو صندوق را تدوین و پیشنهاد نمود که پوشش ریسک فرآیند صادرات قبل و بعد از حمل را شامل می‌شود.



## تسهیلات بسته حمایت از صادرات صندوق نوآوری و شکوفایی



### تسهیلات شتاب دهنده شرکت‌های تولیدی و صنعتی

شرکت‌های تولیدی و صنعتی که دارای سابقه صادرات محصول و خدمات می‌باشند، می‌توانند برای شتابدهی به فعالیت‌های صادراتی خود از تسهیلات متنوع صندوق بهره‌مند شوند. شاید مهم‌ترین چالش بنگاه‌های تولیدی کشور در این مقطع زمانی، مشکل نقدینگی باشد که انتظار می‌رود با دریافت تسهیلات سرمایه در گردش صادراتی مرتفع گردد. این تسهیلات حداکثر معادل ۷۰٪ ارزش صادرات دانش‌بنیان دوره مالی گذشته شرکت تا سقف ۲۰ میلیارد ریال با نرخ ۱۲٪ به آن‌ها تعلق خواهد گرفت و می‌تواند برای جبران نقدینگی شرکت و هزینه جاری صادرات، تولید محصول دانش‌بنیان جدید، توسعه و آماده‌سازی صادرات محصول جدید، دریافت مجوز و استانداردهای بین‌المللی و مطالعات بازار بین‌المللی مورد استفاده قرار گیرد. دوره پرداخت این تسهیلات ترجیحا ۶ ماه، دوره تنفس آن ۶ ماه و دوره بازپرداخت آن نیز ۱۲ ماه پیشنهاد شده است که متناسب با وضعیت شرکت متغیر خواهد بود.

همچنین برای شرکت‌هایی که هدف آن‌ها توسعه امکانات و تجهیزات مرتبط با تولید صنعتی یا حتی ایجاد واحد صنعتی جدید برای تولید و صادرات محصول دانش‌بنیان است، تسهیلات سرمایه ثابت به میزان ۷۰٪ ارزش صادرات دانش‌بنیان دوره مالی گذشته شرکت تا سقف ۵۰ میلیارد ریال با نرخ ۱۲٪ و ترجیحا به صورت ۱۲ ماهه دوره پرداخت، ۱۲ ماه تنفس و سپس بازپرداخت طی ۲۴ یا ۳۶ ماه پیش‌بینی شده است.

پارانه سود تسهیلات نیز از دیگر خدماتی است که مبتنی بر عملکرد صادراتی گذشته شرکت و مشروط بر وجود برنامه عملیاتی صادراتی به میزان ۷۰٪ ارزش صادرات دانش‌بنیان دوره مالی گذشته شرکت تا سقف ۵ میلیارد ریال در نظر گرفته شده که می‌تواند منجر به کاهش ۷٪ نرخ سود تسهیلات اخذ شده قبلی شرکت‌ها از نظام بانکی گردد. شرکت‌های تولیدی دارای سابقه صادرات همچنین می‌توانند با ارائه طرح توسعه و برنامه عملیاتی هزینه‌ای، از تسهیلات نمونه‌سازی محصول جدید دانش‌بنیان با توان صادراتی با نرخ ۴٪ و تا سقف ۳ میلیارد ریال بهره‌برند. شرکت‌هایی که در حوزه صادرات نیاز به ضمانت‌نامه دارند نیز می‌توانند از خدمات ارائه ضمانت‌نامه صندوق نوآوری و شکوفایی استفاده نمایند که تا سقف اعتباری شرکت و از طریق معرفی شرکت به بانک عامل صندوق نوآوری و شکوفایی، بانک توسعه صادرات یا صندوق ضمانت صادرات انجام می‌شود.



### تسهیلات توانمندساز شرکت‌های نوپا

شرکت‌های نوپا و سایر شرکت‌هایی که زمان طولانی از عمر و دوره حضورشان در بازارهای داخلی سپری نمی‌شود، نیازمند استفاده از تسهیلات ارزان‌قیمت برای بهبود زیرساخت‌ها و ارتقاء کمی و کیفی محصول خود برای عرضه به بازارهای بین‌المللی هستند. از دیگر نیازهای این شرکت‌ها، انجام مطالعات بازار در مورد بازارهای هدف است تا بتوانند استراتژی مناسبی برای ورود به بازار طراحی کنند.

تسهیلات توانمندساز صندوق نوآوری و شکوفایی به این شرکت‌ها تا سقف ۵۰۰ میلیون ریال با نرخ کارمزد ۴٪ و حداقل سطح ضمانت (چک و سفته) پیش‌بینی شده است که می‌تواند صرف مطالعه و شناسایی بازار صادراتی، ارتقاء سطح کیفی محصول از طریق طراحی صنعتی مطابق با نیاز بازار، کمک به حل مسائل حقوقی بازارهای خاص خارجی، شرکت و تقویت حضور در نمایشگاه‌های خارجی و یا عقد قرارداد جهت معرفی کالای شرکت در بازار هدف صادراتی از طریق واسطه‌های تجاری شود. انتظار می‌رود این تسهیلات در یک دوره ۶ ماهه پرداخت شده و پس از یک دوره ۶ ماهه تنفس، طی ۱۲ ماه بازپرداخت گردد.



### تسهیلات حمایت از انتقال فناوری

در پروژه‌های ایجاد تولید محصول دانش‌بنیان از طریق انتقال فناوری، شرکت‌ها می‌توانند سرمایه ثابت پروژه را از طریق دریافت تسهیلات ۱۲٪ ترجیحا با دوره بازپرداخت ۱۲ ماهه، ۱۲ ماه تنفس و بازپرداخت طی ۲۴ یا ۳۶ ماه تأمین نمایند.

سرمایه در گردش طرح‌هایی که برای تولید یک محصول دانش‌بنیان و از طریق انتقال کامل فناوری ایجاد شده‌اند نیز تا سقف ۱۰ میلیارد ریال با نرخ ۱۲٪ و ترجیحا با دوره بازپرداخت ۶ ماهه، دوره تنفس ۶ ماهه و دوره بازپرداخت ۱۲ ماهه تأمین می‌شود. اما در قراردادهای انتقال فناوری که از طریق انتقال محدود دانش فنی در سطوح پایین‌تر از حد صنعتی محقق می‌شود و شرکت دانش‌بنیان کامکان نیازمند ارتقاء کیفی محصول یا مقیاس‌افزایی آن تا رسیدن به استاندارد کیفی صنعتی می‌باشد، تسهیلات نمونه‌سازی تا سقف ۳ میلیارد ریال با نرخ ۴٪ و ترجیحا دوره بازپرداخت ۱۲ ماهه، دوره تنفس ۶ ماهه و دوره بازپرداخت ۱۲ ماهه اعطا می‌گردد.



## مدل‌های پوشش ریسک فرآیند صادرات قبل از حمل (تأمین سرمایه در گردش جهت صادرات)

### عرضه و خرید محصولات دانش بنیان و بازارسازی

صندوق ضمانت صادرات ایران نسبت به صدور ضمانت نامه‌ای به ذی‌نفعی تولیدکننده (فروشنده مواد اولیه) اقدام می‌نماید و از این طریق، شرکت‌های تولیدکننده به پشتوانه این وثیقه مطمئن، کالای تولیدی خود را با شرایط بازپرداخت مدت‌دار در اختیار شرکت دانش بنیان صادرکننده جهت صادرات قرار می‌دهند.

### ضمانت نامه اعتباری بانکی برای شرکت‌های دانش بنیان صادرکننده و یا شرکت‌های مدیریت صادرات محصولات دانش بنیان

صندوق ضمانت صادرات می‌تواند به منظور رفع مشکل دسترسی شرکت‌های دانش بنیان و شرکت‌های مدیریت صادرات به اعتبارات و تسهیلات بانکی، با صدور این ضمانت نامه اقدام به پذیرش تعهدات شرکت‌های دانش بنیان دریافت کننده تسهیلات بانکی و اعتباری نماید.

### ضمانت نامه استرداد پیش پرداخت

شرکت‌های دانش بنیان با دریافت این ضمانت نامه و ارائه آن به سفارش دهنده کالا، اقدام به دریافت مبلغی به عنوان پیش پرداخت از وی نموده و بخشی از مشکل نقدینگی خود را مرتفع می‌نمایند.

### ضمانت نامه گمرکی

در این الگو شرکت‌های دانش بنیان با سپردن این ضمانت نامه نزد گمرک از پرداخت بخشی از عوارض گمرکی در مرحله واردات موقت مواد اولیه خود معاف می‌گردند.

## مدل‌های پوشش ریسک بعد از حمل در فرآیند صادرات

### ضمانت نامه اعتبار خریدار

این ضمانت نامه که به نفع اعتبار دهنده صادر می‌شود، وی را در مقابل ریسک عدم بازپرداخت به موقع تسهیلات از سوی مدیون (خریدار / بانک خارجی) پوشش می‌دهد.

### ضمانت نامه اعتبار فروشنده

این بیمه نامه به منظور پوشش ریسک عدم بازپرداخت وجه اسناد صادراتی که جهت خرید دین توسط صادرکننده ایرانی به بانک‌های عامل کشور ارایه می‌شود صادر می‌گردد.

### بیمه نامه خاص صادرات

این بیمه نامه برای آن دسته از صادرکنندگانی صادر می‌شود که مایلند یک محموله خاص ارسالی برای یک خریدار مشخص را در مقابل خطر عدم دریافت وجه کالا ناشی از بروز ریسک‌های سیاسی و تجاری بیمه نمایند.

## برنامه معاونت علمی و فناوری برای خلق برندهای مشترک

### با همکاری ستادها و سایر نهادها

برند پیشنهادی	سازمان همکار	حوزه
HerbEmarket, Avicinna	بخش خصوصی	گیاهان دارویی
Idna	بخش خصوصی	تجهیزات آزمایشگاهی
Cintec	بخش خصوصی	فناوری اطلاعات
RayEmit	بخش خصوصی	اپتیک و فوتونیک



## گزارش عملکرد پارک فناوری پردیس پارک فناوری پردیس: بهشت توسعه فناوری

معاونت علمی و فناوری رییس جمهور ری، پارک فناوری پردیس را به عنوان الگوی توسعه فناوری کشور ایجاد نمود.

چشم انداز پارک فناوری پردیس، تبدیل شدن به بزرگترین منطقه تولید و تجاری سازی فناوری در غرب آسیا با وسعت بیش از ۱۰۰۰ هکتار است که در حال حاضر ۵۹ هکتار آن در ۳ فاز عملیاتی شده و توسعه محدوده عملیاتی تا افاق ترسیم شده در حال پیگیری است.

پارک پردیس دارای شبکه داخلی و خارجی همکار است که بیش از ۳۰ سازمان داخلی و ۱۲ سازمان خارجی را شامل می شود. پارک همچنین در ۴ انجمن بین المللی از جمله انجمن بین المللی پارک های علمی (IASP) و انجمن شهرهای علمی جهان (WTA) عضویت دارد. پارک با مراکز انتقال فناوری چین و بلاروس و نیز پارک های فناوری در چین، روسیه و کره جنوبی تعامل نزدیکی دارد.

در حال حاضر پارک میزبان شرکت های دانش بنیان فعال در حوزه فناوری پیشرفته، واحدهای تحقیق و توسعه صنایع تولیدی، واحدهای پژوهشی و آموزشی و نیز واحدهای خدماتی تخصصی و عمومی از جمله آزمایشگاهها، دفاتر خدمات بازرگانی و حقوقی، دفاتر مشاوره ای و کارگزاری است. اغلب شرکت های دانش بنیان مستقر در پارک در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات،



### چشم انداز پارک

چشم انداز پارک فناوری پردیس معاونت علمی، تبدیل شدن به بزرگترین منطقه تولید و تجاری سازی فناوری در غرب آسیا با وسعت بیش از ۱۰۰۰ هکتار است که در حال حاضر ۵۹ هکتار آن در ۳ فاز عملیاتی شده و به بهره برداری رسیده است.

پارک پردیس دارای یک شبکه داخلی و خارجی همکار است که بیش از ۳۰ سازمان داخلی و ۱۲ سازمان خارجی را شامل می شود.

زیست فناوری، فناوری نانو، مواد جدید، مکانیک و اتوماسیون فعالیت می کنند. پارک از طریق «مرکز خدمات تخصصی فناوری» و «صندوق توسعه فناوریهای نوین» که در پارک مستقر هستند، بخشی از نیازهای مشاوره‌ای، مالی و خدمات تخصصی مورد تقاضای شرکت‌های عضو را تامین می کند.

به منظور میزبانی اتربخش از انواع شرکت‌های فناوری، ۳ بخش مجزا برای آن‌ها تدارک دیده شده است که بسته به شرایط می توانند در یکی از آن‌ها مستقر شوند:

### ۱. مرکز رشد فناوری نخبگان: برای

شرکت‌های نوپا و دانش‌آموختگان و کارآفرینانی که ایده کاربردی در اختیار دارند، اما برای تجاریسازی آن از فضا، سرمایه و تجربه کافی برخوردار نیستند.

### ۲. بخش استیجاری: برای شرکت‌های فناوری که فعالیت اقتصادی

خود را آغاز کرده‌اند، اما تعداد پرسنل و توان مالی آن‌ها محدود است.



مهندس مهدی صفاری نیا  
رییس پارک فناوری پردیس  
و دبیر هیات امناء

۳. بخش تملیکی: برای شرکت‌های فناوری که دارای سابقه نسبتاً طولانی فعالیت اقتصادی بوده و امکان سرمایه‌گذاری (خرید زمین یا ساختمان‌های نیمه‌ساخته و آماده) را دارند.

پارک خدمات مختلفی به شرکت‌های عضو ارائه می کند که عبارتند از خدمات عمومی (شامل خدمات رفاهی، فرهنگی و مانند آن‌ها)، خدمات تخصصی (مانند خدمات بازاریابی و توسعه صادرات، جذب سرمایه و تامین مالی، تبادل فناوری و مانند آن‌ها)، و نیز خدمات زیرساختی. فضای کالبدی فعلی پارک فناوری پردیس شامل سه فاز و در مجموع ۵۹ هکتار می باشد تا

کنون در فازهای اول و دوم، در مجموع ۳۸ هکتار از فضای پارک آماده‌سازی شده که در حال واگذاری به شرکت‌های فناوری می باشد. حدود ۴۵۰۰۰ متر مربع فضای پژوهشی توسط ستاد پارک ساخته شده که ۲۳۰۰۰ متر مربع آن در حال بهره‌برداری است و مابقی نیز تا انتهای سال ۹۵ به بهره‌برداری خواهد رسید. همچنین ۱۰۲ هزار متر مربع فضای پژوهشی و فناوری (از ۲۳۰ هزار متر مربع برنامه فیزیکی تأیید شده) توسط شرکت‌های عضو ایجاد شده و بهره‌برداری رسیده است.



## خدمات عمومی، تخصصی و زیرساختی پارک به شرکت‌های مستقر

### خدمات عمومی

۱. خدمات رفاهی - فرهنگی
۲. خدمات امنیتی و حفاظتی
۳. خدمات شهری (درمانی، بانکی، پذیرایی و مواد غذایی، ایاب و دهباب، چاپ و تکثیر، پیشخوان دولت، فنی مهندسی و عمرانی و ...)

### خدمات زیرساختی

۱. خدمات زیرساخت عمرانی
۲. خدمات زیرساخت تأسیساتی
۳. خدمات زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات

### خدمات تخصصی

۱. خدمات جذب و پذیرش و نظارت و ارزیابی شرکت‌های دانش‌بنیان و واحدهای فناوری عضو مرکز رشد فناوری نخبگان
۲. خدمات تبادل فناوری
۳. خدمات بازاریابی و توسعه صادرات محصولات شرکت‌ها
۴. خدمات تسری معافیت‌ها و مزایای قانونی
۵. خدمات جذب سرمایه و تامین مالی طرح‌های فناورانه
۶. خدمات مشاوره تجاری‌سازی طرح‌ها
۷. خدمات آموزشی
۸. خدمات پژوهشی (تحقیقات سفارشی، پایان‌نامه، کارآموزی، کارورزی و ...)
۹. خدمات کارگاهی و آزمایشگاهی
۱۰. خدمات تبلیغ و اطلاع‌رسانی با برند پارک
۱۱. خدمات مشاوره مدیریت
۱۲. خدمات حقوقی فناوری



فاز ۱: پردیس نوآوری

۲۰ هکتار  
تکمیل شده و در حال بهره‌برداری

فاز ۲: پردیس دانش

۱۸ هکتار  
در حال تکمیل و آغاز بهره‌برداری

فاز ۳: پردیس کارآفرینی

۲۱ هکتار  
در حال تهیه طرح جامع، طراحی شهری،  
آماده‌سازی زمین و تأسیسات

نقش پارک در تحقق اقتصاد دانش بنیان (سال ۹۲ و ۹۳)

ردیف	موضوع	عملکرد سال ۹۲	عملکرد سال ۹۳
۱	تعداد شرکت‌های دانش بنیان عضو پارک	۱۴۷	۱۴۳
۲	میزان جذب سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در احداث فضاهای پژوهشی (میلیارد ریال)	۷۴۸	۴۷۷
۳	میزان جذب سرمایه‌گذاری در تجهیز فضاهای پژوهشی (میلیارد ریال)	۸۳۰	۸۳۰
۴	مجموع جذب سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در پارک (میلیارد ریال)	۱۵۷۸	۱۳۰۷
۵	هزینه‌کرد شرکت‌های عضو پارک در R&D (میلیارد ریال)	۱۱۰۱	۱۱۴۰
۶	مجموع اشتغال مستقیم ایجاد شده در پارک (نفر)	۲۰۵۰	۲۲۳۰
۷	عنوان محصول / خدمت ارتقا یافته‌ی شرکت‌های عضو پارک (عنوان)	۹۳	۶۳
۸	فروش محصولات دانش بنیان شرکت‌های عضو پارک (میلیارد ریال)	۱۷۵۵۰	۳۳۹۶
۹	تعداد طرح‌های تجاری‌سازی دانشگاهی	۲۱	۱۲
۱۰	حجم صادرات محصولات دانش بنیان شرکت‌های عضو پارک (میلیون دلار)	۲۲/۴	۹
۱۱	حجم صادرات محصولات دانش بنیان شرکت‌های عضو پارک (میلیون دلار)	۴	۱۴
۱۲	ثبت اختراع در نهادهای داخلی و بین‌المللی	۱۵	۳۳





### خدمات تجاری سازی ارائه شده از سوی پارک (سال های ۹۲ و ۹۳)

ردیف	موضوع	عملکرد سال ۹۲	عملکرد سال ۹۳
۱	همکاری با دانشگاه ها و مراکز پژوهشی داخلی (تجاری سازی طرح های دانشگاهی)	تجاری سازی ۲۱ طرح دانشگاهی توسط ۱۹ شرکت عضو پارک	تجاری سازی ۲۵ طرح دانشگاهی توسط ۲۲ شرکت عضو پارک
۲	انعقاد و راهبری ۹ قرارداد پژوهشی - کاربردی در قالب قرارداد «طرح جامع بهینه سازی تولید و عملکرد میدان گازی پارس جنوبی با الگوی مدیریت بنوای مخزن» (با همکاری پژوهشگاه ازدیاد برداشت)		
۳	نقاع تفاهم نامه (سه جانبه) همکاری تجاری سازی با موضوع «اقدامات لازم به منظور حمایت از تجاری سازی یافته های پژوهشی و فناوری در صنعت گاز» به ارزش ۷۵ میلیارد ریال		
۴	اجرای قرارداد (سه جانبه) همکاری تجاری سازی با موضوع «حمایت از توسعه و یا تجاری سازی تحقیقات و فناوری و تامین تجهیزات، کالا و مواد مورد نیاز صنعت نفت» به ارزش ۹۰۰ میلیارد ریال		
۵	بررسی و ارزیابی کارشناسی بیش از ۲۳۰ درخواست حمایت ارجاع شده از سوی معاونت علمی و فناوری رئیس جمهور و بنیاد مالی نخبگان و نظارت بر عملکرد شرکت های حمایت شده		
۶	ارائه مشاوره مستمر به مخترعان کشور در پیشخوان تجاری سازی واقع در اداره ثبت اختراعات		

### نقش پارک در تحقق اقتصاد دانش بنیان (سال ۹۲ و ۹۳)

ردیف	موضوع	عملکرد سال ۹۲	عملکرد سال ۹۳
۱	حجم صادرات محصولات دانش بنیان شرکت های عضو پارک	صادرات ۱۶ عنوان محصول به ارزش ۲۲/۴ میلیون دلار به کشور هدف*	صادرات ۲۲ عنوان محصول به ارزش ۳۰ میلیون دلار به ۲۰ کشور
۲	همکاری بین شرکتهای عضو پارک و طرف های خارجی	دریافت فناوری از ۷ کشور به ارزش ۴ میلیون دلار	دریافت فناوری از ۸ کشور به ارزش ۱۴ میلیون دلار
۳	بازدید هیات های خارجی از پارک	۳۳ هیات	۸۰ هیات
۴	حمایت از حضور شرکت های دانش بنیان عضو پارک در نمایشگاه های بین المللی و معرفی دستاوردها	۳ نمایشگاه	۵ نمایشگاه

\* کشورهای هدف عبارتند از بلاروس، اوکراین، هند، ترکیه، سوئد، فیلیپین، اندونزی، مکزیک، کرواسی، پاکستان، یمن، سودان، آذربایجان، لبنان، عربستان، روسیه، اسپانیا، کره جنوبی، امارات متحده عربی، سوریه، عراق، افغانستان، آلمان، انگلیس و هلند

## تحقق برخی دیگر از اهداف پارک (سال ۹۲ و ۹۳)

ردیف	موضوع	عملکرد سال ۹۲	عملکرد سال ۹۳
۱	ثبت اختراع در نهادهای داخلی و بین‌المللی	۱۳ پتنت داخلی توسط ۷ شرکت و ۲ پتنت خارجی توسط ۲ شرکت	۲۹ پتنت داخلی توسط ۹ شرکت و ۴ پتنت خارجی توسط ۴ شرکت
۲	همکاری با دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی داخلی (جذب کارآموز)	جذب ۲۶ کارآموز در شرکت‌های عضو پارک	جذب ۳۲ کارآموز در شرکت‌های عضو پارک
۳	همکاری با دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی داخلی (پایان‌نامه)	تعریف و اجرای ۱۲ پایان‌نامه دانشجویی در شرکت‌های عضو	تعریف و اجرای ۲۶ پایان‌نامه دانشجویی در شرکت‌های عضو
۴	همکاری با دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی داخلی (جذب فارغ‌التحصیلان و اساتید دانشگاهی)	جذب ۱۰۲ نفر از فارغ‌التحصیلان و به‌کارگیری ۶۱ نفر از اساتید دانشگاه در شرکت‌های عضو پارک	جذب ۵۳ نفر از فارغ‌التحصیلان و به‌کارگیری ۱۱۴ نفر از اساتید دانشگاه در شرکت‌های عضو پارک
۵	توسعه نمایشگاه دائمی محصولات فناورانه کشور (محصول و خدمت دانش بنیان)	۲۵۰ محصول	۳۰۲ محصول
۶	افتخار آفرینی و جوایز ملی اخذشده شرکت‌های عضو پارک	۱۶۸ عنوان	۲۰۳ عنوان
۷	سرفصل‌های خدمات تخصصی ارائه شده به شرکت‌های عضو	۳۵ خدمت	۳۷ خدمت
۸	دوره‌های آموزشی عمومی برگزار شده برای شرکت‌های عضو پارک	۵ دوره	۱۳ دوره
۹	اخذ معافیت مالیات بر عملکرد شرکت‌های دانش بنیان عضو پارک (میلیارد ریال)	۵۲	۶۴
۱۰	رونمایی از محصولات دانش بنیان جدید	۶ عنوان محصول	صفر



## رئوس برنامه راهبردی ۵ ساله پارک فناوری پردیس (۱۳۹۲-۱۳۹۶)

برنامه‌های عملیاتی	سیاست های اجرایی	راهبردها
فراهم کردن محیطی مناسب برای جذب و فعالیت افراد و شرکت‌های داخلی و خارجی	حمایت از ایجاد و توسعه شرکت‌ها در راستای نیازهای کشور	حمایت از ایجاد شرکت‌های نوپا و توانمندسازی شرکت‌های دانش بنیان عضو
سازماندهی برای ارائه خدمات مؤثر و مورد نیاز شرکت‌ها		
کمک به ایجاد شرکت‌های جدید از طریق مراکز رشد فناوری	کمک به افزایش توان رقابتی شرکت‌ها برای حضور در بازارهای بین‌المللی	
حمایت و تشویق شرکت‌ها جهت دستیابی به محصولات و فناوری‌های جدید و تجاری‌سازی آنها	رصد نوآوری‌ها و کمک به تبادل دانش فنی و تجاری‌سازی فناوری و نوآوری در محصولات فناورانه	ایفای نقش مؤثر و کمک به ایجاد، بهبود و گسترش بسترهای توسعه فناوری کشور
کمک به هم‌افزایی و پیوند امکانات، منابع و جلب همکاری دانشگاه‌ها و مراکز فناوری و صنعتی	شناسایی نیازهای فنی و کمک به معرفی توانمندی‌های فناوری کشور	
کمک به بازاریابی و صادرات محصولات شرکت‌ها	تسهیل کسب و کار فناورانه به منظور تقویت شرکت‌های دانش بنیان	ارتقای پارک به مجموعه‌ای هوشمند، پویا، کارآمد، نوآور و مؤثر در کشور دارای تعامل فعال با سازمان‌های ملی، استانی و منطقه‌ای
توسعه دادوستد فناوری از طریق بهبود مدل‌ها و مکانیزم‌های مبادله فناوری و ایجاد و توسعه بانک‌های اطلاعاتی	کمک به توسعه دیپلماسی فناوری	
کمک به تدوین و تصویب مدل‌ها، قوانین و مقررات و بهبود فرآیندهای مربوطه	اصلاح و بهبود الگوهای توسعه سازمان در پارک	ارتقا و توسعه زیرساخت‌ها و سخت‌افزارهای پارک
حمایت از ایجاد و تقویت بازار فناوری از طریق تحریک تقاضا	ارتقا و توسعه زیرساخت‌ها و سخت‌افزارهای پارک	
توسعه همکاری‌های بین‌المللی با سازمان‌ها و کشورهای هدف		
ارتقای دانش، مهارت، قابلیت، انگیزه و تعهد کاری و سازمانی سرمایه انسانی پارک		
ایجاد سازمانی هوشمند از طریق معماری سازمانی و توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات		
تأمین فضای لازم برای تأمین و ارائه خدمات عمومی و تخصصی مورد نیاز متخصصان و شرکت‌های عضو پارک		
توسعه و بهبود زیرساخت‌های شهری پارک		

در ادامه به مهم‌ترین اقدامات و فعالیت‌های پارک در ۲ سال گذشته پرداخته می‌شود.

## اهم اقدامات و فعالیت‌ها

## ۱. برگزاری نمایشگاه بین‌المللی فناوری و نوآوری (INOTEX)

پارک پردیس در سال ۹۱ به منظور ترویج دستاوردهای شرکت‌های مستقر اقدام به برگزاری نمایشگاه بین‌المللی فناوری‌های پیشرفته نمود. اما پس از دو سال برگزاری موفق این نمایشگاه برآن شد تا در سال سوم با هدف‌گذاری مناسب زمینه را برای حضور شرکت‌های فناور توانمند از کشورهای مختلف دنیا در کنار شرکت‌های ایرانی فراهم سازد تا هدف اصلی نمایشگاه که همانا بسترسازی برای تبادلات فناوری میان شرکت‌های فناور ایرانی و خارجی است، بیشتر محقق شود. بنابراین بنا به ملاحظات سازمان توسعه تجارت و به منظور امکان ثبت رسمی نمایشگاه در اتحادیه جهانی نمایشگاه‌های بین‌المللی (UFI) تصمیم بر آن شد که دور سوم نمایشگاه با عنوان «اولین نمایشگاه بین‌المللی فناوری و نوآوری» در خردادماه ۱۳۹۳ برگزار شود. در سال ۹۳ بیش از ۸۲ شرکت ایرانی برای شرکت در نمایشگاه ثبت نام کردند و ۵۲ شرکت تأیید شدند.

از برنامه‌های جانبی این نمایشگاه می‌توان به کارگاه آموزشی ارزش‌گذاری و تجاری‌سازی فناوری، جشنواره انتخاب و معرفی برترین ایده‌های صادراتی دانش بنیان، جلسه بررسی تجربه موفق ایران و کره جنوبی در انتقال فناوری، سمینار آموزشی ارزش‌گذاری و تجاری‌سازی فناوری و جلسه انتقال فناوری از هندوستان به ایران اشاره کرد.

این نمایشگاه برای بار دوم در خردادماه سال ۱۳۹۴ با اهداف زیر برگزار شد:

- آشنایی شرکت‌های دانش بنیان ایرانی با فناوری‌ها و نوآوری‌های روز دنیا و استفاده از تجارب موفق شرکت‌ها و افراد برجسته
- توسعه همکاری‌های مرتبط با حوزه فناوری با سایر کشورها (تحقیقات مشترک، شریک خارجی و ...)
- کمک به دریافت فناوری‌های مورد نیاز کشور در راستای رفع نیاز صنایع و توسعه فناوری
- توسعه بازار محصولات و صادرات فناوری‌های جمهوری اسلامی ایران در خارج از کشور
- بهره‌برداری از مدل‌های موفق توسعه فناوری دنیا در قالب برنامه‌ریزی نشست‌های بین‌المللی

تفاهم‌نامه‌ها/قراردادهای منعقدشده در اینوتکس ۹۴	
تعداد کل تفاهم‌نامه‌ها	۲۵ تفاهم‌نامه
حجم کل تفاهم‌نامه‌ها	بیش از ۳۰ میلیون دلار
تعداد قراردادهای انتقال فناوری	۱۴ قرارداد (روسیه، چین، هند، انگلیس و کره جنوبی)
تعداد قراردادهای صدور فناوری	۴ قرارداد (قزاقستان، اروگوئه، گرجستان و افغانستان)
تعداد قرارداد صادرات محصول	۶ قرارداد (سوریه، اروگوئه، عراق و افغانستان)

همچنین در حاشیه این نمایشگاه دومین نشست شبکه‌سازی نوآوری با حضور ۱۴ صاحب‌نظر از ۱۲ کشور دنیا با رویکرد به اشتراک‌گذاری آخرین تجارب در حوزه نوآوری برگزار شد. این نشست در حوزه‌های اینترنت اشیا، برنامه‌ریزی سبد فناوری، سیاست‌گذاری و نقش فناوری، تاثیرگذاری و کارایی استارت‌آپ‌های مبتنی بر فناوری و سرمایه‌گذاری خطرپذیر بود.

در موضوع انتقال فناوری در حوزه‌های فناوری ارتباطات و اطلاعات، بیوتکنولوژی و نفت و گاز برگزار سه نشست جانبی نیز توسط فن‌بازار ملی ایران برگزار شد. در حاشیه این نشست‌ها بازدیدهایی از شرکت‌های متناظر نیز با هدف آشناسازی با توانمندی داخلی کشور صورت پذیرفت.

همچنین رویداد سیلیکون ایران با هدف شبکه‌سازی بین فناوران و کارآفرینان، ایرانیان خارج از کشور برگزار گردید و در این رویداد ۳۴ کارآفرین ایرانی تجربیات خود را با بیش از ۲۰۰ شرکت‌کننده از کارآفرینان ایرانی مقیم در داخل و خارج از کشور در میان‌گذارند. از جمله دیگر رویدادهای همزمان با این نمایشگاه می‌توان از کارگاه آموزشی بین‌المللی با همکاری مرکز علم و فناوری جنبش عدم تعهد با نام «تجاری‌سازی فناوری» یاد نمود که میهمان مدیران فناوری از ۱۹ کشور شامل کشورهای آمریکای جنوبی، آسیا و آفریقا کشورهای عضو جنبش عدم تعهد دنیا بودند و ایشان از شرکت‌های پارک فناوری پردیس نیز بازدید داشتند.

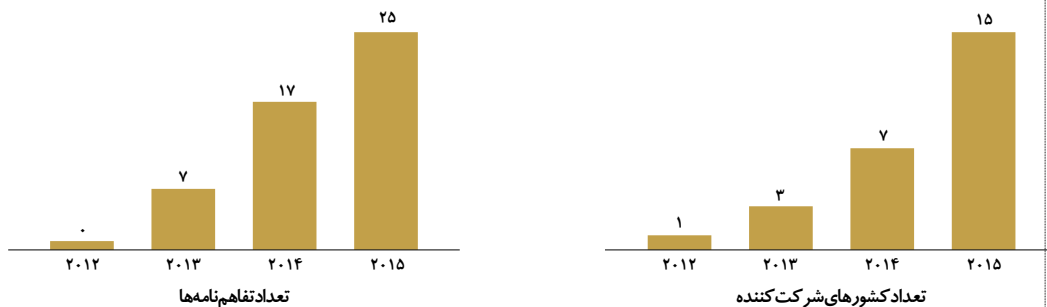
● زمینه‌سازی برای جذب سرمایه‌گذار خارجی در حوزه فناوری در این نمایشگاه شرکت‌هایی از حوزه‌های مختلف زیر شرکت کردند:

- نفت، گاز و پتروشیمی
- اطلاعات و ارتباطات
- اتوماسیون و سیستم‌های هوشمند
- زیست‌فناوری و تجهیزات پزشکی
- فناوری نانو
- انرژی‌های نو و تجدیدپذیر
- هوافضا

بنا به سابقه تاریخی همکاری‌های فناورانه میان دو کشور ایران و روسیه، در نمایشگاه سال ۹۴ کشور روسیه با ۳۴ شرکت و مرکز فناوری حضور یافت. همچنین در پی رایزنی‌های با فدراسیون اتاق‌های بازرگانی و صنایع هندوستان، برای اولین بار این کشور با ۱۹ شرکت فناور در نمایشگاه حضور یافت. از کره جنوبی نیز یک شرکت و یک دانشگاه حضور داشتند و از هر یک از کشورهای انگلستان، آلمان، ترکیه و چین نیز یک نماینده به نمایشگاه اعزام شده بود. در این نمایشگاه همچنین دو کارگاه آموزشی با عنوان «تجاری‌سازی در شبکه‌های نوآوری» و «قراردادهای لیسانس فناوری (روپالتی)» برگزار شد.

در سال ۱۳۹۴ از بین حدود ۱۲۵ شرکت ایرانی متقاضی حضور در نمایشگاه، ۷۱ شرکت برای حضور در نمایشگاه واجد شرایط شناخته شدند. در بخش شرکت‌های خارجی نیز از میان حدود ۶۰ شرکت متقاضی ۴۷ شرکت مورد تأیید قرار گرفته و در نمایشگاه حضور پیدا کردند.

در پنجمین نمایشگاه فناوری و نوآوری که با حضور ۲۵۰ شرکت داخلی و خارجی در خردادماه برگزار شد، جمعاً ۹۱ شرکت فناورانه داخلی و ۸۳ شرکت از ۱۴ کشور دنیا حضور داشتند که پايون نهایی را کشورهای یونان، روسیه و بلاروس به صورت ملی و متمرکز به خود اختصاص دادند. شرکت‌های ایرانی عموماً در حوزه‌های فناوری ارتباطات و اطلاعات، نانو، بایو، نفت و گاز و خودروی الکتریکی دستاوردهای خود را به نمایش گذارند.



روند تعداد کشورهای شرکت‌کننده و تعداد تفاهم‌نامه‌های منعقدشده در نمایشگاه اینوتکس



## ۲. راه اندازی مرکز کسب و کار فناوری

پارک به منظور گسترش خدمات فراتر از مرزهای فیزیکی خود و حمایت از تجاری سازی طرح ها و شرکت های نوپا در زمینه فناوری و نوآوری در سال ۱۳۹۳ با همکاری شرکت کارآفرینی و فناوری ایران (به عنوان مجری) اقدام به راه اندازی «مرکز کسب و کار فناوری» نمود. این مرکز که با تکیه بر فناوری اطلاعات و ارتباطات با رویکرد مجازی فعالیت می کند، به دلیل عدم نیاز به فضا برای استقرار متقاضیان و نیز استفاده از کارگزاران و پشتیبان های مختلف و متنوع، امکان ارائه خدمات به متقاضیان زیادی را فراهم ساخته است. از اهداف این مرکز می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- تسریع رشد واحدها و شرکت های فناور برای تبدیل به شرکت های دانش بنیان؛
- ارائه مشاوره ها و خدمات مورد نیاز اعضا در راستای تبدیل ایده های نو به محصولات و تجاری سازی آن ها؛
- نظارت بر روند رشد واحدها و تحلیل مستمر دستاوردها با هدف افزایش کارایی مرکز؛
- نظارت بر فعالیت واحدهای فناوری در تحقق ایده محوری آن ها؛
- توسعه و بهبود عملکرد کارگزاران، پشتیبان ها و کریدورهای خدمات فناوری؛

خدمات مرکز در ۲ گروه اصلی ارائه می شود:

**تجاری سازی:** مرکز با استفاده از ظرفیت مشاوران خبره در حوزه های مختلف از تجاری سازی ایده، طراحی، نمونه سازی، ساخت یا تولید اولیه دانشجویان، اعضای هیأت علمی، پژوهشگران، صنعتگران و دانش پژوهان حمایت می کند. به این منظور، متقاضیان با راهنمایی کارشناسان مرکز از خدمات شرکت های پشتیبان در مسیر تجاری سازی طرح خود استفاده می کنند. برنامه تجاری سازی، میزان حمایت و زمان بندی اجرای هر طرح پذیرفته شده توسط کارشناسان مرکز تعیین و به متقاضی ابلاغ می شود.

**ارائه فرصت های سرمایه گذاری:** مرکز به منظور کمک به پژوهشگران و فناوران برای تأمین منابع مالی مورد نیاز، انواع فرصت های سرمایه گذاری را از جمله مشارکت مالی/تجهیزاتی، سرمایه گذاری مخاطره پذیر، خرید امتیاز طرح یا اختراع و نیز لیزینگ کالا به آن ها معرفی می کند.

در پایگاه اینترنتی مرکز به نشانی [techbiz.ir](http://techbiz.ir) همچنین یک نمایشگاه مجازی از آخرین دستاوردها و محصولات شرکت های دانش بنیان بارگذاری شده است.



## خدمات تجاری سازی مرکز کسب و کار فناوری

مشاوره در ایجاد و استقرار سیستم مالی

مشاوره در ثبت تأمین اجتماعی و امور مالیاتی و فرآیند آن

حمایت از تکمیل فرآیند تولید

مشاوره در تحقیق و امکان سنجی بازار

استانداردسازی محصول و فرآیند و اخذ گواهینامه های مرتبط

مشاوره در ثبت شرکت و پتنت و تحلیل آن

دریافت ضمانت نامه برای قراردادها و تهیه طرح های توجیهی

آموزش های مهارتی و تخصصی در راستای تجاری سازی

مشاوره در امور تبلیغاتی و حضور در نمایشگاه ها

شناسایی مجوزهای الزامی و مشاوره جهت اخذ آن ها

حمایت های مالی (وام، لیزینگ، سرمایه گذاری)

مشاوره در انعقاد انواع قرارداد های فروش و خرید

### ۳. برگزاری جایزه مصطفی<sup>(ص)</sup>

پارک فناوری پردیس به منظور شناسایی، معرفی و تقدیر شایسته از برترین‌های علم و فناوری در جهان اسلام در راستای تشویق و ترویج علم‌آموزی و توسعه فناوری، اقدام به طراحی و برگزاری جایزه علمی فناوری مصطفی<sup>(ص)</sup> نموده است. این جایزه که به احترام نام پیامبر اسلام<sup>(ص)</sup> و به دلیل تأکید بسیار آن حضرت به علم‌آموزی به نام «مصطفی» به معنای «برگزیده» نام‌گذاری شده است، به صورت دوسالانه به دانشمندان و پژوهشگران برتر جهان اسلام اهدا می‌شود و نقش قابل توجهی در شبکه‌سازی و توسعه دیپلماسی فناوری دارد. جایزه مصطفی به اثری نوآورانه در مرزهای دانش تعلق می‌گیرد که توسط افرادی شاخص در حوزه‌های علم و فناوری ارائه شده و زمینه‌ساز بهبود زندگی بشریت باشد.

همچنین برگزیدگان جایزه در مراسمی باشکوه با حضور دانشمندان، فرهیختگان و پژوهشگران بین‌المللی مورد تقدیر قرار گرفته و از خدمات علمی ایشان تجلیلی درخور به عمل آمد. طراحی و اجرای جایزه مصطفی<sup>(ص)</sup> در سال ۱۳۹۱ از سوی جمهوری اسلامی ایران آغاز شد. شورای سیاست‌گذاری جایزه که تعیین خطی‌مشی‌ها و اصول حاکم بر جایزه و همچنین نظارت بر این رویداد جهانی را برعهده دارد، متشکل از اعضای هیأت علمی دانشگاه‌ها و نیز مراکز علمی عضو سازمان همکاری‌های اسلامی است. جایزه مصطفی<sup>(ص)</sup> با بررسی ۳۰۰ جایزه جهانی و مطابق با استانداردهای جهانی طراحی شد و بیش از ۲۰۰ مرکز علمی در زمره نهاد‌های نامزدکننده‌ای هستند که با دبیرخانه جایزه همکاری دارند.

داوران جایزه متشکل از ۷ نفر از دانشمندان برجسته‌ی داخلی و بین‌المللی هستند که آثار ارسالی را با توجه به سه معیار ویژگی‌های برجسته، دامنه نفوذ آن و ویژگی‌های برجسته صاحب اثر مورد بررسی قرار می‌دهند. هر کدام از معیارهای مذکور توسط شاخص‌های متعددی ارزیابی می‌شود.

در دور نخست جایزه مصطفی<sup>(ص)</sup> که چهارم دی‌ماه ۱۳۹۴ در چهار حوزه علم و فناوری نانو، زیستی، پزشکی، فناوری اطلاعات و ارتباطات برگزار شد، بیش از ۶۰ مهمان برجسته از ۲۵ کشور جهان شامل دانشمندان، پژوهشگران و فرهیختگان شرکت داشتند که از آن جمله می‌توان به رئیس بانک توسعه اسلامی از عربستان سعودی، رئیس آکادمی علوم جهان اسلام از اردن، رئیس کمیته همکاری‌های علمی و فناوری و رئیس بنیاد علمی اکو از پاکستان و مدیر کل مرکز تحقیقاتی تاریخ، هنر و فرهنگ اسلامی از ترکیه اشاره کرد. برندگان با مستندی کوتاه معرفی و سپس به ایراد سخنرانی مختصری پرداختند. در سال ۹۴، جایزه نیم‌میلیون دلاری مصطفی<sup>(ص)</sup> شامل چهار حوزه علم و فناوری نانو، زیستی و پزشکی، فناوری اطلاعات و ارتباطات و بخش عمومی بود.

پروفسور جکی بینگ، مدیر اجرایی انستیتو بوم‌مهندسی و نانو فناوری سنگاپور در حوزه عمومی با عنوان علوم و فناوری نانو زیستی و برای

### نشان جهانی خادم‌المصطفی<sup>(ص)</sup>

با توجه به ثبت جهانی جایزه مصطفی<sup>(ص)</sup>؛ نخستین آئین اعطای نشان جهانی «خادم المصطفی<sup>(ص)</sup>» با هدف تجلیل از شرکتهای پیشگام در وقف علم و فناوری به عنوان خیرین و واقفین جایزه مصطفی<sup>(ص)</sup> در تاریخ ۶ اردیبهشت‌ماه ۹۵ باحضور جناب آقای دکتر ستاری؛ معاون محترم علمی و فناوری ریاست جمهوری و رئیس شورای سیاست‌گذاری، جناب آقای دکتر صالحی؛ رئیس محترم سازمان انرژی اتمی، رئیس محترم فرهنگستان علوم پزشکی و سایر افراد برجسته علمی و مدیریتی کشور و همچنین شرکتهای بزرگ حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات از جمله همراه اول، رایتل، فناپ، سداد، پارس‌ان لاین، جبرینگ و ملی انفورماتیک برگزار گردید. در بخش نخست این آیین که با حضور مهمانان خارجی برگزار گردید، پس از معرفی جایزه مصطفی<sup>(ص)</sup> و تبیین اهمیت مشارکت واقفین و خیرین حوزه‌های علم و فناوری در تحقق اهداف این جایزه، از ۲۰ مجموعه حقوقی شامل شرکتهای حوزه سلامت، دانشگاه، نهاد مالی و اعتباری و سازمان غیردولتی که به جرگه واقفین علم و فناوری پیوستند، تقدیر به عمل آمد و به رسم یادگار نشان جهانی خادم‌المصطفی<sup>(ص)</sup> به ایشان اعطاء گردید و در بخش پایانی این آیین علاقه‌مندان و خیرین حوزه‌ی فناوری ارتباطات و اطلاعات شامل شرکتهای پرداخت الکترونیکی و اپراتورها با بیان نظرات خود، از این حرکت عظیم علمی و فرهنگی استقبال نموده و به جمع واقفین و خیرین جایزه مصطفی<sup>(ص)</sup> پیوستند.



### هر مسلمان یک سهم!

جایزه مصطفی<sup>(ص)</sup> از منابع وقف علمی و فناوری تأمین می‌شود. صندوق سرمایه‌گذاری و موقوفات جایزه، مسئولیت تأمین مالی جایزه و جذب منابع از واقفین علم و فناوری را در راستای توسعه علم و فناوری در جهان اسلام



بر عهده دارد. این صندوق مجوز خود را از بازار بورس و اوراق بهادار جمهوری اسلامی ایران اخذ کرده و با بودجه اولیه ۵۰ میلیارد ریال و با رویکرد تبدیل شدن به یکی از بزرگ‌ترین صندوق‌های سرمایه‌گذاری برای توسعه علم و فناوری در جهان اسلام تأسیس شده است. این صندوق با شعار «هر مسلمان حداقل یک سهم برای توسعه علم و فناوری در جهان اسلام» به برکت نام مبارک حضرت رسول اکرم<sup>(ص)</sup> کار خود را آغاز کرده است. بانک توسعه اسلامی و بسیاری از اشخاص حقیقی و حقوقی در جهان اسلام عضو صندوق بوده و علاقمندی خود را برای همکاری با جایزه از طریق صندوق اعلام کرده‌اند.



### خلاصه‌ای از سایر اقدامات مهم پارک فناوری پردیس در ۲ سال گذشته

- رفع نیازهای فناورانه کشور با ارائه ۱۴۰ محصول جدید در حوزه‌های دفاعی، داروهای مهم، تجهیزات پزشکی و بیمارستانی، حوزه‌های نفت و گاز، مخابرات و الکترونیک، فناوری نانو، فناوری اطلاعات و ارتباطات
- انعقاد قراردادهای توسعه فناوری با سازمان‌های دولتی با محوریت تامین دانش فنی، همکاری‌های پژوهشی، مطالعات پایه‌ای و تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی به ارزش ۱۳۵۰ میلیارد ریال
- افزایش تعداد فن‌بازارهای منطقه‌ای به ۱۱ مرکز در سراسر کشور (با همکاری سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران)
- برگزاری ۸ نشست تبادل فناوری توسط فن بازارهای منطقه‌ای کشور و برگزاری ۶ تور عارضه‌یابی صنایع
- طراحی و اجرای فاز پایلوت طرح «بازار فناوری» برای توسعه بازار محصولات شرکت‌های دانش بنیان با ارائه تسهیلات لیزینگ با همکاری صندوق نوآوری و شکوفایی و معاونت علمی و فناوری فراخوان و سازماندهی کارگزاران مبادله فناوری در کشور به منظور بهره‌برداری از ظرفیت‌های استانی برای تحقق اهدافی نظیر بازاریابی داخلی و خارجی محصولات شرکت‌های دانش بنیان، انتقال یا فروش دانش فنی و جذب شریک و سرمایه‌گذار
- برگزاری ۲ جلسه هم‌اندیشی با موضوع «انتقال دانش و تخصص در بین کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی» با حضور COMSTECH, SESRIC-IDB و دبیرخانه شبکه و محوریت TTEN در آنکارا و تهران
- معرفی بیش از ۱۵۰ فناوری از کشورهای عضو گروه D8 برای همکاری مشترک بین اعضا
- ایجاد خط اعتباری توسط بانک توسعه اسلامی برای ۸ طرح منتخب معرفی شده از سوی شبکه TTEN در حاشیه نمایشگاه نوآوری جده

اثر برجسته خود در «تولید سیستم دارویی خودانگیزشی» و پروفیسور عمر یاغی مدیر انستیتو نانو دانشگاه کالیفرنیا بر کلی در حوزه علوم و فناوری نانو در خصوص اثر شاخص خود با موضوع «طراحی نوعی جدیدی از ترکیبات قالب‌های فلزی» برنده جایزه ۲۰۱۵ شدند.

برگزاری جایزه مصطفی در رسانه‌های بین‌المللی بازنتاب وسیعی داشت. بیش از ۱۵۰ خبر و گفت‌وگو با محوریت مراسم اعطای جایزه مصطفی<sup>(ص)</sup> در بیش از ۸۵ نشریه، روزنامه، خبرگزاری یا سایت خبری معتبر بین‌المللی از ۲۰ کشور دنیا شامل ۳۱ رسانه آمریکایی، ۲۲ رسانه آسیایی، ۶ رسانه اروپایی و همچنین ۲۶ رسانه عربی منتشر شد. در همین ارتباط ده‌ها خبر، مقاله و گفت‌وگو نیز با موضوع معرفی برگزیدگان جایزه مصطفی<sup>(ص)</sup>، رویکردها و اهداف آن در سایت‌های رسمی دانشگاه‌ها و نشریات علمی دنیا بازنتاب یافت. برای مثال نشریه در این ارتباط نوشت «ایران جایزه علمی جدید سوئدمندی را اهدا می‌کند که با توجه به هدف آن انتظار دارد به مولد تحقیق و توسعه تبدیل شود». سایت‌های رسمی دانشگاه‌ها و مؤسسات علمی معتبر دنیا نظیر بر کلی، کالیفرنیا و جان هاپکینز نیز با انتشار گزارش‌هایی مراسم اعطای جایزه مصطفی<sup>(ص)</sup> را پوشش دادند.

### ۴. راه‌اندازی مرکز شتابدهی نوآوری

پارک پردیس به منظور تشویق و حمایت از کارآفرینی فناورانه در سال ۹۲ اقدام به راه‌اندازی مرکز شتابدهی نوآوری نمود که از مأموریت‌های اصلی آن می‌توان به حمایت از برگزاری رویدادهای مختلف کارآفرینی در سراسر کشور و کمک به ایجاد شتابدهنده‌های فناوری و نوآوری اشاره کرد.

یکی از رویدادهای کارآفرینی مورد حمایت مرکز، همایش «سیلیکون ایران» است که در بهار ۹۵ و با شعار «ایجاد بزرگ‌ترین اجتماع کارآفرینان موفق ایرانی» برگزار خواهد شد. از اهداف این همایش می‌توان به آشنایی متخصصان و فناوران ایرانی با یکدیگر، معرفی و انتقال تجارب موفق کسب‌وکارهای فناورانه، معرفی اکوسیستم استارت‌آپی ایران، آشنایی با فرصت‌های سرمایه‌گذاری فناورانه در ایران، معرفی استارت‌آپ‌ها و شتابدهنده‌های ایرانی اشاره کرد. این همایش حوزه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، سلامت، انرژی و فناوری نانو را در بر خواهد گرفت. ایرانیان دارای کسب‌وکار موفق فناورانه در خارج از کشور، متخصصان ایرانی شاغل در شرکت‌های فناور خارجی، شرکت‌های فناور موفق ایرانی، فعالان حوزه فناوری و نوآوری و سرمایه‌گذاران از مخاطبان این همایش به شمار می‌روند.



## گزارش عملکرد صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور حمایت از پژوهش در راستای تجاری سازی



### هدف از تأسیس صندوق

شکوفایی امور تحقیقاتی در راستای تولید و تجاری سازی علم و فناوری، و بهره‌مند شدن مردم از نتایج آن‌ها از طریق ارائه کمک‌ها و خدمات حمایتی مادی و معنوی به پژوهشگران و فناوران حوزوی و دانشگاهی ایرانی

گرچه نهادهای و ابزارهای مختلفی برای حمایت مادی و معنوی از پژوهشگران و فناوران کشور طراحی و راه‌اندازی شده بود، اما خلاء یک نهاد تخصصی حمایتی به‌ویژه در حیطه پژوهش، سیاست‌گذاران ارشد نظام نوآوری کشور را به تأسیس «صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران» واداشت که هدف آن شناسایی، برقراری ارتباط و حمایت از فعالان حوزه پژوهش و توسعه فناوری در راستای تجاری سازی و خلق ثروت است. به این منظور، اساسنامه صندوق در سال ۱۳۸۲ به تصویب شورای عالی انقلاب فرهنگی رسید.

مطابق اساسنامه، هدف از تأسیس صندوق عبارت است از شکوفایی امور تحقیقاتی در راستای تولید و تجاری سازی علم و فناوری، و بهره‌مند شدن مردم از نتایج آن‌ها از طریق ارائه کمک‌ها و خدمات حمایتی مادی و معنوی به پژوهشگران و فناوران حوزوی و دانشگاهی ایرانی. در این اساسنامه منظور از حمایت مادی عبارت است از «تأمین اعتبار، تسهیل مراحل و سازو کار تخصیص بودجه به محققان و فناوران در خصوص طرح‌ها و برنامه‌های ارائه شده و مصوب صندوق» و حمایت معنوی نیز عبارت است از «حمایت اداری، معرفی و تأیید علمی طرح‌های ارائه شده، تکریم، قدرشناسی و ارائه مشاوره به پژوهشگران و فناوران».



پژوهشی و فناورانه است، از فعالیت‌های پژوهشی در قالب‌ها و مراحل مختلف حمایت می‌کند که این حمایت‌ها شامل حمایت از طرح‌های پژوهشی، رساله‌های دکتری، رساله‌های دکتری، اعطای کرسی پژوهشی، اعطای گرنت پژوهشی، اعطای گرنت هم‌افزایی (سینرژی گرنت) و نیز حمایت از تشکیل هسته‌های علمی را در بر می‌گیرد.

### الف) حمایت از طرح‌های پژوهشی

یکی از اقدامات اصلی صندوق، حمایت از طرح‌های پژوهشی است که به صورت پیشنهاد در قالب فرم معین از سوی پژوهشگران یا فناوران ارائه می‌شود و در کارگروه‌های پانزده‌گانه صندوق مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. در سال ۱۳۹۴، صندوق ۱۶۲۷ طرح دریافت کرده که پس از ارزیابی، ۷۱۷ طرح تصویب شده است. روند فزاینده دریافت طرح‌های پژوهشی در سال‌های اخیر حاکی از یک فضای رقابتی برای ارائه طرح از سوی پژوهشگران و همچنین دقت و کیفیت مناسب بررسی‌ها توسط کارگروه‌ها و داوران است. تمرکز

#### مهم‌ترین فعالیت‌های کمیته علمی صندوق در سال ۱۳۹۴

مسئولیت اصلی کمیته علمی صندوق، مدیریت کلان تخصیص منابع به طرح‌های پژوهشی و فناوری مورد حمایت است. به این منظور، کمیته علمی در سال ۹۴ آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های مورد نیاز برای افزایش اثربخشی و هدفمندی حمایت از طرح‌ها را تدوین کرده است که مهم‌ترین آن‌ها عبارتند از:

- بازنگری در عرصه‌های اولویت‌دار کارگروه‌های تخصصی
- تصویب نحوه حمایت از مجلات ISI ایرانی با IF بالاتر از ۱
- تصویب دستورالعمل اعطای کرسی پژوهشی
- تصویب دستورالعمل حمایت از ثبت بین‌المللی اختراعات
- تصویب دستورالعمل حمایت از برنامه‌های تحقیقاتی پسادکتری
- تصویب شیوه‌نامه اجرایی انتخاب طرح پژوهشی برتر
- تصویب خط‌مشی و شیوه‌نامه اجرایی حقوق دارایی‌های ناشی از دستاوردهای طرح‌های پژوهشی و فناوری مورد حمایت صندوق
- تصویب شیوه‌نامه اجرایی رعایت اصول اخلاقی پژوهش
- تصویب شیوه‌نامه اجرایی ارزیابی کیفیت مقالات مستخرج از طرح‌های پژوهشی مورد حمایت صندوق

#### شبکه همکاران صندوق در یک نگاه

تعداد پژوهشگران ثبت‌شده در سامانه	۱۰۸۵۱ نفر
تعداد داوران ثبت‌شده در سامانه	۴۳۴۹ نفر
تعداد اعضای کارگروه عضو سامانه	۱۵۶ نفر

هیأت امنای صندوق عبارتند از معاون علمی و فناوری رییس جمهور به عنوان رئیس هیأت امناء، معاون برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور، دبیر شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۶ نفر از وزراء، رئیس جهاد دانشگاهی، رئیس هیأت حمایت از کرسی‌های نظریه‌پردازی و مناظره، ۵ نفر از اساتید، پژوهشگران و فناوران برجسته حوزوی و دانشگاهی کشور، و نیز رئیس صندوق به عنوان دبیر هیأت امناء. صندوق همچنین دارای یک کمیته علمی ۷ نفره است که اعضای آن از پژوهشگران و فناوران برجسته کشور انتخاب می‌شوند و تأیید صلاحیت علمی پژوهشگران و فناوران برای بهره‌مند شدن از حمایت‌های صندوق، تصویب و ارزیابی طرح‌های پژوهشی و فناورانه در راستای اولویت‌ها و نیز پیشنهاد ضوابط مورد نیاز برای حمایت از ثبت اختراعات و اکتشافات در داخل و خارج کشور را بر عهده دارند. سرمایه اولیه صندوق به مبلغ ۵۰۰ میلیارد ریال از محل کمک‌های دولت تأمین شد. اما صندوق می‌تواند از منابع دیگری نیز استفاده کند: کمک‌های سالیانه دولت و وجوه اداره‌شده، کمک دستگاه‌های دولتی و غیردولتی، کمک‌های مردمی، موقوفات، درآمدهای اختصاصی، تسهیلات سیستم بانکی، درآمدهای حاصل از سرمایه‌گذاری و وجوه مازاد صندوق.

در حال حاضر، روند تغییر نام صندوق به «بنیاد ملی علم ایران» در حال انجام است. این تغییر نام در شورای عالی انقلاب فرهنگی به تصویب رسیده و منتظر ابلاغ ریاست محترم جمهوری است. صندوق به منظور افزایش عمق و گستره فعالیت‌های خود با شبکه گسترده‌ای از اعضای هیأت علمی دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی کشور به عنوان پژوهشگر، داور یا ناظر علمی طرح‌ها همکاری می‌کند.

### اهم اقدامات و فعالیت‌ها

#### ۱. حمایت از فعالیت‌های پژوهشی و توسعه فناوری

صندوق به منظور اجرای مأموریت اصلی خود که حمایت از پژوهشگران و فناوران به منظور توسعه و تجاری‌سازی دستاوردهای



دو مفهوم کلیدی در اساسنامه صندوق:  
پژوهشگر و فناور



پژوهشگر به شخص حقیقی و حقوقی اطلاق می‌شود که دارای دانش، تجربه، مدارج علمی و دستاوردهای پژوهشی یا فناورانه بوده و صلاحیت علمی وی به تأیید کمیته تخصصی صندوق بر اساس ضوابط مراجع ذیصلاح علمی کشور رسیده است؛ فناور به شخص حقیقی یا حقوقی اطلاق می‌گردد که توانایی علمی و فنی لازم برای تبدیل ایده و دانش جدید را به نمونه ساخت‌افزایی یا روش اجرایی قابل استفاده براساس ضوابط مراجع ذیصلاح علمی کشور دارا می‌باشد.

صندوق در قالب تفاهنامه با دانشگاه‌های مختلف در دو سال گذشته مجموعاً ۱۱۵۹ طرح پسادکتری اعطا نموده است. اعتبار ته‌دهشده از سوی صندوق برای حمایت از طرح‌های پسادکتری حدود ۳۱۵ میلیارد ریال است.

#### (د) حمایت از ایجاد کرسی پژوهشی

صندوق برای کمک به شکل‌گیری و تقویت برنامه‌های تحقیقاتی راهبردی و پروژه‌های بزرگ و هدمند پژوهشی، از دانشمندان برجسته که در داخل و خارج کشور شناخته‌شده باشند و نیز پژوهشگران جوان و نخبه‌ای که دارای آثار برجسته جهانی و دارای توانمندی‌های پژوهشی ویژه باشند، در قالب ایجاد کرسی پژوهشی حمایت می‌کند. اعتبارات مربوط به حمایت از ایجاد کرسی پژوهشی، به صورت فردی، تیمی، دستگاهی و بین‌المللی اعطا می‌شود. کرسی پژوهشی به پژوهشگران برجسته و صاحب‌نامی اعطا می‌شود که علاوه بر دارا بودن سوابق علمی معتبر، از یک برنامه پژوهشی راهبردی منطبق با اولویت‌های صندوق، شناخت کافی از نیازهای جامعه در زمینه تخصصی خویش، توان لازم برای ارائه یک چارچوب نظری علمی و منسجم جهت حل مسایل اولویت‌دار کشور، ایده نو، مبتکرانه و آینده‌نگر و نیز توان هدایت و تربیت نیروهای ماهر و متخصص برخوردار باشند. همچنین به منظور ارتقای علمی پژوهشگران جوان، هر دارنده

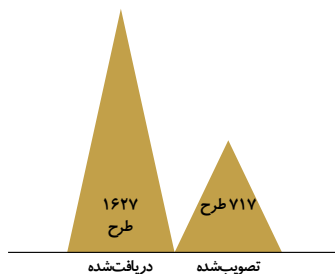
صندوق بر عرصه‌های پژوهشی اولویت‌دار در کنار نظارت و پایش مستمر ناظران و کارگروه‌های تخصصی به بهبود شاخص‌های کیفی طرح‌های پژوهشی منجر شده است.

#### (ب) حمایت از رساله‌های دکتری

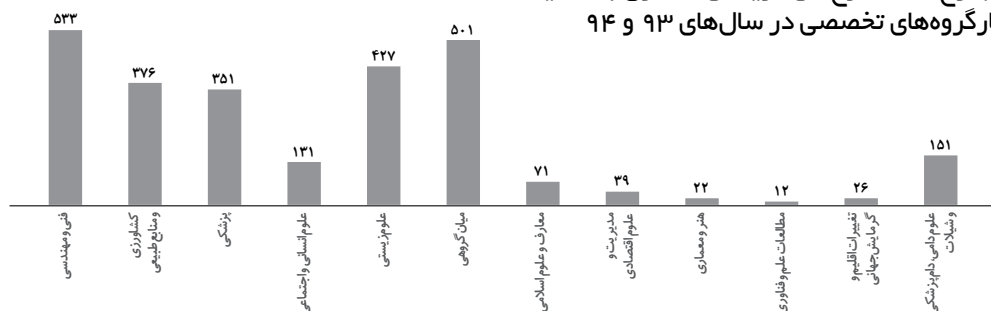
صندوق به منظور حمایت از رساله‌های دکتر در راستای اولویت‌های ابلاغی، از این نوع پژوهش‌ها نیز حمایت به عمل می‌آورد. سیاست‌های اصلی صندوق در این زمینه عبارتند از شناسایی و حمایت متوازن مادی و معنوی از رساله‌های باکیفیت مقطع دکتر، هدایت رساله‌های دکتر به سمت نیازهای اساسی پژوهش و فناوری کشور و استفاده حداکثری از ظرفیت‌های بالقوه داخل، توانمندسازی دانشجویان دکتر برای انجام تحقیقات باکیفیت (به عنوان استادیار جوان پس از جذب در دانشگاه) و نیز تشویق و هدایت دانشجویان دکتر برای انجام پژوهش‌های پیشرفته در مرزهای دانش و اثربخشی اجتماعی. فراخوان حمایت از رساله‌های دکتر شهریور و اسفندماه هر سال منتشر می‌شود که در هر دوره پس از ثبت اینترنتی و ارزیابی درخواست‌ها، از بیش از ۱۰۰ (رساله دکتری) حمایت به عمل می‌آید. (صندوق در سال گذشته در قالب انعقاد تفاهنامه متعهد به حمایت از ۲۱۵ رساله دکتری شده است.)

#### (ج) حمایت از طرح‌های پسادکتری

صندوق به منظور استفاده از توان علمی دانش‌آموختگان دکتری تا زمان جذب و استفاده از دستاوردهای پژوهشی آن‌ها، از طرح‌های پسادکتر مطابق با اولویت‌های تعیین شده حمایت می‌کند. این امر همچنین موجب می‌شود افرادی که قصد همکاری در مراکز علمی دارند، پس از انجام پروژه پژوهشی (پسادکتری) با رویکرد پژوهشی وارد مراکز علمی شوند.



تعداد طرح‌های پژوهشی دریافتی و تصویب شده صندوق در سال ۱۳۹۴



مجموع تعداد طرح‌های دریافتی صندوق به تفکیک کارگروه‌های تخصصی در سال‌های ۹۳ و ۹۴

کرسی می‌تواند از دو استادیار جوان در گروه خود استفاده نماید. به علاوه، صندوق از ۲ پژوهشگر پسادکتری برای همکاری با دارنده کرسی حمایت می‌کند.

### ه) اعطای اعتبار پژوهشی (گرنٹ)

اعتبار پژوهشی (گرنٹ) بخش دیگری از برنامه کارگروه کرسی پژوهشی صندوق است و به پژوهشگران تراز اولی تعلق می‌گیرد که شرایط اعطای کرسی پژوهشی بر اساس آیین‌نامه مصوب را ندارند، اما به لحاظ مدارج علمی و برنامه راهبردی پژوهشی، مجاز به دریافت پژوهانه ارزیابی می‌شوند. پژوهانه برای یک سال و به میزان حداکثر ۵۰۰ میلیون ریال پرداخت می‌شود.

### و) ایجاد و اعطای گرنٹ هم‌افزایی (Synergy)

همفکری و استفاده از دانش و تجربه متخصصان مختلف در حل یک مسئله علمی منجر به ایجاد هم‌افزایی علمی و دستیابی به یک راه‌حل جامع و همه‌جانبه می‌شود که در ادبیات پژوهش از آن به عنوان «هم‌افزایی تحقیقاتی» یاد می‌شود. صندوق با اعطای گرنٹ‌های «سینرژی» در حوزه‌های مرتبط با اولویت‌های تعریف‌شده، اعم از پیشبرد مرزهای دانش یا رفع نیازهای کشور، از هم‌افزایی تحقیقاتی حمایت می‌کند. گرنٹ هم‌افزایی به دو نوع تیم پژوهشی دارای طرح‌های مسئله‌محور تخصیص می‌یابد:

- تیم پژوهشی متشکل از متخصصان رشته‌های مختلف که از جنبه‌های متنوع مسئله مورد نظر را بررسی می‌کنند.
- تیم پژوهشی متشکل از متخصصان یک یا چند رشته مختلف که در دانشگاه‌های مختلف کشور فعال‌اند و برای حل مسئله مورد نظر با یکدیگر همکاری می‌کنند.

صندوق طرح‌هایی که با همکاری دانشگاه‌های خارجی و پژوهشگران ایرانی مقیم خارج تعریف شده باشد را در اولویت حمایت قرار می‌دهد. نخستین گرنٹ هم‌افزایی (سینرژی) در سال ۹۴ اعطا شده است. این پروژه که با موضوع شبیه‌سازی ریاضی، بیومکانیکی و مهندسی سلول‌های شنوایی گوش داخلی در حال اجرا است دارای چهار فاز می‌باشد که در فاز اول مبلغ ۳/۵۰۰ میلیون ریال از آن حمایت شده است.

### ز) حمایت از تشکیل هسته‌های علمی

پژوهش‌های گروهی مزیت‌های متعددی نسبت به پژوهش‌های

انفرادی دارند که یکی از مهم‌ترین آن‌ها، امکان هم‌افزایی و یادگیری متقابل پژوهشگران است. به علاوه پژوهشگران و به‌ویژه پژوهشگران جوان در قالب این نوع پژوهش‌ها فرصت یادگیری کار گروهی را پیدا می‌کنند. به این منظور، صندوق از شکل‌گیری هسته‌های علمی به عنوان بستری برای پژوهش‌های گروهی حمایت می‌کند.

هسته علمی با محوریت یک عضو هیأت علمی و با مشارکت دانشجویان کارشناسی به منظور انجام پژوهش پیرامون یک موضوع تشکیل می‌شود. این هسته‌ها به ارتقای سطح علمی دانشجویان، تحکیم رابطه بین استاد و دانشجو و ایجاد امید در میان دانشجویان برتر کارشناسی منجر شده و در بلندمدت مانع خروج استعداد‌های برتر از کشور می‌شود. در نیمه دوم سال ۹۴، ۲۱ هسته علمی به عنوان پایلوت در دانشگاه‌های مختلف کشور تشکیل شده است که صندوق در مجموع ۴۲۰۰ میلیون ریال برای کمک به آن‌ها متعهد شده است.

### ۲. حمایت از تجاری‌سازی دانش و فناوری

حمایت از طرح‌های پژوهشی گرچه به خلق دستاوردهای ارزنده و چشمگیری منجر می‌شود، اما تجاری‌سازی آن‌ها را تضمین نمی‌کند. صندوق به منظور کمک به تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و فناورانه پژوهشگران و مخترعان، حمایت‌های متنوعی از آن‌ها به عمل می‌آورد که مهم‌ترین آن‌ها عبارتند از حمایت از مراکز نوآوری، حمایت از ثبت بین‌المللی اختراعات و نیز حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان.

### الف) حمایت از مراکز نوآوری

مراکز نوآوری نقش مهمی در توسعه دانش و تبدیل آن به ثروت ایفا می‌کنند، اما متأسفانه اکثر بنگاه‌های اقتصادی و دانشگاه‌ها فاقد آن هستند. بنابراین صندوق در راستای مأموریت خود از راه‌اندازی مراکز نوآوری در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی حمایت می‌کند.

### ب) حمایت از ثبت بین‌المللی اختراعات

حمایت مادی و معنوی از مخترعان و کمک به ثبت بین‌المللی اختراعات از جمله خدمات ویژه صندوق در سال‌های گذشته بوده است. برنامه‌ریزی برای طراحی فرآیندها و تدوین شیوه‌نامه‌های اجرایی لازم در خصوص نحوه حمایت و کمک به ثبت بین‌المللی

عملکرد صندوق در پیوند با اعطای اعتبار پژوهشی

سال	تعداد مصوب	در حال بررسی
۱۳۹۳	۸	-
۱۳۹۴	۳۶	-

عملکرد صندوق در پیوند با حمایت از ایجاد کرسی‌های پژوهشی

سال	تعداد کرسی‌های مصوب	تعداد کرسی‌های در حال بررسی
۱۳۹۳	۸	-
۱۳۹۴	۲۱	-

حمایت از اختراعات و حقوق مالکیت فکری در رشد و توسعه ملی از دیگر اقدامات مهم صندوق در این زمینه است که در ادامه به آن‌ها پرداخته خواهد شد.

#### الف) برگزاری همایش مدیریت استعداد

یکی از مهم‌ترین چالش‌های گروه‌های پژوهشی، شناسایی استعدادها و پژوهشی و مدیریت آن‌ها در راستای طرح‌های پژوهشی است. به همین منظور، صندوق در آذرماه ۱۳۹۴ همایش دوروزه «مدیریت استعداد» را با حضور صاحب‌نظران ایرانی و خارجی و با اهداف ذیل برگزار کرد:

- آشنایی با آخرین دستاوردهای تحقیقاتی در زمینه استعدادیابی
- ترغیب، تشویق و به‌کارگیری پژوهشگران در زمینه استعدادیابی
- آشنایی با نظام‌های نخبه‌پروری کشورهای پیشرفته و کمک به شکل‌گیری آن‌ها در کشور
- تأکید بر عوامل آموزشی و تربیتی مؤثر در استعدادیابی

#### ب) برگزاری کنفرانس بین‌المللی حمایت از اختراعات و حقوق مالکیت فکری

به رغم تلاش‌های چشمگیر در راستای توسعه نظام مالکیت فکری در کشور، هنوز فاصله زیادی تا وضع مطلوب باقی است. صندوق به منظور آگاه‌سازی فعالان نظام نوآوری نسبت به اهمیت حمایت از اختراعات و حقوق مالکیت فکری در توسعه فناوری و نوآوری و فراتر از آن، رشد و توسعه ملی، در اردیبهشت ماه ۱۳۹۴ همایش دوروزه‌ای را برگزار کرد که محورهای اصلی آن عبارت بود از:

- بسترهای قانونی - اجرایی حمایت از اختراعات و اموال فکری
- دعای و قراردادهای حوزه اختراعات و اموال فکری
- حقوق مالکیت فکری و تجارت الکترونیک
- حقوق مالکیت فکری و مصرف‌کننده
- نقش مالکیت فکری در اسناد و کنوانسیون‌های بین‌المللی
- نقش مالکیت فکری در تولید ناخالص ملی و توسعه کشورها
- نقش مالکیت فکری در نوآوری و فناوری
- نقش مالکیت فکری در سیاست‌های رقابتی
- نقش مالکیت فکری در مدل‌های کسب و کار کوچک
- نقش مالکیت فکری در اقتصاد بین‌الملل

#### ۴. توسعه همکاری‌های بین‌المللی

همکاری‌های بین‌المللی نقش‌های قابل توجهی در توسعه علم و تجاری‌سازی آن دارند که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به امکان‌یادگیری متقابل اشاره کرد. این نوع همکاری‌ها عموماً فرصت‌آرزندهای برای پژوهشگران و فناوران هر دو طرف به شمار می‌روند که ضمن تجربه کار گروهی، دستاوردهای خود را به معرض نقد و

اختراعات پژوهشگران و مخترعان کشور با ایجاد کارگروه ثبت اختراعات متشکل از صاحب‌نظران حوزه‌های مختلف مالکیت فکری از اواخر سال ۱۳۸۵ آغاز شد. این کارگروه تدوین دستورالعمل حمایت از ثبت بین‌المللی اختراعات، تدوین فرآیند حمایت از ثبت بین‌المللی اختراعات و نیز تعیین معیارهای حمایت از ثبت اختراعات را به سرانجام رساند. در حال حاضر معیارهای صندوق برای حمایت از ثبت بین‌المللی اختراعات عبارت است از:

- برخورداری از قابلیت سرمایه‌گذاری و فروش
- ایجاد زمینه برای توسعه اشتغال دانش‌بنیان
- کمک به ایجاد و حفظ منافع اقتصادی، فرهنگی و سیاسی کشور
- برآورده‌نمودن نیازهای حیاتی کشور
- کمک به توسعه فناوری‌های نوین
- ثبت اختراعات ناشی از ایده‌های پرورش‌یافته در قالب طرح‌های تحقیقاتی مورد حمایت صندوق

در سال ۱۳۹۴، در مجموع ۹۰ طرح به صندوق ارائه شده که از این میان، ۵۱ طرح در کارگروه مربوط به تصویب رسیده است که در این میان ۲۶ طرح ثبت شده است و در انتظار ارزیابی بین‌المللی می‌باشد، ۱۰ طرح در مرحله ثبت قرار دارند، ۶ طرح به مرجع PCT ارسال و نتیجه آن منفی شده، ۱ اختراع به مرحله ثبت نهایی رسیده، ۲ طرح منتظر جستجو از منظر جدید بودن قرار دارند، ۶ طرح نیز از طرف کارگزار مردود اعلام شده است. همچنین لازم به ذکر است در سال ۹۴ خروجی پروژه‌های تعریف‌شده نیز شامل ۲۶ اختراع می‌باشد که برای آن‌ها نیز فرآیند بین‌المللی شدن بررسی خواهد شد.

#### ج) حمایت از شرکت‌های دانش بنیان

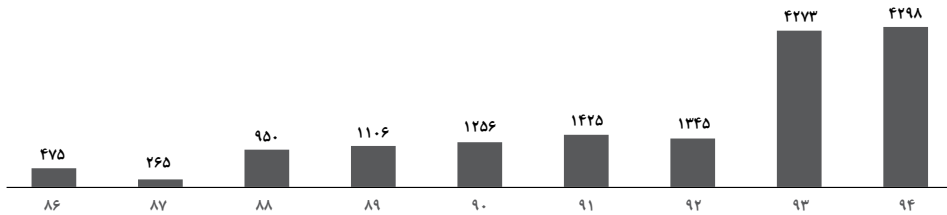
شرکت‌های دانش بنیان می‌توانند نقش قابل توجهی در خلق ثروت از پژوهش و فناوری داشته باشند. به همین منظور، صندوق با اعطای تسهیلات و کمک‌های بلاعوض از این شرکت‌ها در راستای اولویت‌های خود حمایت می‌کند. مجموع حمایت از شرکت‌های دانش بنیان و طرح‌های کلان تا پایان سال ۱۳۹۴، به مبلغ ۳,۹۸۲,۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال می‌باشد.

#### ۳. حمایت از همایش‌ها و رخدادهای علمی و فناوری

همایش‌های علمی ابزارهای مناسبی برای تسهیم و انتشار دانش جدید، تجارب و یافته‌های تحقیقاتی به شمار می‌روند. از این رو صندوق در سال ۹۴، از همایش‌ها و رخدادهای علمی و فناورانه‌ای که در راستای اولویت‌های پژوهشی برگزار می‌شوند حمایت کرده است. میزان تعهدات صندوق در این زمینه بیش از ۵ میلیارد ریال بوده است.

صندوق همچنین از حضور پژوهشگران خارجی در این همایش‌ها و حضور اساتید وابسته در مراکز علمی ایران حمایت کرده است. برگزاری همایش مدیریت استعداد و کنفرانس بین‌المللی نقش

## روند حمایت صندوق از ثبت بین‌المللی اختراعات تا پایان سال ۱۳۹۴ (میلیون ریال)



به صورت کاملاً رقابتی در کلیه شاخه‌های علوم بنیادی می‌پردازد. این بنیاد در حال حاضر به طور سالانه ۱۷ فراخوان پیشنهاد طرح پژوهشی منتشر می‌کند و با همکاری نهادها و مؤسسات بین‌المللی در ۲۶ کشور جهان طرح‌های مشترک پژوهشی ارائه می‌دهد. صندوق به منظور ارتقای سطح کشور در پژوهش‌های بنیادی در سال ۱۳۹۴ با این بنیاد تفاهم‌نامه همکاری امضا کرده است. در سال ۱۳۹۵ فراخوان همکاری مشترک میان صندوق و این بنیاد در ۱۲ حوزه پژوهشی منتشر شده است.

### ج) همکاری با بنیاد پژوهشی آلمان

بنیاد پژوهش آلمان (DFG) با بیش از ۸۰ سال سابقه، بزرگ‌ترین مؤسسه غیردولتی حامی پژوهش در این کشور به شمار می‌رود. رسالت اصلی این بنیاد، حمایت پایدار از پژوهشگران جوان، میان‌رشته‌ای‌سازی علوم و تسهیل ارتباط رشته‌های مختلف پژوهشی است. اعضای DFG را دانشگاه‌ها، مؤسسات پژوهشی غیردانشگاهی، انجمن‌های علمی و فرهنگستان‌های علوم تشکیل می‌دهند و دولت فدرال آلمان تأمین‌کننده اصلی منابع مالی آن است. با توجه به ظرفیت‌های بالای علمی - پژوهشی و صنعتی آلمان، صندوق در سال ۱۳۹۴ تفاهم‌نامه‌ای در زمینه اجرای طرح‌های مشترک، کارگاه آموزشی و تبادل پژوهشگر با آن منعقد کرد.

### عملکرد صندوق در پیوند از حمایت از همایش‌ها و رخدادها علمی و فناورانه در سال ۱۳۹۴

تعداد درخواست‌های دریافتی	۱۷۴
تعداد درخواست‌های مصوب	۴۸
تعداد درخواست‌های فاقد اولویت	۸۴
تعداد درخواست‌های در حال بررسی	۴۲
تعداد کارگاه‌های برگزار شده	۱۷۰
تعداد افراد حاضر در کارگاه‌ها	۳۷۶۸
تعداد نمایشگاه برگزار شده	۱۸

بررسی طرف مقابل گذشته، و همچنین از دانش و فناوری طرف مقابل برای توسعه توانمندی‌های خود بهره‌مند شوند.

در همین راستا، صندوق در قالب انعقاد تفاهم‌نامه با نهادهای مختلف بین‌المللی، مسیر تعامل با آن‌ها را برای پژوهشگران ایرانی می‌گشاید که از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به مؤسسه بین‌المللی تحلیل کاربردی سیستم‌ها (یاسا)، بنیاد پژوهش بنیادی روسیه (RFBR)، بنیاد پژوهش آلمان (DFG)، انجمن ترویج علم ژاپن (JSPS) و شورای جهانی پژوهش (GRC) اشاره کرد. علاوه بر موارد یادشده، مذاکره برای عضویت در کارگروه مشترک ایران و ایتالیا با هدف تأسیس صندوق مشترک، همکاری با شورای آموزش عالی ترکیه (COHE) به منظور اجرای پروژه‌های مشترک، همکاری با آکادمی علوم چین (CAS) با هدف همکاری در قالب صندوق مشترک راه ابریشم، و نیز همکاری با بنیاد علم روسیه (RSF) در دستور کار صندوق قرار دارد.

همچنین صندوق به منظور بهره‌مندی متوازن پژوهشگران کشور از فرصت همکاری‌های بین‌المللی، فراخوان‌هایی را از طریق سایت اینترنتی خود و رسانه‌های کثیرالانتشار اعلام می‌کند.

### الف) همکاری با مؤسسه بین‌المللی تحلیل کاربردی سیستم‌ها (یاسا)

مؤسسه بین‌المللی تحلیل کاربردی سیستم‌ها (International In-stitute for applied Systems Analysis) موسوم به یاسا، یک مؤسسه بین‌المللی و غیردولتی است که با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در موضوعات و مسایل مورد علاقه بین‌المللی مانند تغییر اقلیم، امنیت انرژی، آب، امنیت غذایی و آلودگی هوا فعالیت می‌کند. این مؤسسه تنها می‌تواند ۲۵ عضو داشته باشد و جمهوری اسلامی ایران نیز در فروردین ماه سال ۱۳۹۵ رسماً به‌عنوان عضو این مؤسسه با نمایندگی صندوق انتخاب شد.

### ب) همکاری با بنیاد پژوهش بنیادی روسیه

بنیاد پژوهش بنیادی روسیه (RFBR) که به دستور رئیس‌جمهور این کشور در قالب مؤسسه‌ای مستقل و غیرانتفاعی تشکیل شده است، به حمایت‌های مالی و سازمانی از طرح‌های علمی و پژوهشی



### و) حضور در شورای جهانی پژوهش

شورای جهانی پژوهش (Global Research Council) یک نهاد بین‌المللی متشکل از بنیادهای علم کشورهای مختلف است که اهدافی مانند «بهبود ارتباط و همکاری میان بنیادهای علم کشورها»، «ارتقا و ترویج اشتراک اطلاعات و بهترین شیوه‌های همکاری تحقیقاتی»، «فراهم کردن فضایی برای جلسات منظم سران بنیادهای علم»، «استفاده از فرصت‌ها و توجه به دغدغه‌های مشترک در حمایت از پژوهش و آموزش»، «ارائه راهکار برای مؤسساتی که قصد ایجاد چشم‌اندازی جهانی در زمینه پژوهش دارند» و «بررسی سازوکارهایی که پژوهش و جامعه پژوهشی را در عرصه جهانی حمایت می‌کنند» را دنبال می‌کند.

صندوق در سال ۱۳۹۴ به نمایندگی از ایران در اجلاس منطقه‌ای آسیا و اقیانوسیه این شورا و در خردادماه سال ۱۳۹۵ در اجلاس سالیانه آن در هندوستان شرکت نمود. هدف صندوق از عضویت در این شورا، ارتباط مستمر با بنیادهای مطرح علم دنیا است. شایان ذکر است که به‌منظور پیگیری و عملیاتی‌شدن کلیه تفاهم‌نامه‌های بین‌المللی یک نماینده ویژه از طرف صندوق در نظر گرفته شده است.

صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور پس از مطالعات و بررسی‌های کارشناسی نیازهای کشور در سال ۱۳۹۴ اقدام به تأسیس بنیاد حامیان پژوهش، فناوری و نوآوری کشور نمود. اشاعه و گسترش فرهنگ وقف در حوزه علم و پژوهش؛ ارائه مشاوره و بسترسازی برای تسهیل تأمین مالی مردمی در حوزه فناوری و پژوهش؛ شناسایی، تقدیر و حمایت از دست‌آوردان علم و پژوهش؛ حمایت از ایجاد مرجعیت علمی در کشور و تأسیس کرسی‌های علمی و پژوهشی از جمله اهداف این بنیاد می‌باشند.

### د) همکاری با انجمن ترویج علم ژاپن

انجمن ترویج علم ژاپن (JSPS) که در سال ۱۹۳۲ در قالب یک نهاد غیرانتفاعی در شهر توکیو کار خود را آغاز کرد، به دنبال ایفای نقش اصلی در عرصه پژوهش است:

- پرورش پژوهشگران جوان
- ارتقای همکاری‌های علمی بین‌المللی
- اعطای پژوهانه به پژوهش‌های علمی
- حمایت از همکاری‌های علمی بین مجامع علمی و صنعتی
- جمع‌آوری و انتشار اطلاعات پیرامون فعالیت‌های مرتبط با پژوهش‌های علمی

بخش اعظم منابع این انجمن از سوی دولت ژاپن تأمین می‌شود و بودجه آن در سال ۲۰۱۴ معادل ۳۰۱ میلیارد یورو بوده است. همکاری صندوق با این انجمن در قالب برنامه همکاری باز سالانه است که بر اساس آن، پژوهشگران ایرانی و ژاپنی باید با یکدیگر پروژه مشترک تعریف کنند و برای هر دو سازمان ارسال نمایند. صندوق بر اساس این برنامه از پژوهشگران ایرانی حمایت می‌کند.

### ه) مدیریت کارگروه مگاساینس کمیته همکاری‌های علمی

#### ایران و روسیه

یکی از کارگروه‌های کمیته همکاری‌های علمی ایران و روسیه، کارگروه «مگاساینس» یا «برعلم» است که صندوق اداره آن را بر عهده دارد. تا کنون ۱۰ طرح مشترک در زمینه‌های گداخت هسته‌ای، اختر فیزیک، فیزیک و دیگر شاخه‌های علوم پایه به این کارگروه ارسال شده است که صندوق در حال بررسی آنهاست.



### خدمات و فعالیتهای صندوق در یک نگاه

توسعه دیپلماسی علمی بین المللی

همکاری با مؤسسه بین المللی تحلیل  
کازبردی سیستمها (یاسا)

همکاری با بنیاد پژوهش نییادی روسیه

همکاری با بنیاد پژوهش آلمان

همکاری با انجمن ترویج علم زاین

مدیریت کارگروه مگاساینس کمیته  
همکاریهای علمی ایران و روسیه

حضور در شورای جهانی پژوهش

حمایت از همایشها و  
رخدادهای علمی و فناوری

برگزاری همایش مدیریت استعداد

برگزاری کنفرانس بین المللی حمایت از  
اختراعات و حقوق مالکیت فکری

حمایت از تجاری سازی  
دانش و فناوری

حمایت از مراکز نوآوری

حمایت از ثبت بین المللی اختراعات

حمایت از شرکتهای دانش بنیان

حمایت از فعالیتهای پژوهشی  
و توسعه فناوری

حمایت از طرحهای پژوهشی

حمایت از رساله های دکتری

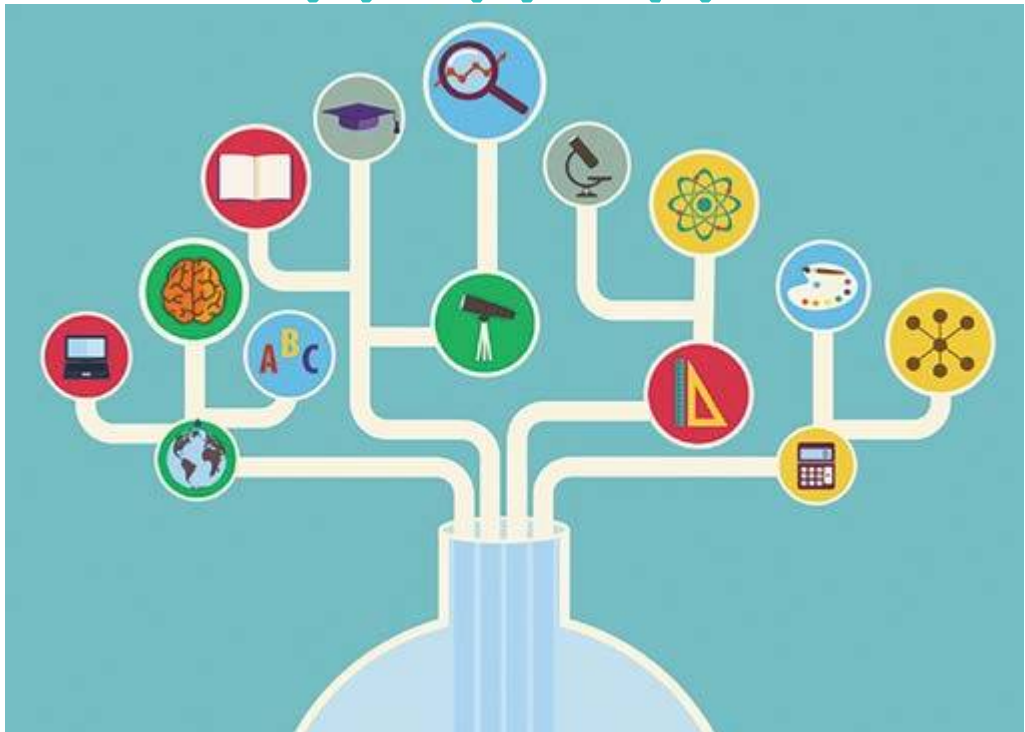
حمایت از طرحهای پسادکتری

حمایت از ایجاد کرسی پژوهشی

اعطای اعتبار پژوهشی (گرننت)

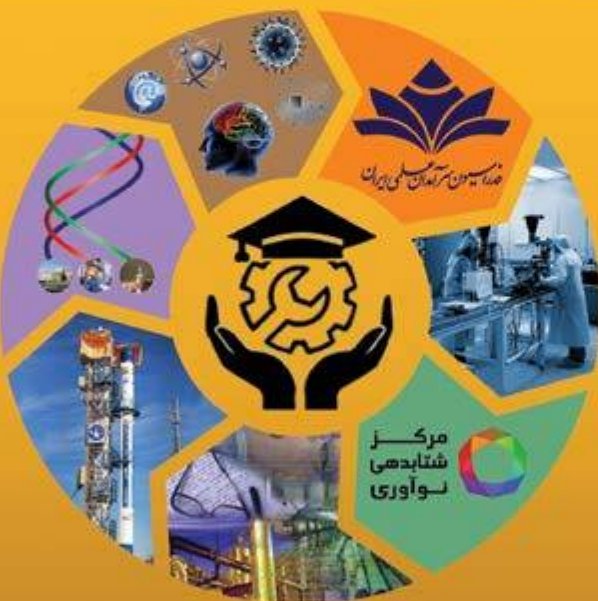
ایجاد و اعطای گرننت هم افزایی

حمایت از تشکیل هسته های علمی



## پرونده ویژه

نهادسازی در  
بستر اقتصاد  
دانش بنیان





## تشکیل مرکز ملی فضایی ایران



با مأموریت هماهنگی، سیاست گذاری، برنامه ریزی و نظارت بر حوزه فضایی کشور، مرکز ملی فضایی ایران بر اساس دستور رئیس محترم جمهور مورخ ۱۳۹۳/۰۹/۱۰ تشکیل شد. پیش از تشکیل مرکز، به منظور سامان دهی فعالیت های حوزه فضایی، برنامه ۱۰ ساله فضایی کشور برای بازه زمانی سال های ۸۵ تا ۹۴ تدوین شده بود. با توجه به اتمام زمان برنامه ۱۰ ساله اول از یکسو و مطالبه کمیته های از وزرای محترم (شامل وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات، وزیر دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح و وزیر علوم، تحقیقات و فناوری) از سوی دیگر، از مرکز ملی فضایی ایران، مقرر گردید برنامه ۱۰ ساله دوم فضایی در شش سرفصل در زمان بندی فشرده سه ماهه در شش گروه کاری تدوین، و پس از ارائه در کارگروه های شورای عالی فضایی در کمیسیون راهبردی به تأیید رسیده و برای طرح در شورای عالی فضایی نهایی گردد.

تاکنون همراستا با تدوین برنامه در مرکز، اقدامات گسترده ای صورت گرفته است که برخی از آن ها عبارتند از: توسعه سه پلنفرم ماهواره های دانش گاهی ایرانباس، توسعه کاربردهای فضایی، تشکیل شورای سیاست پژوهی برای بحث و بررسی در خصوص مسائل کلان حوزه فضایی کشور، توسعه همکاری های بین المللی به ویژه با کشور روسیه و ژاناس فضایی اروپا و دبیری کارگروه حقوق و دیپلماسی هوافضا و کارگروه فضا و امنیت ملی. همچنین برنامه های کلیدی در خصوص اطلاع رسانی و ترویج در این مرکز صورت گرفته است که شامل: تهیه برنامه های یک ساله روابط عمومی، دبیرخانه و هفته جهانی فضا، ارتباط با رسانه ها، راه اندازی پایگاه اینترنتی مرکز، حضور در نمایشگاه ماکس ۲۰۱۵، تدوین چندین عنوان کتاب دوزبانه در خصوص معرفی توانمندی های فضایی ایران و توانمندسازی داخلی.



## تشکیل مرکز راهبردی فناوری های همگرا<sup>۱</sup>

ارتقای نقش آفرینی حوزه های مختلف فناوری برای دستیابی به محصولات نوظهور و با اثرات اقتصادی و اجتماعی بالا یکی از اهداف و وظایف معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری است، با توجه به جایگاه فناوری های نوظهور در اسناد بالادستی کشور (نظیر برنامه پنجم توسعه و نقشه جامع علمی کشور)، در سال ۹۳ فناوری های همگرا در حوزه های نانو، زیست فناوری، فناوری اطلاعات و علوم شناختی به عنوان یکی از اولویت های اصلی معاونت علمی و فناوری رییس جمهور تعیین و بر ضرورت گسترش مرزهای دانش و توسعه فناوری در این حوزه تاکید شد. بر همین اساس از ابتدای سال ۹۴، برنامه ترویج و آموزش فناوری های همگرا به طور جدی آغاز شد و در بهمن ۱۳۹۴ «مرکز راهبردی فناوری های همگرا» با هدف شناسایی و توسعه ظرفیت های کشور در زمینه فناوری های همگرا و سیاست گذاری و برنامه ریزی برای دستیابی کشور به محصولات نوظهور و با اثرگذاری اقتصادی و اجتماعی بالا ایجاد گردید. این مرکز به منظور دستیابی کشور به شرکت های دارای سبد محصول همگرایی فناوری و رقابت پذیر در سطح جهانی بر اساس دو رویکرد کلی «ماموریت گرایی» و «تقاضاگرایی» فعالیت می کند.



«ماموریت گرایی» بدین معناست که برای دستیابی به محصولات مشخص برنامه ریزی شده و افراد و شرکت هایی که دارای توانمندی در تمام یا بخشی از فناوری های این محصولات هستند مورد فراخوان و حمایت قرار می گیرند. در رویکرد «تقاضاگرایی»، به جای حضور مستقیم دولت، سرمایه گذاری تا جای ممکن توسط شرکت های بخش خصوصی انجام می شود و این مرکز مشوق جسارت پذیری و خطرپذیری شرکت های می باشد. به عبارت دیگر دولت (معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری) بخشی از مخاطرات آنها را پوشش می دهد. بنابراین مرکز فناوری های همگرا فعالیت خود را روی محصولات یا ایده هایی متمرکز می نماید که با اولویت دادن به تحلیل نیاز و تقاضای مشتریان مطرح شده است. «مرکز» به منظور شناسایی افراد و شرکت های دارای توانمندی، سامانه فراخوان پروتوتایپ راه اندازی نموده و اطلاعات مورد نیاز سرمایه گذاران و فناوران را منتشر می کند. با توجه به جدید بودن این حوزه دانشی در سطح جهان و به ویژه در ایران، در کوتاه مدت «مرکز» تمرکز خود را بر ترویج و فرهنگ سازی

حوزه فناوری های همگرا در جامعه و به ویژه بین جوانان و متخصصان قرار داده است. همچنین به طور همزمان، تدوین نسخه اولیه سند تعاریف فناوری های همگرا و تحلیل حوزه های همگرا در طرح های نوآورانه و محصولات فناوری نانو و همچنین سایر حوزه های محصولات دانش بنیان در دستور کار قرار گرفته است.

از دیگر اقدامات ترویجی مرکز می توان به انتشار ماهنامه های فناوری های همگرا و دانش آموزی چارسو، خبرنامه الکترونیک ماهانه و نرم افزار چندرسانه ای همگرا و برگزاری سمینار آموزش فناوری های همگرا برای مدرسان فناوری نانو اشاره کرد.

## تشکیل فدراسیون سرآمدان علمی ایران



معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در اردیبهشت ماه ۹۴ با توجه به مطالبات مقام معظم رهبری و نیاز کشور، با هدف افزایش کیفیت دستاوردهای علمی کشور، افزایش تعاملات بین المللی با پژوهشگران معتبر جهان، استفاده از زیرساخت ها و امکانات مراکز معتبر علمی جهان و کمک به توسعه کیفی علم و فناوری ایران فدراسیون سرآمدان علمی ایران را با ماموریت و برنامه ای مشخص راه اندازی نمود. «فدراسیون» با شناسایی مستمر افراد توانمند علمی و ارائه حمایت های ویژه از این افراد، کشور را به سمت مرجعیت علمی در جهان سوق خواهد داد. حمایت های فدراسیون در دو بخش حمایت از پژوهش های فاخر و حمایت از افراد سرآمد تنظیم و ارائه می شود.

فهرست حمایت‌های پرداخت شده به محققان و مراکز علمی کشور  
(از دیهشت ۱۳۹۴ الی تیرماه ۱۳۹۵)

انواع برنامه‌های علمی مورد حمایت	مبلغ حمایت (میلیون ریال)	تعداد (تقر)
گونت پژوهشی محققان سرآمد	۴۳۷۵۰	۱۰۲
انتشار مقاله در مجلات برتر	۶۵۱۰	۷۰
پنل‌گیری پژوهشگر پسادکتری	۱۰۲۰	۱۴
شرکت در کنگره معتبر بین‌المللی	۱۱۵۵	۱۸
برگزاری رویداد معتبر داخلی	۴۰۵۴	۸
شرکت در دوره‌های مطالعاتی معتبر خارج از کشور	۱۹۶۵	۳۶
گونت آزمایشگاهی محققان سرآمد	۴۵۷۰	
هزینه‌های اجرایی	۶۹۴	
جمع کل	۶۳۷۱۸	۲۴۸



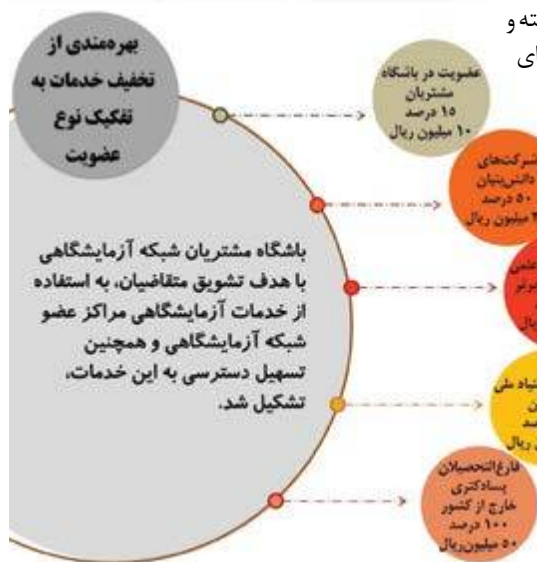
## شکل‌دهی به شبکه آزمایشگاهی فناوری‌های

### راهبردی

پایه و اساس پیشرفت و دست‌یابی به فناوری‌های جدید، انجام پژوهش‌های کاربردی، منظم و دارای برنامه است که دسترسی محققین به تجهیزات آزمایشگاهی پیشرفته و استاندارد از الزامات کلیدی این برنامه است. با وجود سرمایه‌گذاری قابل توجه در خرید تجهیزات پیشرفته و ایجاد آزمایشگاه‌های مختلف در کشور، همواره به دلیل ناکارآمدی سیستم خدمات‌دهی، محققین با مشکل دسترسی به سرویس آزمایشگاهی مناسب مواجه بوده‌اند و تقاضا برای خرید تجهیزات جدید وجود داشته است. یکی از راهکارهای اجرایی مدیریت این موضوع، ایجاد شبکه‌ای منسجم و یکپارچه از توانمندی‌های آزمایشگاهی کشور در حوزه فناوری‌های پیشرفته و راهبردی است. با درک این مشکل در کشور و تجربه ۱۰ ساله‌ای که از شبکه آزمایشگاهی حوزه فناوری نانو ایجاد شده بود،

معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، شکل‌گیری شبکه آزمایشگاهی فناوری‌های راهبردی ایران با هدف هم‌افزایی توانمندی‌های آزمایشگاهی کشور در حوزه‌های مختلف فناوری‌های پیشرفته و راهبردی را از تیرماه ۱۳۹۳ آغاز نمود.

دامنه پوشش این شبکه شامل آزمایشگاه‌های خدماتی است و آزمایشگاه‌های پژوهشی و آموزشی را شامل نمی‌شود. «شبکه آزمایشگاهی» علاوه بر مراکز آزمایشگاهی زیرمجموعه سازمان‌های دولتی و وزارتخانه‌های مختلف، مراکز آزمایشگاهی بخش خصوصی را نیز در بر می‌گیرد. بخش‌های آزمایشگاهی وابسته به انواع مؤسسات تحقیقاتی و آموزش عالی اعم از دانشگاه، پژوهشگاه، مرکز تحقیقاتی و مواردی از این



بهرمندی از تخفیف خدمات به تفکیک نوع عضویت

باشگاه مشتریان شبکه آزمایشگاهی با هدف تشویق متقاضیان، به استفاده از خدمات آزمایشگاهی مراکز عضو شبکه آزمایشگاهی و همچنین تسهیل دسترسی به این خدمات، تشکیل شد.

عضویت در باشگاه مشتریان  
۱۵ درصد  
۱۰۰ میلیون ریال

شرکت‌های دانش‌بنیان  
۵۰ درصد  
۲۰ میلیون ریال

انسان‌های هایت علمی  
۴۰ درصد  
۴۰ میلیون ریال

پروژه‌یادگان بنیاد ملی نخبگان  
۷۰ درصد  
۱۵ میلیون ریال

فارغ‌التحصیلان پسادکتری  
خارج از کشور  
۱۰۰ درصد  
۵۰ میلیون ریال



## حمایت از توسعه مراکز نوآوری و شتاب‌دهی فناوری

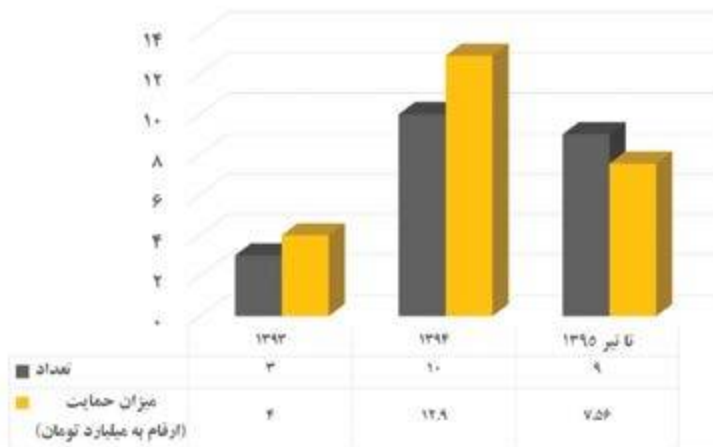
تجربه دهه‌های اخیر نشان داده است که ایجاد ظرفیت‌های نوآوری، جایگاهی محوری در پویایی و رشد کشورهای موفق در مسیر توسعه داشته است. از سوی دیگر، توانمندی پایین بنگاه‌ها و شرکت‌های نوپا در مدیریت کسب‌وکار و خلق فناوری و نوآوری در ایران و لزوم توسعه و پرورش نوعی زیست‌بوم نوآوری و فن‌آفرینی از طریق سرمایه‌های فکری و دانشی موجب شده است تا حمایت از شکل‌گیری و توسعه مراکز نوآوری و شتاب‌دهی فناوری به عنوان برنامه‌ای فراگیر در عرصه ملی توسط معاونت علمی و فناوری مدنظر قرار گیرد.

اگرچه تعریف کامل و مشخصی در ادبیات علم و فناوری در خصوص مرکز نوآوری و شتاب‌دهی وجود ندارد، اما با بررسی مراکز نوآوری در سطح جهان می‌توان پی برد که این مراکز، شامل مجموعه‌ای از نهادهای مختلف با کارکردهای متنوع در زمینه کمک به ایجاد، رشد، توسعه و شکوفایی شرکت‌های نوپا هستند. یک مرکز نوآوری موفق، در حقیقت مرکزی است برای تسهیل:

- ▲ ایجاد محیطی بارور برای رشد نوآوری و کارآفرینی در میان بازیگران کلیدی
- ▲ تسهیل توسعه محصول از مرحله آزمایشگاهی به بازار
- ▲ افزایش ارتباطات اثربخش و شبکه‌سازی میان جوامع نوآوری و کارآفرینی
- ▲ فراهم آوردن بستری به منظور تأمین مالی و سرمایه‌گذاری برای ایده‌های جدید
- ▲ ارائه خدمات مشاوره، راهبری و یادگیری‌های کارآفرینانه در میان عموم مردم

بر این اساس، معاونت از سال ۹۳ پشتیبانی از مراکز نوآوری و شتاب‌دهی فناوری را در دستور کار خود قرار داده و تاکنون در مجموع با رقمی قریب به ۲۵۰ میلیارد ریال از راه‌اندازی، توسعه و بالندگی ۲۲ مرکز نوآوری و شتاب‌دهی فناوری در عرصه ملی حمایت به عمل آورده است. در قالب این برنامه، تاکنون از مراکز نوآوری و شتاب‌دهی در ۱۵ دانشگاه وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۴ پارک علم و فناوری، ۲ مرکز پژوهشی و یک بنگاه بخش خصوصی حمایت مادی در قالب اعطای کمک و تسهیلات حمایت به عمل آمده است.

میزان حمایت از مراکز نوآوری و شتاب‌دهی فناوری به تفکیک سال



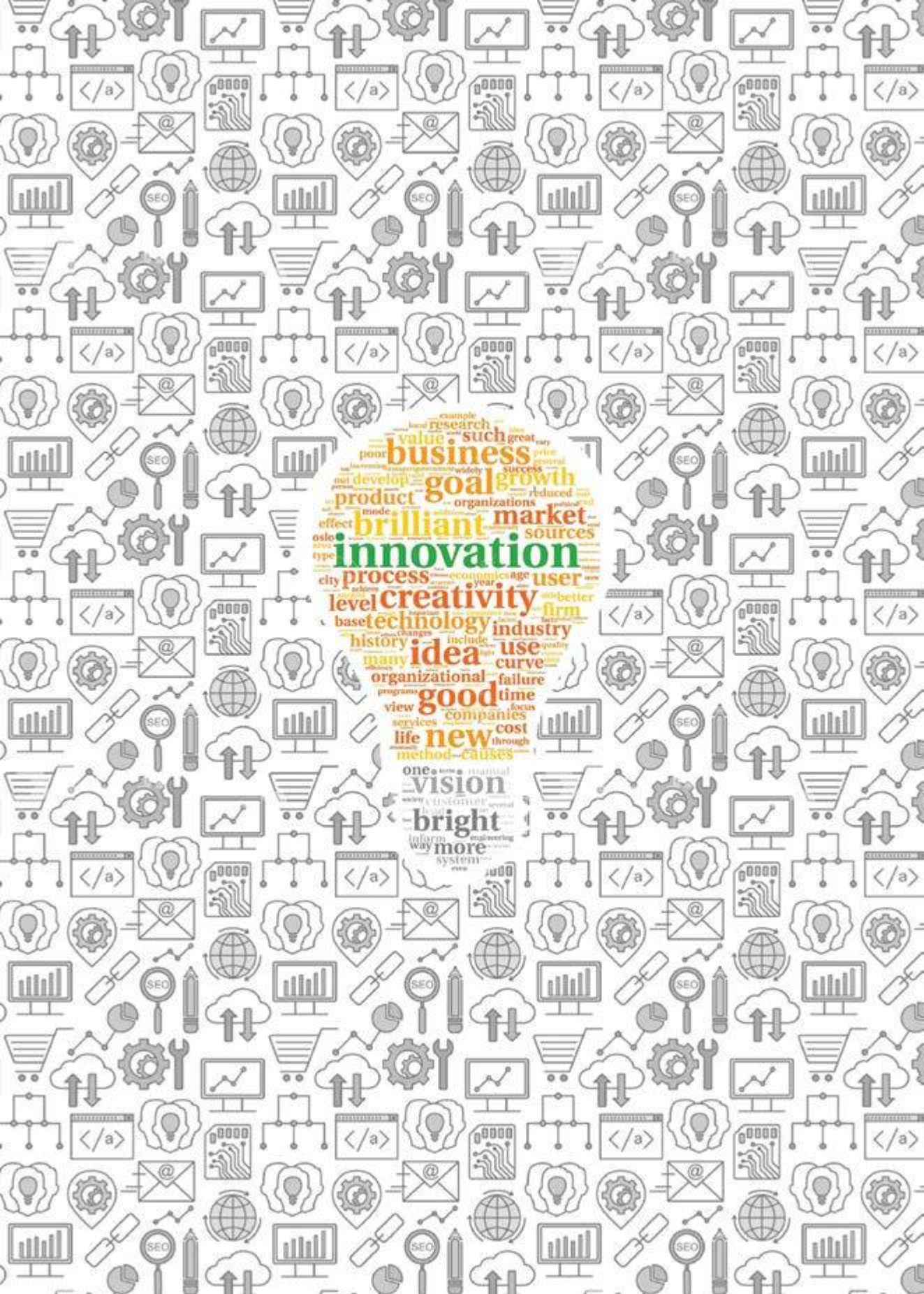
## تثبیت و تقویت کانون‌های هماهنگی دانش، صنعت و بازار

گذار از تمرکز بر نوآوری در قالب نهادی واحد - جایی که در آن توسعه محصول در صنعت، سیاست‌گذاری در دولت و خلق و انتشار دانش در دانشگاه انجام می‌گیرد- به سمت تعامل و شبکه‌سازی میان این سه حوزه از یک‌سو و وجود حلقه‌های مفقوده در نظام ملی نوآوری ایران برای فعال شدن و محوریت بخش خصوصی در زنجیره نوآوری و تجاری‌سازی علم و فناوری از سوی دیگر، بازاندیشی در مدل‌های همکاری نهادهای دانشی، صنایع و بازار، و دولت و حاکمیت را ناگزیر ساخته است.

معاونت علمی و فناوری با درک این ضرورت و با بررسی تجارب ملی و جهانی در زمینه توسعه و ارتقای همکاری‌های دانشگاه، صنعت و دولت، از سال ۱۳۸۷ حرکتی ملی را در قالب «کانون‌های هماهنگی دانشگاه و صنعت» حول محصول یا خدمتی واحد و مشخص و با هدف ایجاد سازوکاری برای همکاری، هم‌افزایی و هماهنگی بازیگران اصلی نظام نوآوری در کشور و رسوخ فناوری در محصولات و خدمات تولیدی در کشور آغاز نمود. کانون هماهنگی دانش، صنعت و بازار نهادی تصمیم‌ساز و تشکیلی غیردولتی و غیرانتفاعی تحت نظارت معاونت علمی و فناوری رییس جمهور است که به منظور افزایش همگرایی، همکاری، هماهنگی، تصمیم‌سازی و ارتقای وحدت رویه پیرامون فعالیت‌های بازار، صنعت و دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی و ارتقای نظام نوآوری بخشی در عرصه توسعه و تولید کالا یا خدمات خاص تشکیل می‌شود.

در دور نخست فعالیت این برنامه تا سال ۱۳۹۲ (که نگرش غالب بر آن، اشاعه و توسعه کمی این برنامه بود)، ۶۶ کانون در عرصه‌های مختلف کشاورزی، صنعت و خدمات همچون؛ فناوری موتور دیزل، فرش، زعفران، گردشگری، نان‌های صنعتی و ... تشکیل شدند. در سال ۹۲ و همزمان با تصویب تثبیت جایگاه حقوقی کانون‌ها در شورای عالی انقلاب فرهنگی، عنوان برنامه به «کانون‌های هماهنگی دانش، صنعت و بازار» تغییر کرد و سازوکار تأسیس و راهبری بهبودهای اساسی یافت تا علاوه بر توسعه کیفی و اثربخشی بیشتر در عرصه ملی، محوریت بخش خصوصی و بهره‌گیری از سیاست‌های مبتنی بر ایجاد تقاضا و تحریک بازار در آن با جدیت بیشتری تعقیب شود. بدین ترتیب، در دور جدید فعالیت کانون‌ها، اساسنامه مدونی برای تشکیل و راهبری این نهاد به تصویب رسید و آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های اجرایی به دقت نگارش شد. در حال حاضر، چهار کانون هماهنگی دانش، صنعت و بازار فرش، جواهرات و سنگ‌های قیمتی، آبریزان و آرد و نان با اتخاذ این رویکرد جدید در عرصه ملی فعال شده‌اند و رایزنی برای ایجاد کانون‌های جدید نیز ادامه دارد. در حال حاضر، ۱۰ کانون هماهنگی دانش، صنعت و بازار فرش، جواهرات و سنگ‌های قیمتی، آبریزان و آرد و نان، چرم، گل محمدی و گیاهان معطر، تجهیزات آزمایشگاهی ساخت ایران و تولید و فرآوری دانه‌های روغنی و کانون رنگ زرین و زنبور عسل با اتخاذ این رویکرد جدید در عرصه ملی فعال شده‌اند و رایزنی برای ایجاد کانون‌های جدید نیز ادامه دارد.





example  
research such great any  
value business price central success  
poor development goal growth  
product organizations reduced  
made brilliant market sources  
effect oslo  
city process economic age user  
level creativity better  
base technology industry firm  
history include quality  
many idea use curve  
organizational failure  
program good time  
view services companies focus  
life new cost through  
method causes  
one some manual  
vision  
bright  
way more  
system



بخش سوم:

توسعه فناوری‌های راهبردی





## گزارشی از اقدامات و برنامه‌های توسعه فناوری توسعه فناوری، موتور توسعه نوآوری

یکی از اهداف کلان نقشه جامع علمی کشور «توسعه علوم و فناوری‌های نوین و نافع، متناسب با اولویت‌ها، نیازها و مزیت‌های نسبی کشور و انتشار و به‌کارگیری آن‌ها در نهادهای مختلف آموزشی، صنعتی و خدماتی» است. در این راستا، معاونت علمی و فناوری، بسترسازی برای توسعه فناوری‌های پیشرفته و تبدیل ایده به ثروت به‌ویژه در حوزه‌های اولویت‌دار کشور را مدنظر قرار داده است. به همین منظور تا کنون ۱۵ ستاد توسعه فناوری متناسب با حوزه‌های راهبردی و اولویت‌دار نقشه جامع علمی کشور در معاونت علمی و فناوری تشکیل شده است که برخی قدمت و سابقه بیشتری داشته و برخی نیز در دوره اخیر به جمع ستادهای توسعه فناوری پیوسته‌اند.



### تمرکز بر توسعه اولویت های علم و فناوری کشور

در حوزه علم و فناوری، اسناد سیاستی مختلفی وجود دارند که در صدر آنها، نقشه جامع علمی کشور و سیاست های کلی علم و فناوری ابلاغی مقام معظم رهبری قرار دارد. این اسناد، اولویت های علم و فناوری کشور را در سطوح و حوزه های مختلف تعیین کرده و راهبردهای کلان دست یابی به آنها را نیز ارائه کرده است. معاونت توسعه فناوری می کوشد با استفاده از ظرفیت ستادها و نیز تعامل با سایر دستگاهها، تحقق اولویت های توسعه فناوری کشور را تضمین کند. از جمله اقدامات اصلی حوزه توسعه فناوری در این زمینه می توان به پیگیری تدوین اسناد مربوط به فناوری های راهبردی و تصویب آن در نهادهای ذی ربط، پیگیری تدوین رهنگاشت فناوری های راهبردی و سایر آیین نامه های مورد نیاز با توجه به نقشه

ستادهای توسعه فناوری، تشکیلاتی فرادستگاهی هستند که به منظور شبکه سازی، هم افزایی، تقسیم کار ملی، حمایت از شرکت های دانش بنیان، حمایت از توسعه فناوری و تجاری سازی فناوری، و نیز تقویت زیرساخت های قانونی و نهادی تحت نظارت معاونت علمی و فناوری تشکیل شده اند. این ستادها در صدد ایجاد فضایی مناسب برای تحقق اقتصاد دانش بنیان در حوزه مأموریتی خویش از طریق حمایت از توسعه و تجاری سازی فناوری های پیشرفته هستند.

### سیاست ها و رویکردها

در این بخش به تبیین سیاست ها و رویکردهای کلیدی معاونت علمی و فناوری در حوزه توسعه فناوری و به ویژه ستادهای توسعه فناوری پرداخته می شود.

توسعه فناوری (از ارتقای مالکیت فکری تا نظام استاندارد، خدمات تجاری سازی، شبکه های آزمایشگاهی و غیره) یکی دیگر از سیاست های این حوزه است.

### همسوسازی ستادها و جاری سازی سیاست های کلان معاونت از طریق آن ها

یکی دیگر از رویکردهای اصلی حوزه توسعه فناوری، همسوسازی ستادها و اطمینان از جاری سازی سیاست های کلان معاونت از طریق ستادهای توسعه فناوری است که با اتکا به روش های مختلف از جمله تعیین شاخص های اثربخشی و کارایی ستادها انجام می شود. برای

مثال در پی تمرکز کلان معاونت علمی و فناوری بر تجاری سازی فناوری در دوره اخیر، میزان موفقیت ستادها در تجاری سازی فناوری های مرتبط به یکی از شاخص های اصلی ارزیابی عملکرد ستادها بدل شده است. سیاست بارز دیگر معاونت علمی در حوزه توسعه فناوری، تقویت فعالیت ستادها در عرصه بین المللی و کمک به تبادل و توسعه فناوری متناسب با اولویت های هر ستاد است که به منظور اطمینان از جاری سازی آن، اولویت های راهبردی فناوری ستادها شناسایی شده و با همکاری اداره کل «امور بین الملل و تبادل فناوری» معاونت، برنامه هایی برای توسعه همکاری فناورانه ستادها با سایر کشورها تدوین شده است.



دکتر علی وطنی  
معاون توسعه فناوری

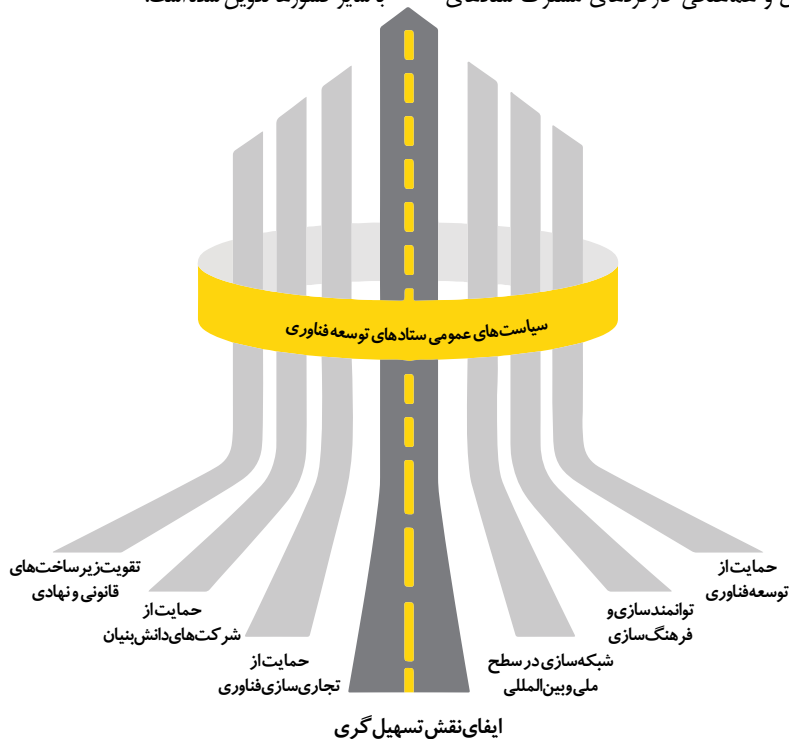
جامع علمی کشور و بررسی و ایجاد ستادهای جدید فناوری های راهبردی مطابق با اسناد بالادستی اشاره کرد.

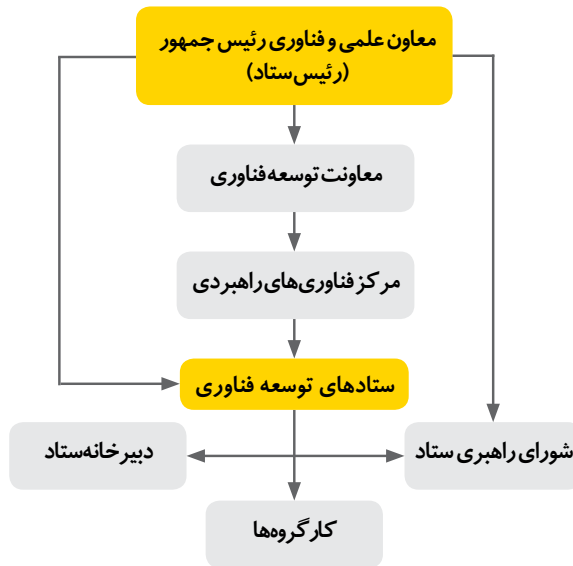
### هم افزایی و یادگیری مشترک ستادهای توسعه فناوری

یکی از رویکردهای اساسی در حوزه توسعه فناوری، ایجاد هم افزایی و خلق فرصت یادگیری متقابل برای ستادهای توسعه فناوری است. هر کدام از ستادها با نگرش به وضع موجود، چالش ها و فرصت های قلمروی مأموریتی خود، سیاست ها و اقداماتی را برای توسعه فناوری و نوآوری در پیش می گیرند که در صورت موفقیت،

می توان به تکثیر و تکرار آن ها در سایر حوزه ها اندیشید. این یکی از کم هزینه ترین روش های «یادگیری سیاستی» است و می تواند مصداق بارز «راه و روش های میان بر» برای توسعه فناوری و نوآوری در کشور باشد: به کارگیری سیاست ها و اقدامات موفق و آزموده شده در سایر حوزه ها، با عنایت به ملاحظات و شرایط خاص هر حوزه. به بیان دیگر معاونت توسعه فناوری می کوشد از این طریق، «الگوهای موفق بومی توسعه فناوری و نوآوری» را شناسایی و تکثیر کند.

مرکز فناوری های راهبردی به منظور ایجاد هماهنگی و هم افزایی بین ستادها اقدام به طراحی و استقرار نظام های مشترک بین ستادها کرده است. راهبری و هماهنگی کارکردهای مشترک ستادهای





نمودار سازمانی (مرتبط با ستادهای توسعه فناوری)

## شبکه‌سازی و تسهیل

### تعامل ستادها و سایر نهادها

یکی از رویکردهای کلیدی حاکم بر حوزه توسعه فناوری، شبکه‌سازی و جلب مشارکت ذی‌نفعان مختلف، در راستای توسعه فناوری‌های اولویت‌دار کشور است. گرچه ستادها هر کدام به نوبه خود از سیاست شبکه‌سازی بهره می‌گیرند و تسهیل‌گری و ایجاد تعامل بین ذی‌نفعان را دنبال می‌کنند، اما هر جا که موضوع فراتر از قلمرو مأموریتی یک ستاد باشد (فعالیت‌های بین حوزه‌ای) یا شرایط اقتضا کند، معاونت توسعه فناوری با بهره‌گیری از جایگاه و ظرفیت‌های قانونی خود، اقدام به شبکه‌سازی فراستادی می‌کند. برای مثال، بحران محیط زیست تنها در قلمرو یک ستاد نمی‌گنجد و نیازمند حضور ستادهای مختلف از یک سو، و سازمان‌ها و نهادهای ملی و استانی از سوی دیگر است که سیاست‌گذاری جدی معاونت توسعه فناوری را می‌طلبد که بدین منظور کارگروهی با عنوان محیط زیست و انرژی پایه‌ای با حضور دبیران و متخصصان ذیل معاونت در حال تشکیل می‌باشد.

معاونت همچنین می‌کوشد ارتباط ستادهای توسعه فناوری با دستگاه‌های حاکمیتی (شورای عالی انقلاب فرهنگی، مجلس شورای اسلامی و غیره) را تسهیل کند.

## اهم برنامه‌ها و اقدامات

### فعال‌سازی و راه‌اندازی ۷ ستاد

یکی از اولویت‌های اصلی نقشه جامع علمی کشور، فناوری‌های نثرم و هویت‌ساز است که ستاد مرتبط با آن قبلاً ایجاد شده بود، اما فعالیت چندانی نداشت. معاونت توسعه فناوری در دوره جدید با توجه به اهمیت این ستاد آن را احیا نمود که سیاست‌ها و اقدامات آن در ادامه همین گزارش آمده است.

همچنین معاونت با توجه به اولویت‌های موجود در نقشه جامع علمی کشور، اقدام به راه‌اندازی ۵ ستاد با عناوین «فناوری و نوآوری نفت، گاز و ذغال سنگ»، «بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست»، «توسعه فناوری صنایع دانش‌بنیان دریایی»، «فناوری لیزر، فوتونیک و ساختارهای میکرونی» و همچنین «فناوری مواد و ساخت پیشرفته» کرده است.

علاوه بر این یکی از ستادهایی که در دوره جدید راه‌اندازی شده، «ستاد توسعه فرهنگ علم، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان» است که ماهیت آن کمی با سایر ستادها متفاوت می‌باشد و می‌کوشد گفتمان توسعه فناوری و نوآوری را در کشور ترویج و نهادینه کند. گزارش عملکرد ستادهای مذکور در ادامه آمده است.

## تدوین شاخص‌های ارزیابی عملکرد و راه‌اندازی ستادها

به منظور اطمینان از جاری‌سازی سیاست‌های ملی و همچنین سیاست‌های معاونت علمی و فناوری از طریق ستادها، معاونت توسعه فناوری قصد دارد عملکرد و دستاوردهای هر ستاد را با اتکا به نقشه جامع علمی کشور، سیاست‌های اقتصاد مقاومتی، سیاست‌های کلان معاونت علمی و فناوری، منشور پویایی ستادها و نیز برنامه‌های راهبردی مصوب خود ستادها ارزیابی کند. در رویکرد جدید معاونت توسعه فناوری و با همکاری معاونت سیاست‌گذاری و نظارت راهبردی معاونت، علاوه بر شاخص‌های عمومی، برای هر ستاد شاخص‌های اختصاصی نیز تدوین شده است. شاخص‌های عمومی ارزیابی عملکرد ستادهای توسعه فناوری عبارت‌اند از:

۱. ظرفیت‌های پژوهش و توسعه فناوری (آیا پژوهش در راستای توسعه فناوری انجام می‌شود؟ آیا زیرساخت‌ها، منابع انسانی و زیرساخت‌های لازم برای پژوهش و توسعه فناوری وجود دارد؟)؛
۲. تعریف حوزه فناوری (به جز ستاد، چه سازمان‌هایی روی توسعه فناوری مرتبط کار می‌کنند؟ توسعه فناوری مدنظر در آینده چه نقشی در GDP خواهد داشت؟)؛
۳. اشتغال‌زایی (میزان اشتغال‌زایی در حوزه فناوری مدنظر و فناوری‌های وابسته چقدر است؟)؛
۴. بازار فناوری و چگونگی ورود به بازار

۵. صادرات و واردات محصولات و خدمات فناورانه

۶. نگارش و انتشار مقاله‌های علمی

۷. ثبت پتنت

۸. اثربخشی فناوری (از منظر اجتماعی، فرهنگی، محیط زیستی، ایمنی و اقتدار ملی)

## نآمین زیرساخت‌های مشترک و توانمندسازی ستادها

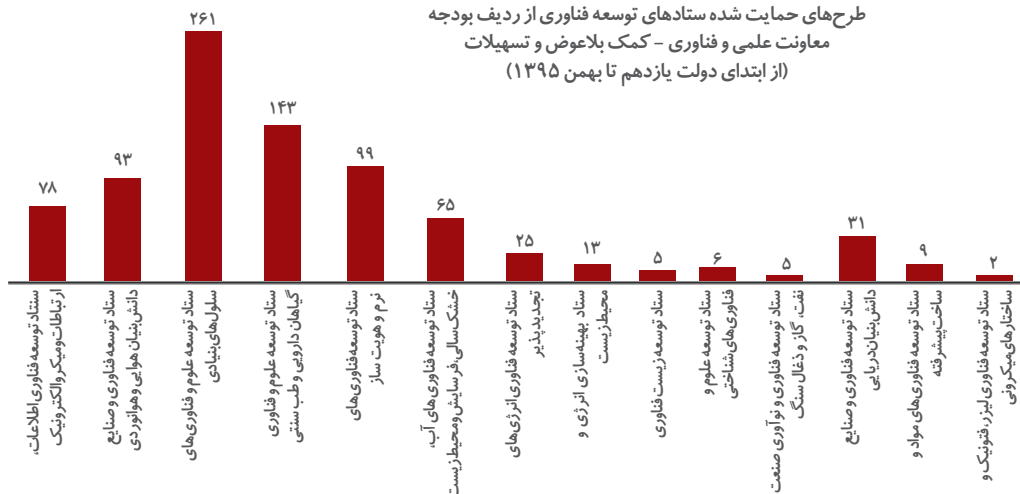
همان‌طور که اشاره شد، معاونت توسعه فناوری به منظور ایجاد یکپارچگی بین ستادها می‌کوشد نظام‌های مدیریتی مشترک آن‌ها را طراحی و مستقر کند که برای مثال می‌توان به استقرار مدیریت کیفیت ایزو ۹۰۰۱ و مدیریت دانش در ستادها، راه‌اندازی و استقرار پورتال یکپارچه مدیریت امور دبیرخانه ستادها و نیز انضمام پیوست فرهنگی و اجتماعی فناوری‌های راهبردی به طرح‌های تجاری‌سازی ستادها اشاره کرد.

معاونت توسعه فناوری همچنین تأسیس شبکه‌های ملی آزمایشگاهی ستادها و تقویت شبکه‌های موجود را دنبال کرده است و به منظور توانمندسازی کارکنان ستادها، بسته آموزش و توانمندسازی کارشناسان ستادها را طراحی و ارائه نموده است. یکی دیگر از نظام‌های مشترک ستادها، چارچوب موافقت‌نامه‌های توسعه فناوری برای پروژه‌های تحت حمایت است که توسط مرکز فناوری‌های راهبردی طراحی و در اختیار ستادها قرار گرفته است. این موافقت‌نامه‌ها (برای تسهیلات و حمایت‌های بلاعوض) که به امضای مجری، دستگاه گیرنده حمایت، دبیر ستاد مرتبط (ناظر



## ۸۳۵ طرح

طرح‌های حمایت شده ستادهای توسعه فناوری از ردیف بودجه معاونت علمی و فناوری - کمک بلاعوض و تسهیلات (از ابتدای دولت یازدهم تا بهمن ۱۳۹۵)

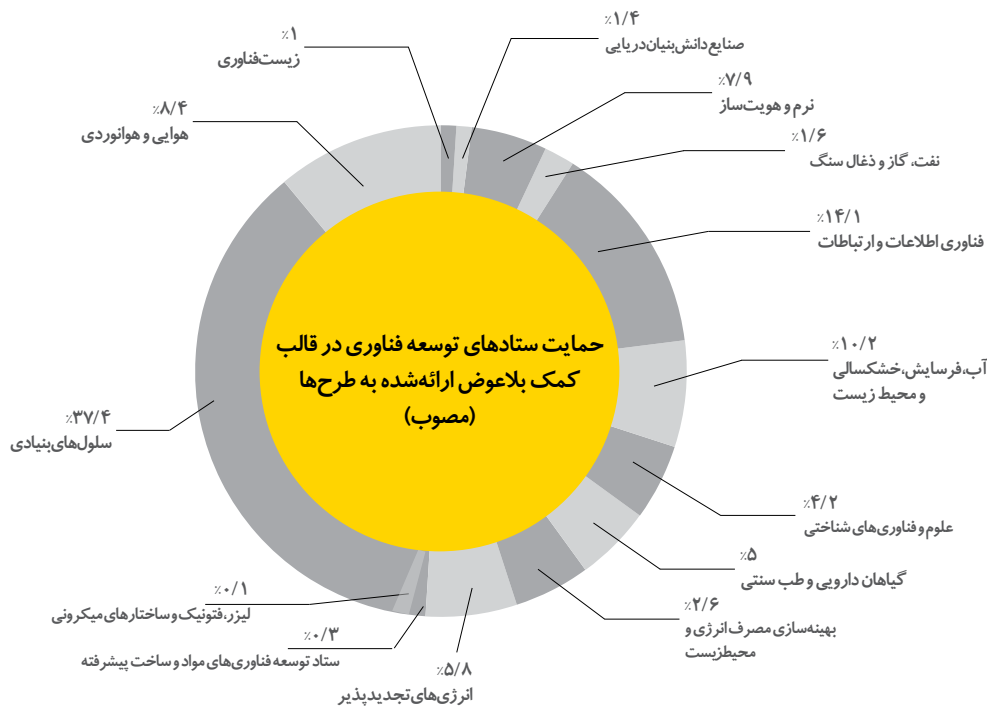


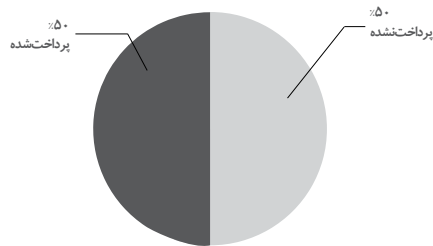
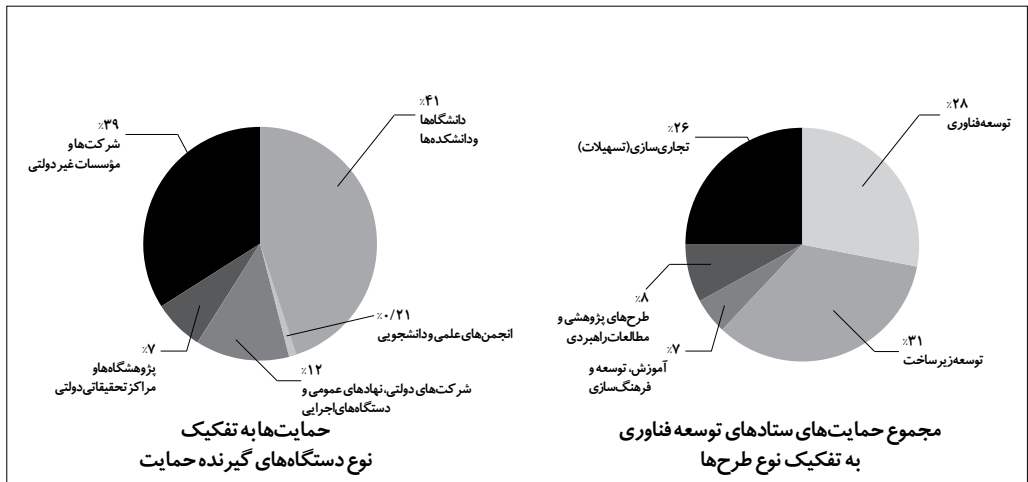
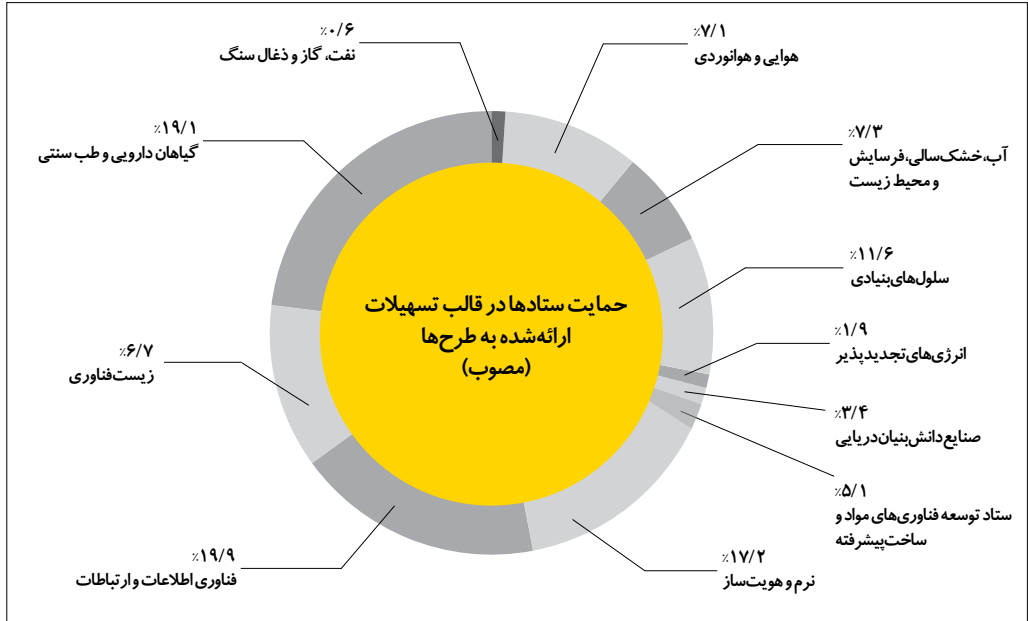
اجرائی) و معاونت توسعه فناوری (ناظر عالی) می‌رسد، امکان نظارت دقیق‌تر بر اجرا و تحقق اهداف طرح‌ها را فراهم می‌کند. به عنوان یک اقدام مشترک دیگر، توانمندی‌های ساخت داخل در حوزه فعالیت ستادها شناسایی شده و فهرستی از محصولات بومی که در حیطه مأموریتی هر ستاد قابل ارائه است، تهیه شده است تا سازوکارهای مناسب برای حمایت از تولید و استانداردسازی این محصولات و جلوگیری از واردات کالاهای مشابه طراحی و ارائه شود.

### ایجاد کمیته‌ها و کارگروه‌های استانی و موضوعی

در راستای سیاست شبکه‌سازی و نیز به منظور کاهش تمرکز فعالیت‌ها در مرکز، به ابتکار دفتر امور استان‌ها، تعاملاتی بین استانداری‌ها و ستادهای توسعه فناوری شکل گرفته است. در این راستا استانداری‌ها، کمیته‌ها یا ستادهایی را متناظر با ستادهای توسعه فناوری معاونت علمی تشکیل داده‌اند و ستادهای توسعه فناوری، از طریق شبکه‌سازی با این ستادها/کمیته‌ها و نیز بنیاد نخبگان استان‌ها، اولویت‌ها و نیازهای فناوری استان‌ها را شناسایی می‌کنند تا بتوانند سیاست‌ها و اقدامات خود را متناسب با آن تنظیم کرده و از توسعه فناوری بر مبنای ظرفیت‌ها و توانمندی‌های استان‌ها حمایت کنند.

**راه‌اندازی «شورای هماهنگی دبیران ستادها»**  
این شورا به منظور تقویت هم‌افزایی و یادگیری متقابل ستادها تشکیل شده است و می‌کوشد بستر لازم برای به اشتراک‌گذاری تجربیات و هماهنگ‌سازی فعالیت‌های ستادهای مختلف را فراهم سازد. در جلسات منظم شورای هماهنگی که با حضور معاون توسعه فناوری و دبیران ستادهای ۱۵ گانه برگزار می‌شود، سیاست‌ها، راهبردها و اقدامات موفق یا کمتر موفق ستادها به بحث گذاشته می‌شود تا فرصت تبادل دانش و تجربه بین آن‌ها فراهم آید.







ساماندهی، هدایت و هماهنگی نهادها و مراکز علمی، پژوهشی و فناوری

## همه به سوی یک هدف

یکی از مهم‌ترین مأموریت‌های معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری به عنوان یک نهاد فرادستگاهی، ساماندهی، هدایت و هماهنگی نهادها و مراکز علمی، پژوهشی، و فناوری کشور است تا آنها را در جهت رفع نیازهای اساسی کشور در بخش توسعه فناوری همسو سازد.

دفتر هماهنگی مراکز علمی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری وظیفه ساماندهی، هدایت و هماهنگی نهادها و مراکز علمی، پژوهشی و فناوری را به منظور هم‌افزایی در توسعه علوم و فناوری و نوآوری بر عهده دارد. راهبری و توسعه تعاملات بین دستگاهی و راه‌اندازی هسته‌های فناوری در راستای رفع نیازهای کشور و مبتنی بر اولویت‌های اسناد بالادستی، از اهداف این دفتر است. بسیاری از حوزه‌ها و زیرحوزه‌های فناوری مندرج در نقشه جامع علمی کشور و سیاست‌هایی کلی علم و فناوری می‌توانند از اولویت‌های اساسی معاونت به شمار آیند.

در گذشته، حمایت از همایش‌ها، مجلات علمی پژوهشی، و پشتیبانی از انجمن‌های علمی و دانشجویی از وظایف دفتر هماهنگی مراکز علمی به شمار می‌رفت. از آنجا که بعضی از این حمایت‌ها غیر هدفمند و بدون چارچوب خاصی انجام می‌گرفت و بعضی دیگر مانند حمایت از انجمن‌های علمی و انجمن‌های دانشجویی خارج از مأموریت‌های معاونت علمی و فناوری در دوره اخیر به شمار می‌رفت، این موارد از شرح وظایف دفتر هماهنگی مراکز علمی خارج شد و اولویت‌های اساسی توسعه فناوری‌های مورد نیاز کشور در کانون توجه قرار گرفت. در ادامه به فعالیت‌های اخیر دفتر پرداخته می‌شود.





همکاری معاونت علمی و فناوری و دانشگاهها در خصوص تقسیم کار متناسب با ظرفیت دانشگاهها در حوزه فناوری های بحران از جمله اقداماتی است که پس از تشکیل کارگروه مشترک انجام شده است.

تعاملات فی مابین دانشگاههای کشور و معاونت در سایر قلمروهای فناوری نساجی، کشاورزی، فناوری های شهری، و ... در حال انجام است.

## ۲. تشکیل هسته های فناوری بر اساس اولویت های نقشه جامع علمی کشور

معاونت علمی و فناوری با توجه به جایگاه حاکمیتی و فرادستگاهی خود، و در راستای تحقق اولویت های نقشه جامع علمی کشور ضمن پرهیز از گسترش سازمانی، و سیاست چابک سازی دولت و تمرکززدایی اداری، در تلاش است تا با ایجاد و راه اندازی هسته و شبکه های فناوری به توسعه فناوری در حوزه های دارای اولویت کمک کند. این هسته ها تشکیلات سازمانی جدیدی شکل نمی دهند، و تنها از طریق هماهنگی و شبکه سازی ظرفیت های موجود کشور بر اساس چارچوب و مدل تهیه شده، فعالیت خواهند کرد. تا کنون اقدامات اولیه برای راه اندازی هسته های رباتیک و هوش مصنوعی، کشاورزی، HSE (بهداشت، ایمنی و محیط زیست)، نساجی و مواد پیشرفته اقدام گردیده است و سایر اولویت ها همچون معدن، معماری و ساختمان، فناوری های مدیریت شهری، تغذیه و امنیت غذایی نیز در دستور کار قرار دارند.

## ۱. تعامل و همکاری با دانشگاهها و مراکز علمی

گذار دانشگاههای کشور از نسل اول (تربیت محض فارغ التحصیلان) به دانشگاههای نسل سوم (دانشگاه فن آفرین کار آفرین) مهم ترین رویکرد برنامه این دفتر در این دوره است. در این برنامه دانشگاه علاوه بر حفظ مأموریت های اصلی خود، در فرآیند رفع نیازهای اساسی کشور و نقش آفرینی در نظام ملی نوآوری و نهایتاً توسعه ملی مشارکت می نماید.

دانشگاهها، به ویژه دانشگاههای بزرگ کشور، در توسعه فناوری سهم قابل توجهی دارند، همچنان که بعضی از طرح های کلان ملی فناوری در شورای عالی عتف و نیز در معاونت علمی و فناوری توسط دانشگاهها اجرا می شود. از این رو، معاونت علمی و فناوری برنامه ای در جهت شناسایی مهم ترین چالش های مناطق مختلف کشور و هدایت طرح های فناورانه و کاربردی دانشگاهها و مراکز آموزش عالی کشور در جهت رفع آن ها در دست اجرا دارد. تعامل دانشگاهها و معاونت علمی و فناوری در راستای مهم ترین چالش های کشور، از طریق توسعه شرکت های دانش بنیان توسط دانشجویان و دانش آموختگان، اجرای طرح های اولویت دار ملی توسط دانشگاهها، و هدایت پایان نامه ها در جهت این چالش ها انجام می شود. به منظور همکاری نظام مند میان دانشگاهها و معاونت، **کارگروه مشترکی متشکل از معاونان پژوهشی و فناوری دانشگاههای برتر و مدیران معاونت علمی و فناوری تشکیل شده است.** احصای پیشنهادیه های طرح های فناورانه دانشگاهها بر مبنای نیازهای فناورانه سازمان مدیریت بحران کشور، و تدوین مدل

- وزارت نیرو و هشت دستگاه تخصصی در خصوص HSE و فناوری
- سازمان هواشناسی - سامانه هشدار سریع سیل
- پژوهشگاه بین‌المللی - زلزله
- آتش نشانی - طرح‌های حوزه اطفاء حریق
- شهرداری تهران

#### ۴. همکاری با قطب‌های علمی

به منظور همکاری نظام‌مند معاونت علمی و فناوری با قطب‌های علمی در مراکز آموزشی و پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و نیز وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، پس از برگزاری جلسات متعدد با شورای قطب‌های علمی، الگوی همکاری مشترک تدوین شد. طبق این الگو، **داوری و نظارت بر طرح‌های فناورانه‌ای** که ستاد فناوری مربوط به آنها در بدنه معاونت وجود ندارد، توسط قطب‌های علمی مربوط انجام می‌شود. **حمایت از اجرای طرح‌های مرز دانش** توسط قطب‌های علمی و بهره‌مندی از مشاوره‌های تخصصی آنها نیز از دیگر اجزای این الگو به شمار می‌رود. تاکنون ده طرح منتخب در حوزه توسعه فناوری و ده طرح منتخب در حوزه مرزهای دانش در اولویت قرار گرفته است.

همچنین پس از برگزاری نشست تخصصی برگزارندگان انجمن‌های علمی با حضور معاون محترم علمی و فناوری رییس جمهور، کارگروه مشترکی متشکل از اعضای دبیران کمیسیون‌های انجمن‌های علمی وزارت علوم و بهداشت و رئیس شورای انجمن‌های علمی برای تدوین الگوی همکاری انجمن‌های علمی و معاونت تشکیل شد. پس از برگزاری جلسات متعدد، این الگو طراحی شد و اساس همکاری‌های فی‌مابین قرار گرفت.

#### ۳. راهبری و توسعه تعاملات بین دستگاهی برای رفع نیازهای فناورانه دولت و جامعه

یکی از چالش‌های اصلی کشور در توسعه فناوری، عدم ارتباط دوسویه میان طرف‌های عرضه و تقاضای فناوری، و به ویژه عدم شناخت مناسب نهادهای دولتی از توانمندی‌های علمی و فناورانه کشور است. حل بسیاری از چالش‌های موجود کشور مانند حوزه‌های محیط زیست، مخاطرات بزرگ طبیعی، ترافیک و حمل‌ونقل و تصادفات جاده‌ای و ده‌ها موضوع دیگر، تنها و تنها در گرو تعاملات بین دستگاهی و با اشتراک‌گذاری تمامی ظرفیت‌های قانونی، مالی، اداری، علمی و فناورانه آنها در قالب زنجیره‌ای به هم پیوسته امکان‌پذیر است.

به منظور پاسخگویی به نیازهای فناورانه دستگاه‌های دولتی از طریق توانمندی‌های مراکز علمی و فناورانه داخلی، معاونت اقداماتی در دست اجرا داشته است. از جمله:

- تشکیل کارگروه ملی توسعه فناوری‌های پیشگیری و کاهش خطرات ناشی از سوانح طبیعی و انسان‌ساز با عضویت تمامی ذی‌نفعان، سازمان مدیریت بحران وزارت کشور، وزارت نیرو، وزارت نفت، وزارت مسکن و شهرسازی، وزارت کشاورزی، و نیز برخی دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های دولتی و خصوصی و شرکت‌های دانش بنیان. استفاده از پهپادها برای پایش جنگل‌ها با همکاری معاونت، سازمان حفاظت از محیط زیست، سازمان مدیریت بحران و سازمان صنایع هوایی یکی از نخستین مصوبات این کارگروه بوده که اجرایی شده است. به‌عنوان نمونه:
- سازمان بحران وزارت کشور بر سر چک‌لیست ۱۳ موضوع از فناوری‌های حوزه امداد و نجات





## نگاهی به عملکرد دفتر امور فناوری استان ها از منابع زیرزمینی تا آمایش سرزمین

### اهم اقدامات و فعالیت ها بازدید از استان های کشور

در راستای راهبرد کلان ۷ نقشه جامع علمی کشور و ماده ۱۸۱ برنامه پنجم توسعه که به جهت دهی آموزش، پژوهش، فناوری و نوآوری با توجه به آمایش سرزمین مربوط می شوند، معاونت علمی و فناوری در جهت شناسایی ظرفیت ها و محدودیت های فناورانه استان ها و هدایت آن ها در راستای توسعه فناوری اقدام به انجام سفرهای استانی نموده است. این سفرها با هدف ایجاد هماهنگی میان دستگاهها و نهادهای استانی ذیربط برای ترویج گفتمان علم و فناوری و نیز توسعه اقتصاد دانش بنیان در استان های کشور با در نظر گرفتن ویژگی های اقلیمی و مزیت های نسبی و سند آمایش سرزمین استان انجام می شود.

در دور اول سفرها، سیاست ها، برنامه ها و اقدامات معاونت معرفی شد و نحوه تعامل با استانداری ها و نهادهای فناور استان شامل دانشگاه ها،

یکی از چالش های تمرکزگرایی، عدم توازن در توزیع جغرافیایی منابع در سراسر کشور است. در حال حاضر پایتخت و شهرهای بزرگ بیشترین منابع حوزه علم و فناوری را دریافت می کنند. این مسئله تا حدی به توانمندی بیشتر دانشگاه ها، مراکز پژوهشی و بنگاه های این شهرها در تعریف و اجرای طرح های فناورانه و نوآورانه و استعداد آنها در جذب منابع، و تا حدی به توزیع ناعادلانه منابع و مرکزگرایی برمی گردد.

از این رو معاونت علمی و فناوری تخصیص منابع به استان ها، و به ویژه استان های محروم و کم بهره را که تا کنون منابع کمتری دریافت کرده اند، مورد توجه قرار داده است. توانمندسازی استان هایی که تا کنون طرح های کمتری را اجرا کرده اند نیز در دستور کار قرار گرفته است. در ادامه به اقدامات معاونت در راستای توسعه ظرفیت های استانی کشور در حوزه فناوری و نوآوری پرداخته می شود.

### کمک به توسعه و ارتقای اقتصاد دانش بنیان در استان های کشور

به منظور توسعه اقتصاد دانش بنیان و جهت دهی فعالیت های فناورانه و نوآورانه در راستای حل مشکلات استانی با توجه به سند آمایش استان، از تشکیل و توسعه شرکت های دانش بنیان مرتبط با مزیت نسبی استان حمایت می شود. در همین راستا سفرهای استانی در دستور کار معاونت قرار گرفته است. به گونه ای که در سال ۹۳، ۲۹ سفر استانی به ۲۳ استان کشور و در سال ۹۴، ۲۴ سفر به ۱۸ استان کشور و همچنین از ابتدای سال ۹۵ تاکنون ۵ سفر استانی انجام شده است. علاوه بر این، نظارت بر طرح های استانی معاونت علمی و فناوری به منظور هدایت آن ها در راستای توسعه اقتصاد دانش بنیان، با هماهنگی نهادهای فناور استان انجام می شود. در حاشیه سفرهای استانی نیز مشکلات شرکت های دانش بنیان استان ها از طریق دفتر امور فناوری استان ها پی گیری می شود. یکی از دستاوردهای سفرهای استانی کمک به افزایش تعداد شرکت های دانش بنیان است و از مردادماه سال ۹۴ تا ۹۵ تعداد کل شرکت های دانش بنیان ۱/۶ برابر شده است در حالی که تعداد شرکت های دانش بنیان استانی (به غیر از استان تهران) ۱/۵ برابر شده است.

### تعریف طرح های کلان ملی

#### فناوری در راستای مزیت های نسبی استان

به منظور کمک به توسعه فناوری فناورانه استان های کشور و همچنین بهره مندی متوازن استان ها از حمایت های علمی و فناورانه، معاونت توسعه فناوری اقدام به تعریف طرح های کلان استانی با هماهنگی معاونت نوآوری و تجاری سازی فناوری (در مرحله اول ۱۵ استان) نموده است. اولویت انتخاب طرح های دریافتی از استان ها، تطابق آن ها با سند آمایش سرزمین و توجه به حل حداقل یکی از مشکلات اساسی استان است. تاکنون ۳۵ طرح از ۱۲ استان دریافت شده که در مرحله بررسی قرار دارد و هماهنگی با استان های دیگر نیز در دستور کار است.

مؤسسات پژوهشی، پارک ها، مراکز رشد و شرکت های دانش بنیان تبیین شد. در دوم سفرها مصوبات و درخواست های سفرهای استانی دور اول پیگیری شد و در جلسات مشترک با اتاق بازرگانی شیوه تعامل با بخش خصوصی و همکاری شرکت های بزرگ صنعتی در حمایت از شرکت های دانش بنیان بررسی شد.

### ایجاد هماهنگی بین ستادهای توسعه فناوری و استان ها

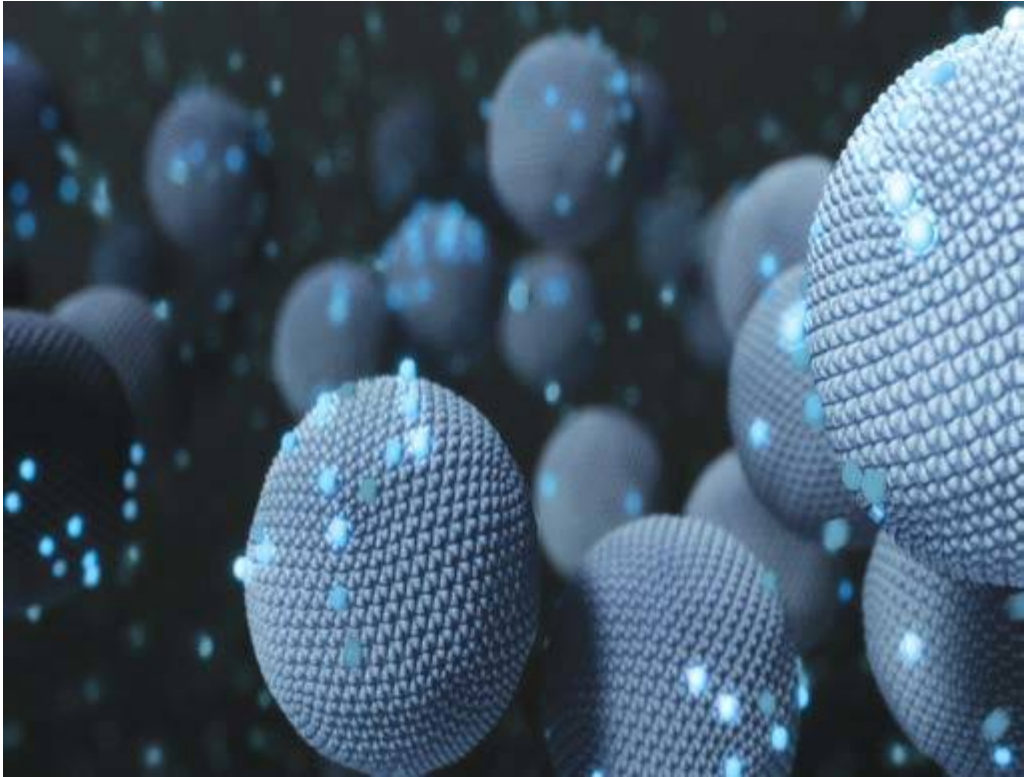
به منظور استفاده از ظرفیت ستادهای توسعه فناوری های راهبردی برای توسعه فناوری های بومی در سطح استان های کشور و ایجاد همسویی میان درخواست های استان ها و اولویت های ستادها با توجه به سند آمایش سرزمین، هماهنگی های لازم برای برقراری ارتباط مؤثر و حضور نمایندگان استانی در کارگروه های ستادهای توسعه فناوری انجام می گیرد. هدف اصلی این برنامه ایجاد هماهنگی و ارتباط مؤثر بین دبیران ستادها و نهادهای استانی است که تاکنون با حضور دبیران ستادهای توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی، بهینه سازی انرژی و محیط زیست، توسعه فناوری های نرم و هویت ساز، توسعه فناوری آب، خشکسالی، فرسایش و محیط زیست و توسعه علوم و فناوری های سلول های بنیادی بیش از ۱۰ جلسه هماهنگی انجام شده و هماهنگی میان دیگر ستادها با استان ها نیز در دستور کار قرار دارد.

### نقشه جامع علمی کشور، راهبرد کلان ۷

جهت دهی آموزشی، پژوهش، فناوری و نوآوری به سمت حل مشکلات و رفع نیازهای واقعی و اقتضانات کشور با توجه به آمایش سرزمین و نوآوری در مرزهای دانش برای تحقق مرجعیت علمی

### برنامه پنجم توسعه، ماده ۱۸۱:

به منظور ارتقای نظام برنامه ریزی کشور با لحاظ نمودن دو اصل آمایش سرزمین و پایداری محیطی در کلیه فعالیت های توسعه ای و سرمایه گذاری های ملی و استانی، ایجاد هماهنگی بخشی، منطقه ای و بخشی - منطقه ای و رعایت عدالت در توزیع منابع و فرصت ها، توسعه متوازن مناطق، ارتقاء توانمندی های مدیریتی استان ها و انتقال اختیارات اجرایی به استان ها و تمرکز امور حاکمیتی در مرکز، سازوکارها و شاخص های لازم به تصویب هیأت وزیران می رسد.



## گزارش عملکرد ستاد توسعه فناوری نانو

### نانو، بنای نو!\*

یکم اسفندماه ۱۳۷۹ مرحوم دکتر ابتکار، مشاور رئیس جمهور وقت، در نامه‌ای از ظهور فناوری جدیدی با عنوان «نانو» یاد کرد و خواستار بررسی جدی ضرورت و جوانب مختلف آن در کشور شد. در نتیجه به دستور رئیس جمهور کمیته‌ای با عنوان «کمیته مطالعات سیاست فناوری نانو» شکل گرفت و با راه‌اندازی یک سایت اینترنتی و چاپ یک خبرنامه، فعالیت‌های ترویجی در پیوند با فناوری نانو کلید خورد. کمی بعدتر، این کمیته نخستین همایش ملی فناوری نانو را در روزهای ۱۴ و ۱۵ اسفند ۱۳۸۰ برگزار کرد.

دو سال بعد، در شهریورماه ۱۳۸۲، «ستاد ویژه توسعه فناوری نانو» به ریاست معاون رئیس جمهور وقت و با عضویت وزارت‌خانه‌های «امور اقتصاد و دارایی»، «بهداشت، درمان و آموزش پزشکی»، «جهاد کشاورزی»، «صنایع و معادن»، «علوم، تحقیقات و فناوری»، رئیس سازمان وقت مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، رئیس دفتر همکاری‌های فناوری ریاست جمهوری و شماری از مدیران و پژوهشگران سرشناس کشور تشکیل شد.

#### چشم‌انداز فناوری نانو

برای تحقق چشم‌انداز بیست‌ساله جمهوری اسلامی ایران، جنبش نرم‌افزاری و بهبود سطح، کیفیت و امنیت زندگی مردم، در افق ده‌ساله، جمهوری اسلامی ایران کشوری است توسعه‌یافته در فناوری نانو:

- با زیرساخت‌های بومی و پیشرفته و دارای سهم برتر منابع انسانی متخصص
- دارای تعاملات داخلی و بین‌المللی مؤثر و سازنده
- مولد ارزش افزوده اقتصادی حاصل از فناوری نانو
- دارای توان رقابت در سطح جهان

\* «نانو، بنای نو» نام یک آلبوم موسیقی اثر استاد مجید انتظامی بود که به سفارش کمیته ترویج ستاد توسعه فناوری ساخته و در سال ۱۳۸۴ روانه بازار شد.

۲۰۱۶ ارتقا یافته است. در زمینه تولید محصول و دستیابی به بازار نیز، گرچه مقایسه کشورها به دلیل فقدان آمارهای متمرکز امکان پذیر نیست، اما تولید بیش از ۳۳۲ محصول در ۸ حوزه صنعتی مبتنی بر فناوریهای داخلی، از جمله تصفیه آب و پساب و تولید نانوداروها، حکایت از ورود کشور به جمع بازیگران اصلی این حوزه دارد.

همزمان با پایان یافتن دوره ده ساله اول توسعه فناوری نانو در کشور، کار تدوین سند راهبردی ده ساله دوم از ابتدای سال ۱۳۹۳، با تشکیل جلسات فکری و کارشناسی آغاز شد و این سند در سال ۱۳۹۴ تدوین شد و مراحل تصویب نهایی رادر کمیسیون علمی تحقیقاتی و فناوری

هیأت دولت طی می کند.

در ادامه به مهم ترین سیاستها و رویکردهای ستاد توسعه فناوری نانو در دو سال اخیر پرداخته می شود که به تاسی از سیاستهای کلان معاونت علمی و فناوری، در دوره جدید به ویژه بر نوآوری و تجاری سازی فناوری متمرکز شده است. شکل ۱ که توزیع بودجه ستاد بر حسب سیاستهای آن را نشان می دهد، به خوبی گویای تغییر رویکردها و حرکت به سمت پارادایم خلق ثروت در دوره اخیر است.

### اهم سیاستها و رویکردها

در ادامه به اهم سیاستهای ستاد نانو می پردازیم.



دکتر سعید سرکار  
دبیر ستاد توسعه فناوری نانو

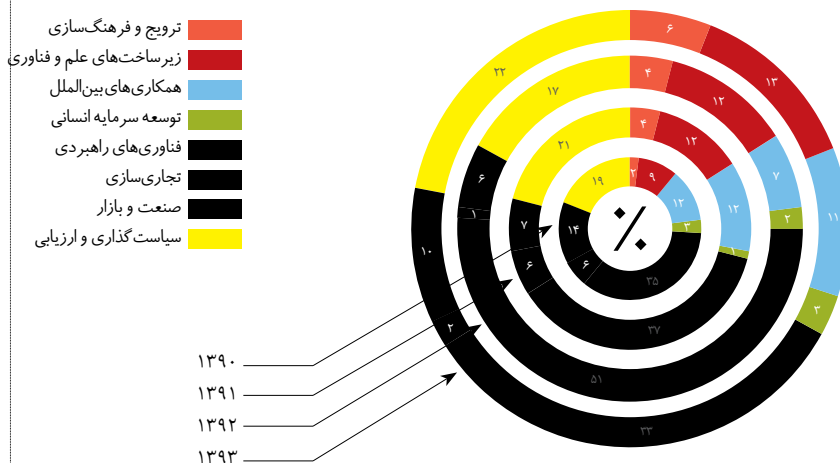
مردادماه ۱۳۸۴، ستاد پیش نویس سند ۱۰ ساله توسعه فناوری را با عنوان «راهبرد آینده» تدوین کرد که در جلسه ۱۳۸۴/۵/۲ به تصویب هیأت دولت رسید. در اردیبهشت ماه ۱۳۸۵، شورای عالی انقلاب فرهنگی ضمن تأکید بر اجرای سند «راهبرد آینده»، سیاستها و راهبردهای توسعه این فناوری در کشور را تصویب کرد و سرانجام در بهمن ماه ۱۳۸۵، با تشکیل معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، ستاد توسعه فناوری نانو به آن پیوست.

ایران در سال ۱۳۸۷ پیشنهاد تشکیل شبکه «اکونانو» را در عرصه بین المللی مطرح کرد و اردیبهشت ماه ۱۳۸۸، دفتر مرکزی این شبکه در مراسمی با حضور سفیرای کشورهای عضو و

در محل ستاد توسعه فناوری نانو افتتاح شد. در همان سال ایران به عضویت شبکه نانوفروم آسیا درآمد که مأموریت آن ترویج، تحقیق و توسعه و صنعتی سازی فناوری نانو بین کشورهای عضو است. همچنین ایران در سال ۱۳۸۷ پیشنهاد تشکیل مرکز بین المللی فناوری نانو با محوریت آب و پساب را به سازمان توسعه صنعتی سازمان ملل متحد ارائه کرد. با این پیشنهاد، طرح ایجاد یک مرکز بین المللی فناوری نانو به صورت مشترک بین ایران و یونیدو در دستور کار طرفین قرار گرفت و بالاخره سند ایجاد این مرکز در مهرماه ۱۳۸۸ در شهر وین امضا شد.

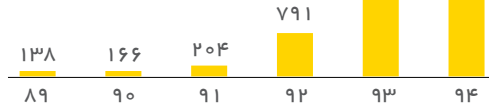
با تلاش پژوهشگران ایرانی در حوزه فناوری نانو، جایگاه کشور در تولید علم از رتبه ۵۶ در سال ۲۰۰۰ میلادی به رتبه ششم در سال

### توزیع بودجه ستاد نانو برای تحقق سیاستها (از ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۳)





حجم فروش محصولات نانو ۹۴-۱۳۸۹ (میلیارد ریال)



### الگوی بومی توسعه

در سیاست گذاری و برنامه ریزی توسعه فناوری نانو، به شکل گیری مدل سرآمدی، بومی و عملی برای پیشرفت کشور توجه شده است تا بتواند الگویی از توسعه را برای سایر حوزه های فناوری در کشور فراهم آورد. در مدل بومی برای توسعه فناوری نانو به ویژگی های زیر توجه شده است:



- برنامه ریزی در تمامی حلقه های زنجیره علم تا بازار و حضور در رقابت جهانی
- آگاه سازی عمومی و ترویج
- ایجاد سرمایه اجتماعی و تلاش برای حفظ آن
- تخصیص منابع تشویقی به فناوری نانو در کشور برای جذب سایر منابع
- شبکه سازی، نهادسازی و بهره گیری از امکانات و زیرساخت های موجود
- ایجاد رقابت سالم بین افراد و نهادهای فعال با ارزیابی و رتبه بندی بر اساس عملکرد و دستاورد
- ورود فناوری نانو به اولویت های اجتماعی - اقتصادی کشور از جمله سلامت، آب، انرژی و محیط زیست
- حضور فعال در سطح جهانی برای تاثیر گذاری در تصمیم گیری های بین المللی

ترویج و آموزش عمومی نانو برای افزایش مشارکت ذی نفعان در توسعه و به کار گیری فناوری نانو

فرآهم سازی و تقویت زیر ساخت های لازم برای توسعه همه جانبه، به هنگام، متوازن و پایدار نانو

ارتقای همکاری ها و تعاملت بین المللی

توسعه و بهره مندی از سرمایه های انسانی نانو و ارتقای تحقیقات مساله محور

راهبری تحقیقات هدفمند نانو برای دستیابی به فناوری های کلیدی

تسهیل و تسریع تجاری سازی با فراهم سازی خدمات توسعه فناوری مورد نیاز فناوران و شرکت های دانش بنیان

ارتقای صنایع با به کار گیری فناوری نانو و گسترش بازار نانو

سیاست گذاری و ارزیابی اهداف، راهبردها، سیاست ها، برنامه ها و نهادهای نانو

### سیاست های ستاد نانو

## مقایسه شاخص‌های کلان علم و فناوری نانو از ابتدای دولت یازدهم

دسته شاخص	عنوان شاخص	واحد	تعریف شاخص	پایان سال ۱۳۹۱	پایان سال ۱۳۹۴
سرمایه‌های انسانی	تعداد پژوهشگران	تعداد	تعداد کل دانشجویان، اساتید دانشگاه و محققانی که در یک پایان‌نامه نانو به‌عنوان دانشجو یا استاد راهنما یا در یک مقاله علمی نانو به‌عنوان نویسنده اول یا مسئول مشارکت داشته‌اند	۲۰۰۵۰	۳۰۸۰۰
	تعداد هیأت علمی فعال	تعداد	تعداد اعضای هیأت علمی که در بازه زمانی مورد نظر استاد راهنما یا همکار دست کم یک دانشجوی کارشناسی ارشد یا دکتری در حوزه نانو باشند	۳۲۰۰	۲۸۱۲
	تعداد دانش‌آموختگان تحصیلات تکمیلی محقق در نانو	تعداد	تعداد دانش‌آموختگان مقطع دکتری یا کارشناسی ارشد	۹۴۰۰	۱۵۳۷۰
تولید علم	تعداد مراکز فعال علمی/پژوهشی	تعداد	تعداد دانشگاهها و پژوهشگاههایی که حداقل ۵ پروژه تحقیقاتی مرتبط با فناوری نانو در دست اجرا دارند	۱۰۵	۱۰۰
	تعداد مقالات بین‌المللی	تعداد	تعداد مقالات مرتبط با فناوری نانو نمایه شده در پایگاه داده مؤسسه اطلاعات علمی (تجمعی)	۱۴۶۴۲	۲۸۸۶۰
	رتبه تعداد مقالات در منطقه	رتبه	رتبه کشور در انتشار مقالات علمی در نشریات معتبر بین‌المللی در منطقه خاورمیانه و آسیای جنوب غربی	۱	۱
	رتبه تعداد مقالات در جهان	رتبه	رتبه کشور در انتشار مقالات علمی در نشریات معتبر بین‌المللی در جهان	۸	۷
	سهم کشور از کل مقالات بین‌المللی نانو	درصد	سهم مقالات نانو ایران از کل مقالات نانو دنیا در یک سال	۳/۹۳	۴/۷۲
	سهم مقالات نانو از کل مقالات کشور	درصد	سهم مقالات نانو از کل مقالات درج شده ایران در پایگاه داده مؤسسه اطلاعات علمی در یک سال	۱۹/۲	۲۱/۴
تولید فناوری	رتبه جهانی در سهم مقالات نانو کشور از کل مقالات علمی	رتبه	رتبه جهانی در اولویت‌دهی به تولید علم در فناوری نانو	۲	۳
	تعداد اختراعات ثبت‌شده بین‌المللی	پتنت	تعداد اختراعات مرتبط با فناوری نانو ثبت شده در یکی از دفاتر ثبت پتنت معتبر	۱۱۸	۱۵۷
	رتبه تعداد اختراعات ثبت‌شده بین‌المللی در منطقه	رتبه	رتبه کشور در تعداد اختراعات فناوری نانو در دفتر ثبت پتنت آمریکا در منطقه خاورمیانه و آسیای جنوب غربی	۳	۳
	رتبه تعداد اختراعات ثبت‌شده بین‌المللی در جهان	رتبه	رتبه جهانی در تعداد اختراعات فناوری نانو در دفتر ثبت پتنت آمریکا	۲۹	۲۵
صنعت و بازار	سهم اختراعات ثبت‌شده بین‌المللی نانو از کل اختراعات بین‌المللی کشور	درصد	سهم اختراعات ثبت‌شده بین‌المللی نانو از کل اختراعات بین‌المللی کشور (منتشر و گرنت شده)	۳۹	۴۵
	تعداد شرکتهای تولیدی نانو	درصد	تعداد بنگاههای تولیدی که به توسعه یا تولید حداقل یک محصول فناوری نانو مشغول هستند.	۱۴۰	۱۵۷
	تعداد محصولات نانو	درصد	تعداد محصولات فناوری نانو تولید شده در ایران با تأیید واحد نانو‌مقیاس	۱۶۸	۳۳۲



قرار دارد. بنابراین ستاد همواره توجه ویژه‌ای به توسعه شبکه آزمایشگاهی معطوف داشته است. گرچه در دو سال اخیر به دلیل شکل‌گیری شبکه آزمایشگاهی مناسب، ستاد از حجم تلاش‌ها و حمایت‌های خود در این زمینه کاسته است. حمایت از دارایی‌های فکری و تدوین استانداردهای ایمنی و کنترل کیفی نیز از دیگر زیرساخت‌هایی هستند که ستاد به آنها توجه ویژه‌ای داشته است. برنامه‌های ستاد در راستای جذب و سازماندهی سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی برای توسعه صنعت نانو نیز ذیل این سیاست قرار می‌گیرد.

### ارتقای همکاری‌ها و تعاملات بین‌المللی

توسعه فناوری و نوآوری در حوزه نانو نیز همانند بسیاری از حوزه‌های دیگر نیازمند همکاری‌های بین‌المللی در عرصه‌های دانشگاهی و صنعتی است. ستاد با هدف برقراری ارتباط سازنده و ایفای نقش مؤثر در تصمیمات مجامع جهانی، با بهره‌گیری از تعاملات منطقه‌ای و بین‌المللی گذشته است. در این ارتباط دوسویه، شناساندن ظرفیت‌های موجود علمی کشور نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این راستا ستاد اقدامات مختلفی انجام داده است که از جمله می‌توان به حمایت از حضور بنگاه‌ها در عرصه بین‌المللی، حمایت از تعاملات بین‌المللی آن‌ها و نیز شناسایی فرصت‌های بین‌المللی اشاره کرد.

### توسعه و بهره‌مندی از سرمایه‌های انسانی نانو و ارتقای تحقیقات مسأله‌محور

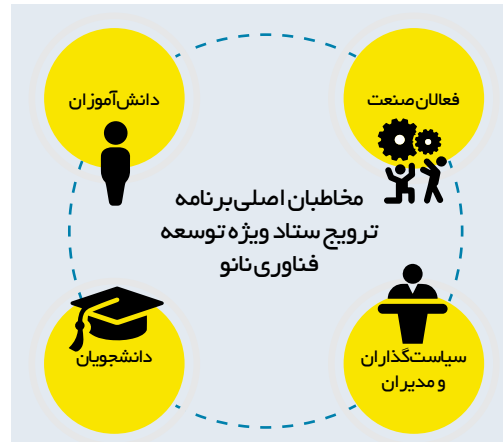
حمایت از دستاوردهای علمی، حمایت از تحقیقات خوش‌آئینه و بهره‌گیری از سرمایه‌های انسانی در جهت رفع نیازهای ملی یکی از سیاست‌های ستاد توسعه فناوری نانو بوده است. گرچه این سیاست از ابتدا تا کنون پابرجا مانده است، اما اقدامات ستاد در این راستا دستخوش تغییراتی شده است. ستاد در دوره اخیر ترکیبی از سیاست‌های افقی و عمودی را در عرصه توسعه منابع انسانی دنبال می‌کند. منظور از سیاست افقی، جلب توجه و مشارکت متخصصان سایر حوزه‌های علمی، و منظور از سیاست‌های عمودی، ارتقای کیفی فعالان و متخصصان حوزه نانو است. به علاوه، ستاد در دوره اخیر، حمایت از تحقیقات «بازارمحور» را نیز در دستور کار خود قرار داده است.

یکی از چالش‌های اصلی توسعه منابع انسانی در حوزه نانو، تمرکز دانشگاه‌ها بر «علم‌آموزی» به جای «توانمندسازی» است که ایجاب می‌کند ستاد به توانمندسازی دانش‌آموختگان دانشگاه‌ها، به‌ویژه آموزش مهارت‌های مربوط به بازار، تجاری‌سازی و کارآفرینی است.

### راهبری تحقیقات هدفمند نانو

#### برای دستیابی به فناوری‌های کلیدی

گرچه ستاد از بدو تأسیس خود بر این سیاست تأکید داشته



### ترویج و آموزش عمومی نانو برای افزایش مشارکت ذی‌نفعان در توسعه و به‌کارگیری فناوری نانو

تقویت گفتمان توسعه فناوری نانو یکی از اهداف اصلی کارگروه ترویج ستاد فناوری نانو است. از بدو شکل‌گیری تا کنون، تلاش ستاد همواره بر این بوده است که همه ذی‌نفعان (حاکمیتی/دولتی، صنعتی/دانشگاهی و عمومی) با اهمیت نانو و کاربردهای آن آشنا شوند تا مشارکت آنها در توسعه این فناوری ارتقا یابد. در این مسیر، جلب مشارکت سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیرندگان کلان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، و از آنجا که معمولاً با تغییر دولت‌ها، مدیران نیز تغییر می‌کنند، لازم است فعالیت‌های ترویجی تقریباً به‌طور مستمر دنبال شود تا مدیران سطوح مختلف در معرض اطلاع‌رسانی قرار گیرند و «پشتوانه سیاسی» مورد نیاز برای توسعه فناوری فراهم شود.

اولویت دوم ستاد، حوزه عمومی با هدف کسب حمایت مردمی و ایجاد گفتمان در سطح وسیع است. در حوزه عمومی، دانش‌آموزان همواره یکی از گروه‌های هدف اقدامات ترویجی ستاد بوده‌اند. گروه هدف بعدی، صاحبان و فعالان کسب‌وکار هستند. پیام ستاد برای فعالان صنایع مرتبط این است که غفلت از پیشرفت‌های فناوری نانو، پیامدهای جدی کاهش رقابت‌پذیری و واگذار کردن بازار در آینده نزدیک نخواهد داشت. بدین منظور ستاد می‌کوشد امکانات و فرصت‌های فناوری نانو در هر یک از صنایع مرتبط را به فعالان آن حوزه اطلاع‌رسانی نماید. این سیاست اقدامات مختلفی را در بر می‌گیرد، از جمله آموزش دانش‌آموزی، اطلاع‌رسانی، ترویج صنعتی، برگزاری جشنواره، برگزاری نمایشگاه فناوری نانو، و ایجاد باشگاه نانو.

### فراهم‌سازی و تقویت زیرساخت‌های لازم برای

#### توسعه همه‌جانبه، به‌هنگام، متوازن و پایدار نانو

توسعه محصولات و خدمات در حوزه نانو نیازمند وجود زیرساخت‌های مختلفی است که در صدر آن‌ها، شبکه آزمایشگاهی



ستاد در دوره جدید بر ۴ حوزه صنعتی متمرکز شده است که با توجه به توانمندی‌های بنگاه‌های ایرانی (بخش انرژی و ساختمان) و چالش‌های ملی (حوزه سلامت و محیط زیست) انتخاب شده‌اند.

به تجهیزات و ماشین‌آلات پیشرفته‌ای است که عموماً خرید آنها از تأمین‌کنندگان خارجی به دلایلی مثل تحریم‌ها با مشکل مواجه است. ستاد از سازوکار پیش‌خرید برای حمایت از ساخت تجهیزات آزمایشگاهی و ماشین‌آلات صنعتی استفاده می‌کند. تاکنون بیش از ۱۲۰ دستگاه پیشرفته در داخل ساخته شده که علاوه بر گسترش بازار و قطع وابستگی به تأمین‌کنندگان خارجی، باعث افزایش خودباوری متخصصان داخلی نیز شده است.

### سیاست‌گذاری و ارزیابی اهداف، راهبردها،

#### سیاست‌ها، برنامه‌ها و نهادهای نانو

قدمت سیاست‌گذاری در حوزه فناوری نانو به بدو تأسیس ستاد باز می‌گردد، اما در دوره اخیر، بیشتر بر نقش و اهمیت «ارزیابی راهبردی» تأکید می‌شود. از میان معیارهای ارزیابی راهبردی، شاخص «رتبه در اقتصاد نانو» که «سهام بازار» و «میزان تولیدات فناوری نانو» را شامل می‌شود، از اهمیت بیشتری برخوردار است. این سیاست اقدامات مختلفی از جمله ارزیابی راهبردی، ارزیابی نهادها، ارزیابی برنامه‌ها، مدیریت دانش و اولویت‌گذاری را در بر می‌گیرد. بعضی از این ارزیابی‌ها مبنای رتبه‌بندی و اعطای حمایت بر اساس رتبه کسب‌شده را تشکیل می‌دهند.

### اهم برنامه‌ها و اقدامات

در ادامه به اهم برنامه‌ها و اقدامات ستاد ویژه توسعه فناوری نانو در راستای هریک از سیاست‌های این ستاد پرداخته می‌شود.

#### ترویج و آموزش عمومی نانو برای افزایش مشارکت ذی‌نفعان در توسعه و به کارگیری فناوری نانو

#### آموزش عمومی و توسعه زیرساخت‌های آموزشی -

**ترویجی:** طی ۲ سال اخیر، دانشجویان و دانش‌آموزان مخاطب اصلی این اقدام بوده‌اند. دلیل تمرکز ستاد بر این دو گروه، تربیت نیروی انسانی مناسب برای آینده است. در حوزه ترویج و آموزش دانش‌آموزی، باشگاه نانو به عنوان متولی ترویج و آموزش نانو فناوری برای دانش‌آموزان ایجاد شده است. یکی دیگر از اقدامات مهم ستاد در حوزه ترویج دانش‌آموزی، تجهیز آزمایشگاه‌های دانش‌آموزی فناوری نانو (طرح توانا) بوده است تا دانش‌آموزان علاوه بر آموزش‌های نظری، به صورت عملی و تجربی نیز با فناوری نانو آشنا شوند. توانا در سال گذشته ۶۶ آزمایشگاه در پژوهش‌سراهای سراسر کشور راه‌اندازی کرد که هر کدام از آن‌ها، متشکل از ۱۵ دستگاه همراه با کتاب‌های آزمایشگاهی برای آموزش عملکرد دستگاه‌ها

است، اما «تلاش صرف برای رفع نیازهای ملی با تکیه بر فناوری نانو» جای خود را به «توسعه فناوری‌های کلیدی» داده است. در واقع ستاد بر این باور است که تأکید صرف بر رفع نیازهای ملی می‌تواند بنگاه‌های ایرانی را به «کاربر» خبره فناوری‌ها، ماشین‌آلات یا تجهیزات خارجی تبدیل کند، اما «توسعه صنعتی» واقعی زمانی رخ خواهد داد که بنگاه‌های ایرانی به فناوری‌های کلیدی این حوزه دست یابند. ستاد در دوره جدید بر ۴ حوزه صنعتی متمرکز شده است که با توجه به توانمندی‌های بنگاه‌های ایرانی (بخش انرژی و ساختمان) و چالش‌های ملی (حوزه سلامت و محیط زیست) انتخاب شده‌اند.

در این راستا، «برنامه راهبردی تحقیقات هدفمند نانو برای دستیابی به فناوری‌های کلیدی»، با هدف خلق فناوری‌های کلیدی نانو، ایجاد تمرکز در فعالیت‌های تحقیقاتی حول اولویت‌های فناوری نانو کشور، توسعه فناوری‌های توانمندساز صنایع منتخب، شبکه‌سازی پژوهشگران و متخصصان در قالب شبکه‌های سرآمدی و رفع نیازها و معضلات ملی با به کارگیری فناوری نانو، اجرا می‌شود.

#### تسهیل و تسریع تجاری‌سازی با فراهم‌سازی خدمات توسعه فناوری مورد نیاز فناوران و شرکت‌های دانش‌بنیان

تجارب سیاست‌گذاری فناوری نشان می‌دهد توانمندسازی شرکت‌های دانش‌بنیان و تسهیل دسترسی آن‌ها به خدماتی چون دریافت استانداردهای محصول، مطالعه بازار، رصد فناوری، امکان‌سنجی فنی و مانند آن‌ها به موفقیت فرآیند تجاری‌سازی کمک می‌کند. این خدمات عموماً در چارچوب «خدمات توسعه فناوری» تعریف می‌شود. در همین راستا «مؤسسه خدمات فناوری تا بازار (کریدور)» با هدف کاهش زمان تجاری‌سازی و افزایش ضریب موفقیت فناوری‌های نوین در حوزه نانو شکل گرفته است. در واقع کریدور با شناخت هوشمندانه و دقیق الزامات تجاری‌سازی، ارائه آن‌ها به شرکت‌های دانش‌بنیان را تسهیل می‌کند.

#### ارتقای صنایع با به کارگیری فناوری نانو

##### و گسترش بازار نانو

این سیاست نیز همسو با سیاست‌های کلان معاونت علمی و فناوری، در دوره اخیر به طور جدی دنبال می‌شود. میزان حمایت‌های ستاد در پیوند با توسعه بازار از سال ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۳، ۲۲ برابر افزایش داشته است. برای اجرای بهینه این سیاست تلاش می‌شود ارتباط فناوری نانو با صنعت در قالب‌های مختلفی همچون شناسایی و رفع نیازهای صنایع مختلف با استفاده از فناوری نانو، تعریف پروژه‌های همکاری مشترک با شرکت‌های صنعتی بزرگ همچون گروه مپنا و گلرنگ، و معرفی فرصت‌های نانو به صنایع مختلف در نمایشگاه‌های صنعتی تخصصی برقرار شود.

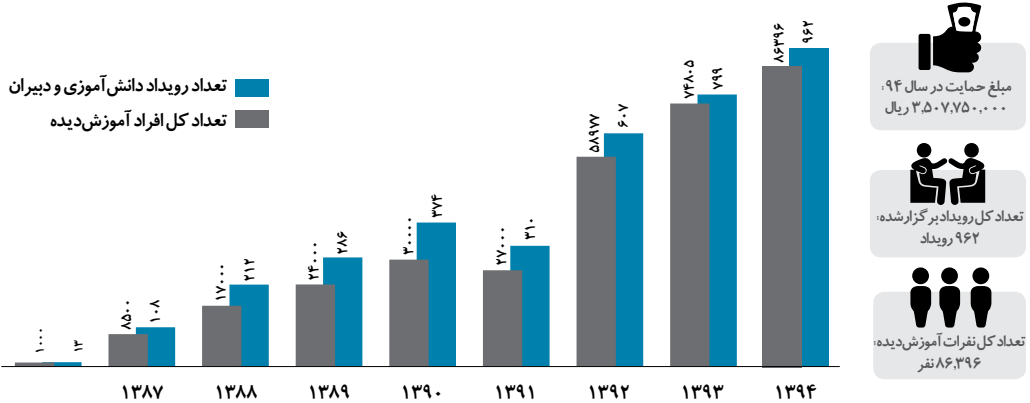
به علاوه، ستاد برای گسترش بازار تجهیزات و ماشین‌آلات نیز کوشیده است. آموزش و پژوهش و تولید در فناوری نانو متکی

- برگزاری سمینارها و کارگاه های آموزشی برای دانشجویان
- برگزاری مسابقه ملی فناوری نانو برای دانشجویان
- ایجاد وبسایتی برای آموزش فناوری نانو به دانشجویان
- توسعه نرم افزار میلیاردیوم به عنوان یک مجموعه آموزشی برای دانشجویان

هستند. در هر استان دست کم یک آزمایشگاه ایجاد شده است و هر آزمایشگاه طی یک ترم تحصیلی به ۱۵ دبیرستان خدمت می دهد.

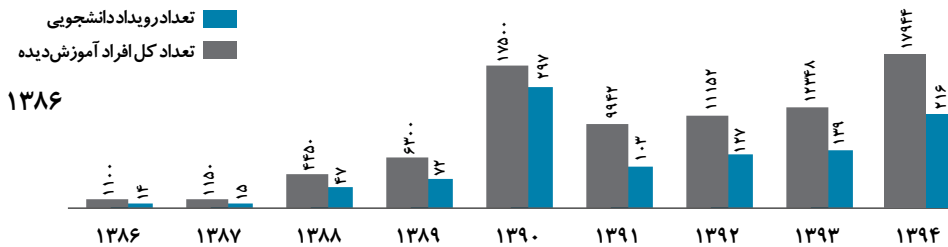
دیگر اقدامات در حوزه ترویج عبارتند از:

- برگزاری سمینارها و کارگاه های آموزشی
- برگزاری سالانه المپیاد دانش آموزی



- مبلغ حمایت در سال ۹۴ ریال ۳۵۰۷۷۵۰۰۰۰
- تعداد کل رویداد برگزار شده، ۹۶۲ رویداد
- تعداد کل نفرات آموزش دیده، ۸۶۳۹۶ نفر

تعداد رویدادهای دانش آموزی و دبیران مورد حمایت و تعداد نفرات آموزش دیده در این رویدادها



تعداد رویدادهای دانشجویی مورد حمایت و تعداد نفرات آموزش دیده در این رویدادها

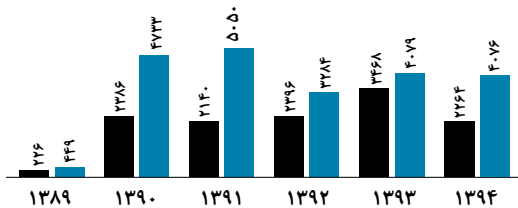
نوع دوره های سال ۱۳۹۴	تعداد دوره ها	تعداد نفرات آموزش دیده	مبلغ حمایت (هزار ریال)
سمینار ترویجی دانشجویی	۱۷۸	۱۵،۴۳۵	۹۱۳،۱۲۰
کارگاه آمادگی مسابقات دانشجویی	۳۸	۲،۵۰۹	۱۶۸،۱۸۰
مجموع	۲۱۶	۱۷،۹۴۴	۱،۰۸۱،۳۰۰

**اطلاع‌رسانی و فرهنگ‌سازی عمومی برای توسعه فناوری نانو:** اطلاع‌رسانی و فرهنگ‌سازی عمومی با هدف جلب حمایت عمومی جامعه و تبدیل فناوری نانو به یک «مطلبه اجتماعی» انجام می‌شود و مهم‌ترین فعالیت‌ها در این زمینه عبارتند از روزآمدسازی مستمر و بهبود عملکرد وبسایت ستاد، انتشار ماهنامه فناوری نانو و انتشار اخبار مربوط به حوزه فناوری نانو در رسانه‌های داخلی و خارجی. شکل زیر، عملکرد ستاد در حوزه رسانه‌های عمومی در سال ۹۴ را نشان می‌دهد.

### اطلاع‌رسانی و فرهنگ‌سازی عمومی برای توسعه فناوری نانو:

عمومی با هدف جلب حمایت عمومی جامعه و تبدیل فناوری نانو به یک «مطلبه اجتماعی» انجام می‌شود و مهم‌ترین فعالیت‌ها در این زمینه عبارتند از روزآمدسازی مستمر و بهبود عملکرد وبسایت ستاد، انتشار ماهنامه فناوری نانو و انتشار اخبار مربوط به حوزه فناوری نانو در رسانه‌های داخلی و خارجی. شکل زیر، عملکرد ستاد در حوزه رسانه‌های عمومی در سال ۹۴ را نشان می‌دهد.

تلویزیون  
راديو



مدت زمان برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی در زمینه نانو بر حسب دقیقه در فاصله سالهای ۹۴-۱۳۸۹

- حمایت از برگزاری سمینارهای آشنایی صنایع با کاربردهای فناوری نانو
- تهیه و انتشار محتوای ترویجی اختصاصی برای صنایع اولویت‌دار
- حضور گروه‌های ترویج صنعتی در نمایشگاه‌های صنعتی تخصصی
- حمایت از نشریات صنعتی
- ارائه بسته‌های آموزشی صنعتی فناوری نانو برای مدیران صنایع
- برنامه‌های استانی ترویج صنعتی

### برگزاری جشنواره فناوری نانو و کمک به حضور شرکت‌ها در

**نمایشگاه‌های اختصاصی و تخصصی فناوری نانو:** بعد از هفت سال برگزاری جشنواره فناوری نانو، حالا این جشنواره برای تمام فعالان این حوزه شناخته شده است. ستاد کوشیده است تا با بهبود کیفیت نمایشگاه، محصولات و خدمات بهتر و بیشتری به مشتریان عرضه شود. اهداف برگزاری جشنواره فناوری نانو را می‌توان چنین برشمرد:

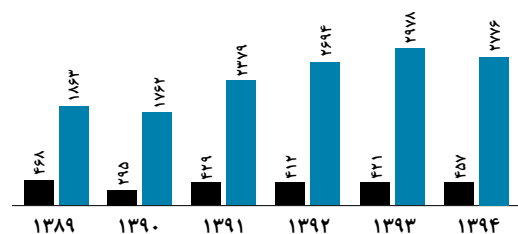
- ارتقای دانش عمومی در حوزه فناوری نانو
- ترغیب شرکت‌های صنعتی به بهره‌گیری و به‌کارگیری فناوری نانو
- جذب و ترغیب سرمایه‌گذاران به سرمایه‌گذاری در حوزه فناوری نانو
- کمک به شکل‌گیری بازار پایدار داخلی برای محصولات فناوری نانو

ساخت داخل

ستاد تلاش می‌کند تا برای ارائه دستاوردهای فناوری نانو، در نمایشگاه‌های تخصصی داخلی نیز شرکت نماید. همزمان ستاد شرکت‌های فعال حوزه نانو را برای مشارکت در نمایشگاه‌های تخصصی و اختصاصی فناوری نانو خارج از کشور ترغیب و حمایت می‌کند و از این طریق اهداف زیر را دنبال می‌کند:

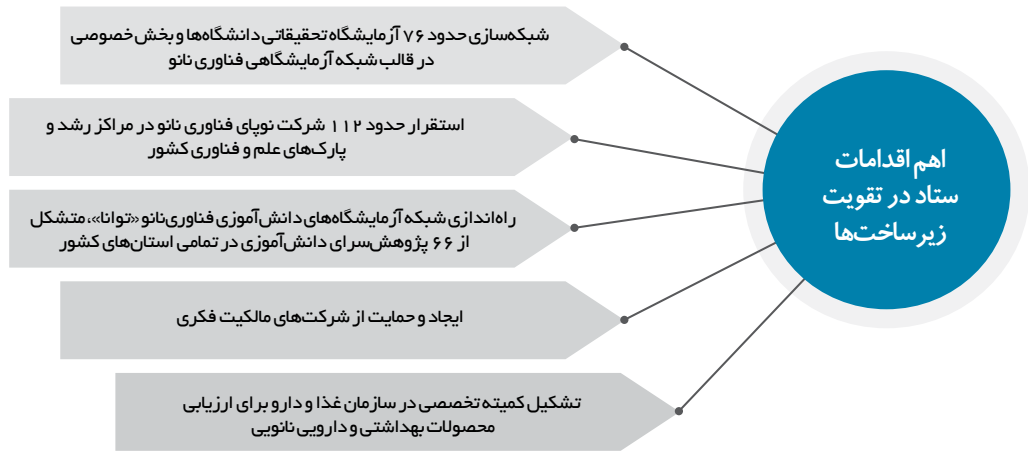
- معرفی ایران به عنوان یک کشور پیشرو در حوزه فناوری نانو در سطح بین‌المللی
- شناخت وضعیت فناوری نانو در کشور میزبان
- شناساندن توانمندی‌ها و محصولات شرکت‌های داخلی و ایجاد بازار خارجی برای محصولات ایرانی
- توانمندسازی شرکت‌ها و آموزش حین کار به آن‌ها در تعامل با شرکت‌های خارجی

خبرگزاری  
روزنامه



تعداد محتوای خبری نانو در خبرگزاری و روزنامه در فاصله سال‌های ۹۴-۱۳۸۹

خلاصه‌ای از فعالیت‌های رسانه‌های سال ۱۳۹۴:  
برنامه‌های تلویزیونی: ۴۰۷۶ دقیقه  
برنامه‌های رادیویی: ۲۲۶ دقیقه  
خبرگزاری‌ها: ۲۷۷۶ خبر  
روزنامه‌ها: ۴۵۷ خبر



در حوزه فناوری و نوآوری را منابع دولتی تشکیل می‌دهد و سیاست‌گذاری و هدایت این منابع نیز بر عهده دستگاه‌های دولتی است. اما واگذاری عاملیت اجرایی تخصیص منابع طرح‌های دانش‌بنیان به نهادهای کارگزار و نظارت دقیق بر این نهادها، مزایای فراوانی در پی دارد. از جمله اینکه دستگاه‌های سرمایه‌گذار می‌توانند بر مأموریت‌های اصلی خود متمرکز شوند. به علاوه، از طریق برون‌سپاری کیفیت این خدمات افزایش و هزینه ارائه آنها کاهش می‌یابد.

«صندوق توسعه فناوری ایران» با توجه به جایگاه قانونی خود می‌تواند عاملیت تخصیص منابع دولتی و نظارت تخصصی بر اجرای بهینه طرح‌ها را با توجه به ضوابط کارفرما بر عهده داشته باشد. رسالت اصلی این صندوق، صدور انواع ضمانت‌نامه‌های ریالی و ارزی مورد نیاز شرکت‌های دانش‌بنیان و فناوری است. اعطای تسهیلات سرمایه‌گذاری جسورانه و عاملیت اعطای انواع تسهیلات، کمک‌های بلاعوض، مدیریت وجوه، ارزیابی طرح‌ها، و نظارت بر حسن اجرای طرح‌ها نیز از جمله خدمات دیگری است که صندوق توسعه فناوری ایران برای شرکت‌های تولیدی و فناوری، دستگاه‌های دولتی و سیاست‌گذاران پیش‌بینی کرده است.

### حمایت از تولید، حفاظت و به کار گیری دارایی‌های فکری

**فناوری نانو:** توسعه نظام مالکیت فکری یکی از زیرساخت‌های نظام ملی نوآوری است که زمینه‌ساز ارتقای توان داخلی و ضامن موفقیت اقتصادی و فناورانه پژوهشگران و شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی است. پژوهشگران و شرکت‌ها با بهره‌گیری از نظام مالکیت فکری قادر خواهند بود تا چتر حقوقی کارآمدی برای فرآیند خلق ایده تا تجاری‌سازی فراهم آورند. از سوی دیگر، پژوهشگران و صنعتگران برای ورود به عرصه جهانی اقتصاد باید با قواعد جهانی تجارت که یکی از مهم‌ترین آن‌ها حقوق مالکیت فکری است، آشنا باشند. ناآگاهی از حقوق مالکیت فکری برای پژوهشگران و

### فراهم‌سازی و تقویت زیرساخت‌های لازم برای توسعه همه‌جانبه، به‌هنگام، متوازن و پایدار نانو ارتقای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری شبکه آزمایشگاهی

**فناوری نانو و آزمایشگاه‌های عضو آن:** در طول سال‌های گذشته، ستاد بیش از هر چیز بر ایجاد زیرساخت‌های نرم (شامل قوانین و مقررات) و زیرساخت‌های سخت (شامل امکانات فنی از جمله شبکه آزمایشگاهی) متمرکز بود. هم‌اکنون این زیرساخت‌ها فراهم، و مسیر برای پیشرفت تسهیل شده است.

در سال ۱۳۹۴، ثبت ۱۴۶,۴۰۰ مراجعه به آزمایشگاه‌های عضو شبکه به منظور دریافت خدمات از دستگاه‌های فعال در حوزه فناوری نانو، حکایت از رشد بیش از ۱۰ درصدی مراجعات نسبت به سال ۱۳۹۳ داشت. همچنین در این مدت، درآمد مراکز عضو شبکه نسبت به سال ۱۳۹۳، بیش از ۲۶ درصد رشد کرد. در سال ۱۳۹۲، «مرکز پژوهش متالورژی رازی»، «مرکز تحقیقات فرآوری مواد معدنی ایران» و «پژوهشگاه مواد و انرژی» به ترتیب رتبه‌های اول تا سوم را بین ۵۴ مرکز آزمایشگاهی عضو شبکه به خود اختصاص داده‌اند. هم‌زمان ستاد می‌کوشد آزمایشگاه‌های معتبر کشور را نیز به این شبکه جذب کند و برای اطلاع‌رسانی مناسب در این زمینه، «فصلنامه تخصصی دانش آزمایشگاهی ایران» را منتشر می‌کند. از سوی دیگر به منظور ارتقای بهره‌وری شبکه آزمایشگاهی، ستاد به دنبال خرید تجهیزات لازم و روزآمد، و ایجاد استاندارد در این حوزه است. نهایتاً به منظور پایش بهتر شبکه و ساماندهی شیوه‌های مدیریت فرآیندهای ارائه خدمات در آزمایشگاه‌ها و یکپارچه‌سازی آن، «ترم‌افزار مدیریت اطلاعات آزمایشگاهی» با نام تجاری LabLead در کشور طراحی و عرضه شده که شبکه از استقرار آن در مراکز عضو حمایت می‌کند.

### جذب و سازماندهی سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی برای

**توسعه صنعت نانو:** بخش قابل توجهی از منابع مالی هزینه‌شده

استاندارد مشترک با چین را در دستور کار دارد. ژاپن نیز متقاضی تدوین استاندارد مشترک با ایران است.

### ارتقای همکاری‌ها و تعاملات بین‌المللی عضویت، حضور و مشارکت اثرگذار و هدفمند کشور در

**مجامع منطقه‌ای و جهانی:** هفدهمین اجلاس کمیته بین‌المللی استانداردسازی فناوری نانو در آبان ماه ۱۳۹۳ با حضور نمایندگانی از ۱۹ کشور دنیا در دهلی نو برگزار شد. در این اجلاس، نمایندگان ایران در کنار حدود ۱۵۰ نماینده از ۱۹ کشور دنیا حضور داشتند؛ از جمله ایالات متحده، آلمان، آفریقای جنوبی، استرالیا، انگلستان، برزیل، چین، سوئیس، سنگاپور، روسیه، ژاپن، فرانسه، کانادا، کره جنوبی، لهستان، مالزی، مکزیک، هند و هلند. در این اجلاس، ایران برای ۲ سال دیگر به عنوان عضو گروه مشاوران رئیس کمیته منصوب شد. همچنین ایران پیشنهاد اولیه‌ای را در مورد «ویژگی‌های مواد نانوذرات خاک رس» ارائه کرد که مورد استقبال قرار گرفت و موظف شد تا قبل از اجلاس سال آینده، این پیشنهاد را به صورت رسمی ارائه کند.

همچنین هیأت نمایندگی جمهوری اسلامی ایران در اجلاس سالانه فروم آسیایی نانو که مهرماه ۱۳۹۳ در سوژو چین برگزار شد، مشارکت کرد. هیأت اعزامی از ستاد در پاییز سال ۱۳۹۳ نیز در اجلاس NanoSur در ونزوئلا شرکت کرد که به تبادل دانش و تجربیات در حوزه فناوری نانو بین کشورهای آمریکای لاتین اختصاص داشت. در اردیبهشت سال ۱۳۹۴ نیز مرکز نانوی ایران - چین با دعوت مرکز نانو-پلیس در شهر سوژو به عنوان قطب فناوری نانو در چین با امضای تفاهم‌نامه همکاری بین ستاد فناوری نانو و این مرکز فعالیت خود را آغاز کرد.

شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی یک نقطه ضعف جدی است. بر این اساس ستاد به توسعه، حفاظت و به کارگیری دارایی‌های فکری فناوری نانو توجه خاصی دارد.

به همین منظور در سال ۱۳۹۳، «وبسایت مالکیت فکری» به نشانی [www.patentoffice.ir](http://www.patentoffice.ir) با هدف آموزش، ترویج، اطلاع‌رسانی، دسترسی آسان و عمومی علاقمندان به مطالب مرتبط با حوزه مالکیت فکری از جمله اخبار، مقالات، تعاریف، آیین‌نامه‌ها، خدمات و چکیده اختراعات ثبت‌شده طراحی و راه‌اندازی شد. به علاوه، از آن‌جا که فلسفه ثبت اختراع، حفاظت از دارایی‌هایی است که برای صاحبان ایده درآمدزایی، واحد مالکیت فکری ستاد نانو پروژه «بررسی راه‌های درآمدزایی از طریق فروش پتنت» را در سال ۱۳۹۲ کلید زد تا ضمن بررسی مدل‌های جهانی درآمدزایی از پتنت، شرایط را برای پتنت‌های ثبت‌شده نانو با بهترین مدل‌های درآمدزایی مهیا کند.

**توسعه استانداردها، ایمنی و مقررات:** استانداردها علاوه بر تضمین کیفیت محصول و جلب اعتماد مصرف‌کنندگان به خرید کالا، ابزاری برای تضمین و حمایت از بازار نیز به شمار می‌روند. از این رو، از ابتدای راه‌اندازی بخش نانو در استاندارد ایزو، جمهوری اسلامی ایران در آن حضور فعال داشته است. در حال حاضر ایران یکی از بازیگران اصلی استاندارد فناوری نانو در عرصه جهانی به شمار می‌رود و یکی از ۹ کشوری است که در تدوین استاندارد بین‌المللی مشارکت داشته‌اند. ایران، چین، فرانسه و آلمان تنها کشورهایی هستند که راساً ۳ استاندارد برای فناوری نانو تدوین کرده‌اند. به علاوه، ستاد استاندارد مشترکی را با همکاری کره جنوبی تدوین و برای مبادی ذی‌ربط ارسال کرده است و اکنون تدوین یک

مقایسه اختراعات گزین شده ایران (در کلیه حوزه‌های علم و فناوری) با اختراعات حوزه فناوری نانو در ادارات معتبر ثبت اختراع

سال میلادی	اختراعات خارجی فناوران ایران	اختراعات خارجی ایران در حوزه نانو	نسبت اختراعات نانو به کل اختراعات خارجی ایران
۲۰۰۶	۱	۰	-
۲۰۰۷	۴	۰	-
۲۰۰۸	۲	۰	-
۲۰۰۹	۸	۱	۱۳ درصد
۲۰۱۰	۱۱	۱	۹ درصد
۲۰۱۱	۱۵	۶	۴۰ درصد
۲۰۱۲	۲۲	۱۱	۵۰ درصد
۲۰۱۳	۲۹	۱۲	۳۱ درصد
۲۰۱۴	۳۰	۹	۳۰ درصد
۲۰۱۵ (مارس)	۶	۳	۵۰ درصد

حمایت های تشویقی پرداخت شده  
به دستاوردهای پژوهشی در سال ۱۳۹۴

نوع درخواست	تعداد درخواست	مبلغ (میلیون ریال)
پایان نامه کارشناسی ارشد (دانشجو)	۴۷۷۵	۱۸,۰۵۱/۵
پایان نامه کارشناسی ارشد (استاد راهنما)	۱۱۱۹	۳,۶۰۶
پایان نامه دکتری (دانشجو)	۱۵۰۵	۱۲,۰۲۱/۵
پایان نامه دکتری (استاد راهنما)	۴۴۰	۵,۲۳۹
مقاله ISI	۶۶۳۵	۶۴,۹۲۱
مقاله علمی پژوهشی	۴۶۱	۲,۱۱۷
ارائه مقاله در کنگره خارجی	۱۷۶	۹۹۹/۵
پایان نامه مبتنی بر نیاز صنعت	۱۶۲	۱,۵۷۴
مقاله ISI منتج از پایان نامه	۷۲۹	۲,۷۵۲/۵
محقق پسادکتری	۱۰۳	۱,۸۸۹
سایر حمایت ها، شامل چاپ کتاب، مأموریت و ...	۳۲۸	۲,۸۸۸/۱
<b>جمع</b>	<b>۱۶,۴۳۳</b>	<b>۱۱۶,۰۵۹/۵</b>

توزیع شرکت کنندگان در دوره های  
توانمندسازی سال ۱۳۹۴

عنوان	تعداد
تعداد کل شرکت کنندگان	۵۲۶ نفر
توزیع آماری شرکت کنندگان در شش دوره سال ۱۳۹۴	ارشد: ۴۲۵ نفر
	دکتری: ۱۰۱ نفر
تعداد دانشگاه	انتخاب پروپوزال: ۲۸۰ نفر
	تصویب پروپوزال: ۲۴۶ نفر
تعداد دانشگاه	۷۰ دانشگاه

### برقراری ارتباطات بین المللی میان مراکز علمی، فناوری و صنعتی داخل و خارج کشور در حوزه فناوری نانو: حضور در

نمایشگاه های بین المللی فرصت مناسبی را برای متخصصان و فعالان داخلی در حوزه فناوری نانو فراهم می آورد تا بتوانند ضمن رصد فناوری، محصولات و فناوری های خود را با نمونه های خارجی مقایسه کنند. در کنار نمایشگاه های خارج از کشور، کنفرانس ها و نمایشگاه های بین المللی داخلی نیز فرصت ارزشمندی برای تعاملات بین المللی فراهم می کنند. در ادامه فهرستی از فعالیت های انجام شده در این ارتباط بیان می شود:

- حضور در کنفرانس مجمع آسیا - نانو (۲۰۱۵)
- نمایشگاه فناوری نانو کره جنوبی (تیرماه ۱۳۹۴)
- برگزاری هشتمین جشنواره فناوری نانو (مهرماه ۱۳۹۴)
- نمایشگاه فناوری نانو - چین و روز ایران در نمایشگاه (آبان ماه ۱۳۹۴)
- نمایشگاه فناوری نانو - ژاپن (بهمن ماه ۱۳۹۴)

### توسعه و بهره مندی از سرمایه های انسانی نانو و ارتقای تحقیقات مسأله محور

**اعطای جوایز تشویقی به دستاوردهای علمی و فناوری پژوهشگران و مؤسسات بر اساس ارزیابی و هدایت آن ها به سمت نیازهای ملی:** این جوایز و حمایت ها در قالب حمایت از پروژه ها و پژوهش های دانشگاهی، حمایت تشویقی از انتشار مقالات علمی نانو در نشریات معتبر داخلی و خارجی، حمایت از انتشار مجلات علمی - پژوهشی داخلی و حمایت از برگزاری کنگره ها و کارگاه های علمی در حوزه نانو ارائه می شود. جدول زیر تصویری کلی از این حمایت ها را نشان می دهد.

### آموزش مهارت های شغلی و کار آفرینی: ستاد با همکاری

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور، دوره های توانمندسازی سرمایه های انسانی را در مرکز تربیت مربی سازمان برگزار کرد. هدف از برگزاری این دوره ها، تغییر نگرش دانشجویان به سمت پژوهش های کاربردی، تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی، ایجاد کسب و کار و خلق ثروت بوده است. در شش دوره برگزار شده در سال ۹۴، از شرکت کنندگان فعال در دوره های قبل به عنوان پشتیبان دانشجویان جدید استفاده شد. این دوره ها نقطه آغازی برای ارتباط مؤثر ستاد نانو با دانشجویان فعال در حوزه فناوری نانو و عاملی برای ایجاد و تقویت شبکه های دانشجویی در این حوزه است.



### راهبری تحقیقات هدفمند نانو برای دستیابی به فناوری‌های کلیدی

#### ایجاد و توسعه شبکه‌های سرآمدی متخصصان فناوری نانو

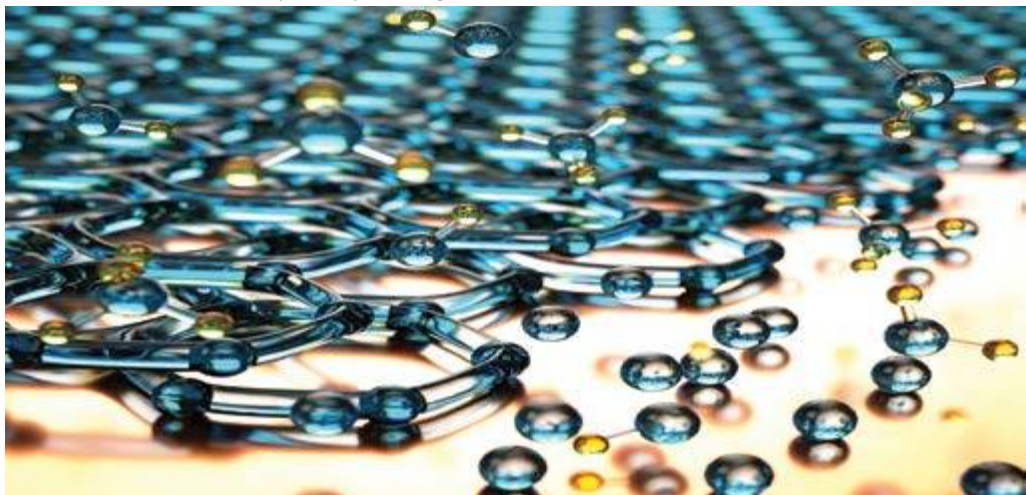
در حوزه‌های اولویت‌دار: هدف از این فعالیت، عضویت و گرد هم آوردن اعضای هیأت علمی و متخصصان حوزه نانو در قالب شبکه‌های سرآمدی برای اجرای پروژه‌های متمرکز توسعه فناوری نانو است و شامل اقدامات زیر می‌شود:

- ایجاد و راهبری شبکه‌های سرآمدی در حوزه‌های اولویت‌دار
- ارتقای همکاری و هم‌افزایی و همکاری میان فعالیت‌های پژوهشی پژوهشگران
- ایجاد ارتباط بین پژوهشگران دانشگاهی و صنعتگران در حوزه‌های اولویت‌دار.
- در این اقدام در حوزه‌های اولویت‌دار فناوری‌های نانوبیوسنسور، شیرین‌سازی آب و فلزات نانو ساختار تمرکز شده است.

همچنین دومین نشست تخصصی «از پایان‌نامه تا صنعت» ویژه اساتید فعال در حوزه فناوری نانو، در خردادماه ۹۳ در دانشگاه علوم پزشکی تهران برگزار شد که هدف آن، آشنایی اعضای هیأت علمی با فرآیند تجاری‌سازی ایده‌های دانشگاهی بود.

اجرای برنامه حمایت از اشتغال متخصصان فناوری نانو نیز از سال ۱۳۸۸ آغاز شده، اما در دو سال اخیر در پی واگذاری آن به یکی از شرکت‌های مستقر در مؤسسه «خدمات فناوری تا بازار»، رشد قابل توجهی داشته است. بر اساس این برنامه، نهادهای فعال در حوزه نانو و نهادهای تولیدی غیرنانویی که دانش‌آموختگان رشته‌های نانو یا فارغ‌التحصیلان سایر رشته‌ها با پایان‌نامه مرتبط با فناوری نانو را استخدام کنند، مورد حمایت ستاد قرار می‌گیرند. این حمایت‌ها در بخش نهادهای نانویی شامل پرداخت بخشی از حقوق و بیمه افراد استخدام‌شده و در بخش نهادهای تولیدی غیرنانویی، شامل پرداخت بیمه فرد استخدام‌شده به مدت ۳ سال است. در نتیجه در سال ۱۳۹۴، ۱۱۷ نفر به جمع افرادی که از تسهیلات حمایت اشتغال بهره می‌برند، افزوده شده و مجموع افرادی که در حال حاضر از این حمایت‌ها استفاده می‌کنند، به ۴۵۴ نفر رسیده است.

یکی از خدماتی که کارگزار منابع انسانی ستاد به متخصصان و شرکت‌های علاقمند به فعالیت در حوزه فناوری نانو ارائه می‌دهد، معرفی شغل یا نیروی کار مناسب است. شرکت «رایا صدرا آتی»، در طول دو سال فعالیت خود با شمار زیادی از شرکت‌های نانویی و شرکت‌های تولیدی ارتباط برقرار کرده و نیروهای متخصص مورد نیاز آن‌ها را از میان دانش‌آموختگان مرتبط با فناوری نانو شناسایی کرده است. لازم به ذکر است که کاربایی برای کارجویان با مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد و دکتری و فعالیت در حوزه‌های مرتبط با فناوری نانو، نیازمند مهارت‌های ویژه‌ای است. در سال ۹۴، ۵۶ نفر از طریق خدمات کاربایی این شرکت در شرکت‌های نانویی استخدام شده‌اند.





## تعین و راهبری تحقیقات متمرکز برای توسعه فناوری های

**کلیدی:** در پی شناسایی و انتخاب فناوری های کلیدی، پروژه های زیر برای دستیابی به آن ها تعریف شده است:

- تولید نانوسولوز مقاوم به وسیله میکروجلبک ها با کاربرد در صنایع پزشکی

- طراحی و ساخت نانوبیوسنسورها برای تصویربرداری نوری با دقت و حساسیت بالا از سلول های سرطانی سینه

- ساخت ۱۰ غشای نانولوله کربنی در ابعاد ۵ سانتیمتر مربع با خواص تکرارپذیر و با قابلیت افزایش مقیاس برای تصفیه و شیرین سازی آب

- بررسی و امکان سنجی استفاده از نانوپوشش های مقاوم به خوردگی، سایش و کلویتاسیون برای اعمال روی نمونه های ارسالی شفت و پروانه شناورها در مقیاس آزمایشگاهی

## تسهیل و تسریع تجاری سازی با فراهم سازی خدمات توسعه فناوری مورد نیاز فناوران و شرکت های

### دانش بنیان

#### توسعه خدمات فناوری تا بازار: مؤسسه خدمات فناوری تا

بازار با هدف کاهش زمان تجاری سازی و افزایش نرخ موفقیت شرکت های دانش بنیان شکل گرفته است. کریدور با شناسایی و ارزیابی خدمات توسعه فناوری و تشخیص نیازهای تجاری سازی، امکان برآورده شدن آنها را ساده نموده است و با توافق با سازمان ها و نهادهای حمایتی طی آیین نامه های مشخص از شرکت های دانش بنیان در قالب ارائه خدمات تجاری سازی حمایت می کند. کریدور در حال حاضر خدماتی در زمینه های ارزیابی و بهینه سازی، مدیریت و کسب و کار، توسعه بازار، و مالکیت فکری ارائه می کند.

**شناسایی، ایجاد و ارتقای خدمات توسعه فناوری:** شناسایی خدمات توسعه فناوری، گسترش ارتباط با کارگزاران و نهادهای ارائه دهنده خدمات، و نظارت بر کیفیت خدمات ارائه شده، از اهداف امور کارگزاران کریدور است. بخش امور کارگزاران کریدور با بررسی خدمات توسعه فناوری و نیز با استناد به نیازسنجی خدمات در امور فناوران و شرکت های دانش بنیان، کارگزارهای جدید ایجاد یا جذب می کند. رویکرد کریدور نیازسنجی مستمر، نظارت بر کیفیت، تسهیل گری در دسترسی و ارتقای سطح خدمات تجاری سازی به منظور معرفی محصولات نانویی به بازارهای بالقوه است.

#### ارتقای صنایع با به کارگیری فناوری نانو و گسترش بازار نانو ورود صنایع موجود کشور به حوزه فناوری نانو

هدف این برنامه، آشناسازی شرکت ها و فعالان کسب و کارهای مختلف ایرانی با کاربردهای فناوری نانو و ترغیب آن ها به ورود به این عرصه است. در این راستا، کارگروه صنعت و بازار برنامه های مختلفی را اجرا کرده است، از جمله:

- شناسایی نیازهای صنایع مختلف و رفع آن ها با به کارگیری

فناوری نانو از طریق شرکت در نمایشگاه های تخصصی صنایع مختلف

- شناسایی فناوری های نانویی دارای تقاضای بالای صنعتی. جدول زیر، فناوری های نانویی مورد تقاضای شرکت ها و کسب و کارهای ایرانی را نشان می دهد.

- برنامه طرح های نوآورانه فناوری نانو به منظور جذب سرمایه گذار: ستاد برای حمایت از تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی، مسابقه ساخت نمونه اولیه (Prototype) را در میان دانشجویان، اساتید، فناوران و شرکت های دانش بنیان حوزه فناوری نانو، در قالب «برنامه طرح های نوآورانه فناوری نانو» اجرا کرده است. به این منظور در ششمین و هفتمین جشنواره فناوری نانو، بخش ویژه ای به معرفی طرح های برگزیده این مسابقه اختصاص یافت. برنامه طرح های نوآورانه فناوری نانو این فرصت را به پژوهشگران و شرکت های کوچک می دهد تا بتوانند محصولات نوآورانه خود را در معرض دید علاقه مندان، بازدیدکنندگان و به ویژه سرمایه گذاران علاقمند قرار دهند و از فرصت های سرمایه گذاری بهره مند شوند. از جمله حمایت ها و تسهیلاتی که ستاد برای این برنامه در نظر گرفته است، اعطای اعتبار توسعه محصول به شرکت کنندگان برگزیده است.

- برگزاری نشست ها و کارگاه های تخصصی در صنایع منتخب به منظور آشناسازی بنگاه های صنعتی با فرصت های فناوری نانو و توسعه استفاده آن: تا کنون نشست های متعددی با فعالان صنایع نفت و انرژی، کامپوزیت و پلیمر، کشاورزی، محیط زیست، بهداشت و سلامت، فلزات و پوشش، نساجی و ساخت وساز برگزار شده است. - همکاری با شرکت های بزرگ صنعتی با هدف تجاری سازی فناوری نانو: در این برنامه تلاش شده تا با همکاری با شرکت های بزرگ، کاربردهای فناوری نانو در صنایع مهم کشور توسعه یابد. مهم ترین شرکت های همکار این برنامه عبارتند از شرکت های زیرمجموعه گروه مپنا، پژوهشگاه نیرو و شرکت های زیرمجموعه گروه گلرنگ.

- طراحی سامانه یکپارچه تبادل فناوری در زمینه فناوری نانو: فناوری ها و محصولات جدید برای ورود به بازار همواره با مقاومت هایی روبرو هستند. بعضی از این مقاومت ها ناشی از مسائلی از قبیل ابهام مصرف کنندگان نسبت به کارایی یا ایمنی محصولات، تسلط رقبا بر کانال های بازار، ناکافی بودن استانداردها و یا نیاز به استانداردهای جدید است. دانشگاه ها و شرکت های دانش بنیان برخاسته از آنها، در اغلب موارد به دلیل کم تجربه بودن مدیران آنها در کسب و کار، غلبه بر این مقاومت ها و متقاعد ساختن مصرف کنندگان میانی یا نهایی نسبت به کارایی محصول خود را دشوار می یابند. یکی از راه حل های تجربه شده برای غلبه بر این چالش، استفاده از «کارگزاران» و یا «واسطه های فناوری» برای معرفی فناوری های جدید به بازارهای موجود است. بدین منظور طراحی و ایجاد سامانه یکپارچه مدیریت تبادل فناوری و تهیه مدل مناسب برای ارتباط بین

## فناوریهای نانویی دارای تقاضای بالای صنعتی

فناوریها	حوزه فعالیت
<ul style="list-style-type: none"> <li>• شیرین سازی گاز طبیعی، تصفیه پسابهای صنایع نفتی و گازی</li> <li>• گگردزدایی از ترکیبات سنگین نفتی مانند مازوت</li> <li>• کاهش مصرف سوخت</li> <li>• پوششهای سخت به منظور افزایش کارایی و عمر قطعات مصرفی در صنعت نفت</li> <li>• فناوری الکتروریسی برای تولید فیلترهای هوای نیروگاهی</li> </ul>	نقشه گاز، پتروشیمی
<ul style="list-style-type: none"> <li>• انواع رنگ به ویژه رنگ عایق حرارت و رنگ خودتمیزشونده</li> <li>• آسفالت تصفیه کننده هوا، آسفالت خود تمیزشونده و آسفالت مقاوم به نمک</li> <li>• مواد و مصالح عایق صوت، مواد ضد آب و لک، برای پوششها و شیرآلات ساختمانی</li> <li>• مواد نانویی، مواد و مصالح خودتمیزشونده برای شهرهای صنعتی و در معرض غبار</li> </ul>	ساختمان
<ul style="list-style-type: none"> <li>• بهبود خواص مکانیکی قطعات کامپوزیتی، شامل بهبود استحکام، ضربه پذیری و مقاومت در برابر خش</li> <li>• سبک سازی و بهبود خاصیت استحکام به وزن در قطعات کامپوزیتی</li> <li>• کندسوزی یا ضدحریق سازی پلیمر و کامپوزیتها</li> <li>• افزایش مقاومت به خوردگی در پوششهای پلیمری</li> <li>• بهبود مقاومت به اشعه فرابنفش قطعات کامپوزیتی در معرض تابش نور خورید</li> </ul>	پلیمر و کامپوزیت
<ul style="list-style-type: none"> <li>• پوشش ضد آب و لک: پوشاک، منسوجات خانگی شامل روکش مبلمان، فرش، پرده</li> <li>• منسوجات ضد میکروبی: جوراب، زیرپوش، منسوجات بیمارستانی و غیره</li> <li>• منسوجات دیرسوز: روتختی، پارچه مبلمان، پرده، فرش، منسوجات نظامی، پوشاک نظامی</li> <li>• اصلاح سطحی با پلاسما: عملیات اصلاح سطحی منسوجات و الیاف، بخش تکمیل نساجی شامل رنگریزی، آهارزنی</li> <li>• پارچههای خنک شونده، به ویژه برای چادر مشکی بانوان</li> <li>• کاهش مصرف آب در فرآیندهای تکمیلی با استفاده از روشهایی نانویی جایگزین</li> <li>• حل معضلات پساب فرآیندهای رنگریزی، کاربرد فناوری نانو برای بهینه سازی فرآیند تولید چرم</li> <li>• توسعه محصولات نانولیفی، با به کارگیری فرآیند الکتروریسی</li> </ul>	نساجی
<ul style="list-style-type: none"> <li>• بسته بندی غذایی ضدباکتری، افزایش نفوذناپذیری بسته بندیهای پلیمری مواد غذایی نسبت به گازهای فاسدکننده به ویژه اکسیژن</li> <li>• بهبود فرآیند استریل سازی و افزایش ماندگاری مواد غذایی</li> <li>• بهبود عملکرد کودهای شیمیایی</li> </ul>	کشاورزی و بسته بندی
<ul style="list-style-type: none"> <li>• حذف فلزات سنگین از آب آشامیدنی، حذف نیترات از آب آشامیدنی، شیرین سازی آبهای شور و لب شور</li> <li>• تصفیه پساب صنعتی</li> <li>• کاهش عوارض جانبی داروهای ضدسرطان و شیمی درمانی، کاهش دوز مصرفی داروهای گران قیمت</li> </ul>	آب و محیط زیست
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تولید سامانه های دارو سازی هدفمند، افزایش دقت حسگرهای تشخیص بیماری</li> <li>• توسعه کاربرد تجهیزات نانویی در فرآیندهای تولید در حوزه سلامت، بهبود کارایی دستگاههای آنالیز مانند MRI</li> <li>• افزایش قدرت جذب اشعه UV در کرمهای ضدآفتاب</li> <li>• ایجاد روکشهای ضدباکتری و خودتمیزشونده و افزایش استحکام روکشها در ابزارهای جراحی</li> </ul>	بهداشت و سلامت

تسهیلات، شامل پیش خرید، حمایت از خریداران عضو شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو و وام‌های حمایتی به متقاضیان دارای شرایط اعطا شده است.

### سیاست‌گذاری و ارزیابی اهداف، راهبردها، سیاست‌ها، برنامه‌ها و نهادهای نانو ارزیابی راهبردی جایگاه بین‌المللی کشور در علم، فناوری و صنعت نانو

یکی از فعالیت‌های برنامه سیاست‌گذاری و ارزیابی سند راهبرد آینده، ارزیابی راهبردی جایگاه بین‌المللی کشور در حوزه‌های علم، فناوری و صنعت نانو است. این ارزیابی به پایش وضعیت علم، فناوری و صنعت نانو در دوره‌های مختلف و سنجش تأثیرات نهایی سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه فناوری نانو در کشور کمک می‌کند. بدین منظور، شاخص‌های متعددی در پنج دسته کلی سرمایه‌گذاری، سرمایه انسانی، تولید علم، تولید فناوری و صنعت و بازار معرفی و اندازه‌گیری می‌شوند.

بانک اطلاعات شاخص‌های فناوری نانو (statnano.com) با هدف پیمایش مستمر وضعیت کشورهای مختلف در شاخص‌های کلان توسعه علوم و فناوری نانو، اعلام رتبه جهانی و منطقه‌ای کشورها و دسترسی به سیاست‌ها و اسناد کشورها در توسعه فناوری نانو، طراحی و راه‌اندازی شده است.

دارندگان متقاضیان و واسطه‌های فناوری نانو در سال ۹۳ در دستور کار قرار گرفت.

### توسعه توانمندی ساخت و تجاری‌سازی تجهیزات آزمایشگاهی و ماشین‌آلات فناوری نانو در داخل کشور

ستاد ویژه توسعه فناوری نانو، از سال ۱۳۸۷، حمایت از ساخت تجهیزات فناوری نانو توسط سازندگان داخلی را در دستور کار خود قرار داده است. وجود محدودیت در دسترسی به تجهیزات پیشرفته و مسأله تحریم کشور، انگیزه‌ای قوی در زمینه طراحی و ساخت این تجهیزات ایجاد کرده است. بعضی حمایت‌های انجام‌شده توسط ستاد در این زمینه عبارتند از: پیش‌خرید تجهیزات و ماشین‌آلات مرتبط با فناوری نانو، اعطای تسهیلات قرض‌الحسنه، پرداخت تمام یا بخشی از هزینه‌های تحقیق و توسعه و ارتقای تجهیزات و ماشین‌آلات ساخته‌شده در داخل، پرداخت ۵۰ درصد قیمت تجهیزات به خریداران عضو شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو، و حمایت از خریداران صنعتی تجهیزات ایرانی در قالب اعطای تسهیلات وام‌قرض‌الحسنه.

تاکنون، ۳۵ شخص حقیقی و حقوقی در حوزه طراحی و ساخت تجهیزات آزمایشگاهی دارای کاربرد در موضوع نانو شناسایی شده‌اند که پس از بررسی‌های کارشناسی و تأیید، به طرق مختلف از آنها حمایت شده و همکاری با آنها ادامه دارد. در این زمینه، در سال ۱۳۹۳، بیش از ۱۳ و در سال ۱۳۹۴ حدود ۱۱/۲ میلیارد ریال



باشد. همچنین، در انتخاب شاخص‌ها از نهادهای ارزیابی شونده، نهادها و خبرگان ارزیابی کمک گرفته شده است. لازم به توضیح است که فرآیند ارزیابی نهادها را کارگروه‌های مرتبط با این نهادها در ستاد انجام داده‌اند. در جدول زیر، موارد ارزیابی شده، کارگروه‌های ارزیابی کننده و شاخص‌های اصلی ارزیابی آورده شده است.

### ارزیابی و بهبود برنامه‌ها و فعالیت‌ها و اقدام جهت اصلاح سیاست‌ها و برنامه‌های سندر اهر د آینده

روزآمدسازی سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه فناوری مطابق مقتضیات زمانی، اطلاع‌رسانی از روند اجرای سند ده ساله توسعه فناوری نانو، یادگیری در مسیر سیاست‌گذاری و بهبود مداوم سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه فناوری نانو، فرآیندهای این فعالیت هستند. با بررسی شرایط و موفقیت‌های برنامه نسبت به آغاز برنامه (دانش تجربه‌محور) و در عین حال، بررسی و نگاه به آینده روندهای سیاست‌گذاری (دانش آینده‌محور) دانش سیاست‌گذاری در بستر سند توسعه فناوری نانو رشد می‌کند، و روند اجرای برنامه‌ها بهبود می‌یابد و تنظیم می‌شود. مهارت‌افزایی برای اجرای بهتر برنامه‌ها، مستندسازی برنامه‌ها، راهنمایی هدایت تحقیقات سیاست‌گذاری و شفاف‌سازی عملکرد اجرای برنامه‌ها در عرصه ملی، از ابزارهای زیرساختی برنامه‌ریزی و ارزیابی هستند.

### مدیریت دانش در فرآیند اجرای برنامه‌ها

بررسی و امکان‌سنجی طرح‌های جدید؛ توسعه سامانه‌های نرم‌افزاری ستاد، از جمله ایجاد سیستم مدیریت داشبوردهای گزارش‌گیری، ایجاد شبکه اجتماعی نانو، و ارتقای خدمات جدید در سایت‌های فناوری نانو؛ و انتخاب و نظارت بر کارگزاران فناوری اطلاعات از مهم‌ترین اقداماتی هستند که در حوزه مدیریت دانش اجرای برنامه‌های ستاد انجام شده‌اند.



### ارزیابی و رتبه‌بندی سالانه افراد و نهادهای مؤثر در توسعه علم، فناوری و صنعت نانو

ستاد ویژه توسعه فناوری نانو نهادهای فعال در حوزه فناوری نانو را به صورت مستمر ارزیابی می‌کند. این ارزیابی با هدف هماهنگی و همسویی اهداف و فعالیت‌های این نهادها با اهداف و برنامه‌های بلندمدت توسعه فناوری نانو در کشور انجام می‌شود. در این برنامه، نهادهایی که در زنجیره ارزش‌آفرینی فناوری نانو نقش دارند با شاخص‌های معینی ارزیابی می‌شوند. همچنین سعی بر این است که اثربخشی هر یک از نهادها در تکمیل زنجیره علم تا ثروت ارزیابی شود.

در انتخاب شاخص‌های ارزیابی سعی شده تا شاخص‌ها به گونه‌ای باشند که نظر شخصی افراد تأثیری بر نتایج ارزیابی نداشته

### بخش‌های ارزیابی، کارگروه‌های ارزیابی کننده و شاخص‌های کلی ارزیابی

محصولات فناوری نانو	مؤسسه خدمات فناوری تا بازار	شاخص‌های فناورانه، تولید، بازار و سازمانی
مؤسسات پژوهشی	کارگروه سرمایه‌های انسانی	فعالیت و دستاوردهای علمی و فناورانه
متخصصان	کارگروه سرمایه‌های انسانی	فعالیت و دستاوردهای علمی و فناورانه
مراکز رشد	مؤسسه خدمات فناوری تا بازار	خدمات‌دهی به شرکت‌های نانوئی مستقر
آزمایشگاه‌ها	شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو	حجم و کیفیت ارائه خدمات آزمایشگاه‌ها
رسانه‌ها	کارگروه ترویج و فرهنگ‌سازی	حجم و کیفیت فعالیت‌ها در فناوری نانو

## برنامه های آینده ستاد

### حل چالش های موجود

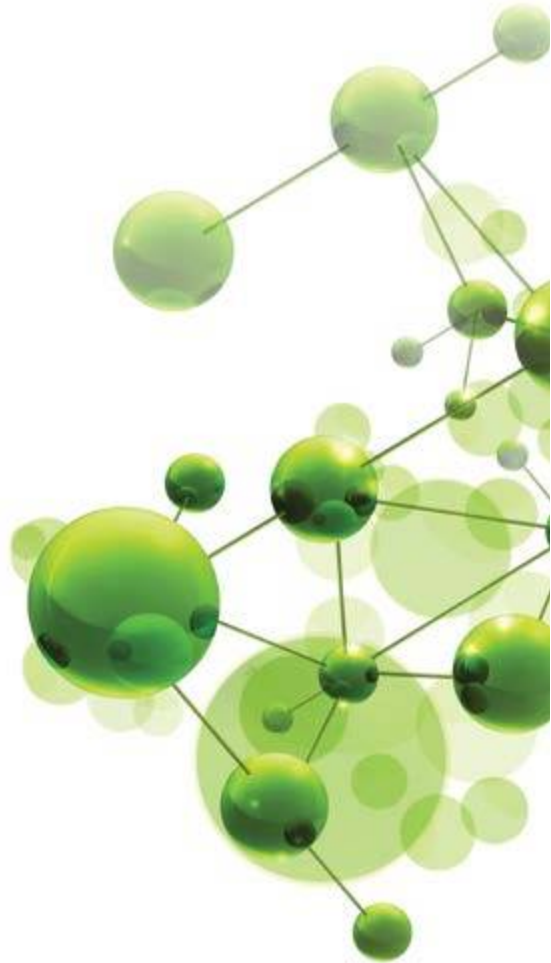
یکی از مهم ترین چالش های حوزه فناوری نانو در حال حاضر، ظرفیت جذب پایین صنایع کشور است. با آنکه توسعه فناوری های پیشرفته از سال ها پیش آغاز شده است، اما صنعتی بر پایه آنها شکل نگرفته است و کاربرد آن به صنایع مرسوم چون ساختمان و خودرو محدود شده است. صنایع موجود ظرفیت جذب این دانش جدید را ندارند و حتی متقاضی آن نیستند. این مسئله گلوگاه توسعه بیشتر فناوری است.

ستاد برای حل این چالش دو راهبرد کلی دارد: اول، راهبرد ارتقای و بهبود صنایع فعلی کشور - به ویژه در چهار حوزه انرژی، ساخت و ساز، آب و محیط زیست - از طریق آشناسازی صنعت با فناوری نانو و سیاست تضمین خرید، و راهبرد دوم توجه به بازارهای بین المللی و رویکرد صادرات محور.

چالش دیگر، توانمندسازی نیروی انسانی و به ویژه فارغ التحصیلان دانشگاه ها در حوزه فناوری نانو و است. مساله این است که دانش آموختگان نوعا افرادی با توانایی علمی بالا اما توانایی محدود در کارآفرینی هستند. ستاد با اقداماتی مانند ایجاد کریدر فناوری تا بازار برای توانمندسازی فعالان حوزه نانو می کوشد. در کریدر آموزش های مربوط به بازار از جمله تجاری سازی، بازاریابی، کارآفرینی و همچنین آموزش های حقوقی ارائه می شود. راه کار دیگر ستاد حمایت از ایجاد و ثبت پتنت توسط افراد است. به این منظور ستاد تسهیل گری و آموزش ثبت پتنت و همچنین مسائل حقوقی مربوط به آن را در برنامه کاری خود قرار داده است.

### استفاده از فرصت پسابرجام

برداشته شدن تحریم ها و اجرای برجام از دو منظر کلیدی برای ستاد فناوری نانو اهمیت فراوان دارد: اول، سیاست توسعه صادرات و دوم، سیاست گسترش همکاری های بین المللی. پساتحریم امکان تعامل و تبادل با کشورهای جهان را فراهم می کند که برای حوزه نانو اهمیت کلیدی دارد. صاحب نظران معتقدند حوزه نانو اکنون روی سکوی پرش قرار دارد و پسابرجام امکان اوج گیری را برای این حوزه فراهم می کند. به ویژه، آنکه بازار داخل، با توجه به ظرفیت جذب پایین صنایع، رشد این حوزه فناورانه را در کشور محدود ساخته است.





## گزارش عملکرد ستاد توسعه زیست فناوری بازاری به وسعت بازار نفت



۵/۰٪ بازار جهانی

یکی از اهداف اصلی مندرج در سند توسعه فناوری زیستی، دستیابی به ۳۰ درصد از بازار جهانی زیست فناوری تا سال ۱۴۰۴ است که میزان آن اکنون به ۵/۰ درصد رسیده است



۵۰ میلیون

۵۰ سال پیش، در هنگام رویارویی اروپا با کمبود واکسن آبله، ۵۰ میلیون دوز واکسن آبله از ایران به اروپا اهدا شد

نخستین گام‌ها برای توسعه زیست فناوری در کشور، با تأسیس انستیتو رازی و پاستور در یک‌صد سال پیش آغاز شد. پاستور با اهدای زمین و بودجه مورد نیاز از سوی خیریه به نام مرحوم فرمانفرما شکل گرفت و مرحوم مدرس نیز تلاش زیادی به خرج داد تا اساسنامه آن در مجلس به تصویب برسد. رازی نیز مشابه پاستور در حوزه دام و طیور فعالیت خود را آغاز کرد و به این ترتیب، واکسن‌سازی به عنوان یکی از اولین فعالیت‌ها در زمینه زیست فناوری در کشور پا گرفت. فناوری و صنعت واکسن‌سازی به تدریج در کشور توسعه یافت تا جایی که ۵۰ سال قبل وقتی اروپا با کمبود واکسن آبله روبرو شد، ۵۰ میلیون دوز از این واکسن از سوی ایران به اروپا هدیه شد که بیانگر اوج اقتدار ما در زمینه زیست فناوری بود. به عنوان نشانه‌ای دیگر از اقتدار ایران و ایرانیان در زمینه زیست فناوری، مرحوم دکتر میرشمسی، روش‌های واکسن‌سازی را به هندی‌ها آموزش داد و اکنون هند یکی از پیشتازان صنعت واکسن‌سازی به شمار می‌رود.

پس از پیروزی انقلاب اسلامی نیز ادامه یافت و ایجاد «کمیته ملی زیست فناوری» به عنوان نهاد ملی مدیریت توسعه زیست فناوری در سال ۱۳۷۹ با عضویت دستگاه‌ها و نهادهای ذیربط را باید نقطه آغازین عطف در ساماندهی نظام ملی زیست فناوری دانست. این کمیته سند ملی زیست فناوری را تدوین کرد که در تاریخ ۸۳/۲/۱۶ به تصویب هیأت دولت رسید. بر اساس این سند در تاریخ ۸۴/۲/۱۹ با ایجاد شورای عالی زیست فناوری به منظور سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و نظارت ملی در حوزه‌های آموزش، پژوهش و تولید در زیست فناوری موافقت شد. این شورا

در تیرماه ۱۳۸۶ به دنبال تصمیم دولت برای انحلال تعدادی از شوراهای عالی تعطیل شد، اما نظر به اهمیت و اولویت راهبردی زیست‌فناوری در کشور، «ستاد توسعه زیست‌فناوری» در تاریخ ۱۳۸۷/۳/۲۹ به‌عنوان یکی از ستادهای فناوری‌های راهبردی زیر نظر معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری ایجاد و آغاز به کار کرد.

مطابق مصوبه شورای عالی انقلاب فرهنگی، شورای ستاد متشکل از نمایندگان وزارت جهاد کشاورزی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح، وزارت نفت، وزارت صنعت، معدن و تجارت، سازمان حفاظت از محیط زیست، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، جهاد دانشگاهی، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و معاونت علمی و فناوری است. در کنار شورای ستاد، کمیسیون هماهنگی با حضور نمایندگان دستگاه‌های ذی‌نفع تشکیل شد که با برگزاری جلسات می‌کوشد هماهنگی و تعامل دستگاه‌ها را تقویت نماید.

یکی از اهداف اصلی مندرج در سند ملی زیست‌فناوری، دستیابی به ۳ درصد از بازار

جهانی زیست‌فناوری تا سال ۱۴۰۴ است که تا کنون به میزان ۰/۵ درصد محقق شده است. ستاد بر این باور است که تحقق این هدف می‌تواند متضمن دستیابی به دانش و فناوری، کیفیت بالای محصولات و در نهایت، رقابت‌پذیری محصولات و تجهیزات کشور در زمینه زیست‌فناوری باشد. شایان یادآوری است که در صورت دستیابی به سهم ۳ درصدی از بازار جهانی زیست‌فناوری، درآمد کشور از محل توسعه این فناوری معادل فروش نفت خواهد



دکتر مصطفی فانی  
دبیر ستاد توسعه زیست‌فناوری



در صورت دستیابی ایران به ۳ درصد بازار جهانی حوزه زیست‌فناوری، درآمد کشور از این حوزه با درآمد نفتی کشور برابری خواهد کرد

بود. ستاد برای دستیابی به این سهم بر بازار کشورهای منطقه متمرکز شده است.

گرچه تا کنون حداکثر ۳ درصد از اعتبارات و منابع مالی پیش‌بینی شده در سند به توسعه زیست‌فناوری اختصاص یافته است، اما کشور در سال ۲۰۱۵ این حوزه در زمینه تولید علم بر اساس شاخص انتشار مقالات به رتبه اول در منطقه و رتبه ۱۴ در جهان دست یافته است. همچنین ایران دومین تولیدکننده داروی فاکتور ۷ نو ترکیب جهان به شمار می‌رود. یکی دیگر از شاخص‌های سند توسعه زیست‌فناوری، تربیت ۱۶ هزار فارغ‌التحصیل در حوزه زیست‌فناوری است که اکنون تعداد فارغ‌التحصیلان به ۱۵ هزار نفر رسیده است.

به منظور ایجاد هماهنگی و هم‌افزایی بین ذی‌نفعان متعدد حوزه زیست‌فناوری، گروه‌ها و کارگروه‌های تخصصی مختلفی در ستاد شکل گرفته‌اند که ۲۰۰ نفر از صاحب‌نظران و نمایندگان سازمان‌ها و دستگاه‌های مختلف دولتی و خصوصی در آن‌ها عضویت دارند. ۴ گروه تخصصی ستاد عبارتند از «تولید»، «تجاری‌سازی و بازار»، «پژوهش، زیرساخت و توسعه فناوری»، «سرمایه انسانی، آموزش و ترویج» و «نظارت و ارزیابی». همچنین ۹ کارگروه تخصصی که ذیل گروه تولید به فعالیت مشغولند، عبارتند از صنعت ساخت تجهیزات، پزشکی، اقتصاد زیستی، واکسن، کشاورزی، صنایع تخمیری، محیط زیست، نفت و طب بازساختی. کارگروه رایانش زیستی در ذیل گروه پژوهش، زیرساخت و توسعه فناوری و کارگروه زیست‌بانک نیز از دیگر کارگروه‌های فعال ستاد به شمار می‌روند.



دسته شاخص	عنوان شاخص	واحد	مقدار مطلوب در انتهای ۹۴	سال	مقدار واقعی شاخص در انتهای سال ۹۴
علم	انتشار مقالات علمی و پژوهشی در نشریات خارجی	تعداد	۵۰۰	۲۰۱۴	۳۹۸۷
	انتشار مقالات علمی و پژوهشی در نشریات خارجی	سهم مقالات از جهان / سهم مقالات از منطقه	-	۲۰۱۴	۰/۵٪ ۱۹/۶٪
	جایگاه کشور در تولید علم حوزه زیست فناوری در منطقه و جهان	رتبه	رتبه اول منطقه	۲۰۱۴	رتبه اول منطقه
فناوری نوآوری	تعداد شرکت های حوزه زیست فناوری	تعداد	۵۰۰	۲۰۱۴	۵۸۰
	ارزش فرآوردها (کالا و خدمات)	میلیون دلار	۱۲۰۰	۲۰۱۴	۰/۵ میلیارد دلار
اقتصاد دانش بنیان	سهم صادرات محصولات فناورانه از کل صادرات کشور	میلیارد دلار		۲۰۱۴	۰/۲ میلیارد دلار
			صادرات ۵۰ درصد فرآوردهای تولیدی		

## اهم رویکردها و سیاستها

### ۱. بازارسازی با تکیه بر «تضمین خرید محصولات شرکت های دانش بنیان»

محصولات حوزه زیست فناوری و به ویژه دارو در زمره محصولات راهبردی و بعضا بسیار گران قیمت قرار دارند. برای مثال گرچه مطابق آمار در حال حاضر ۹۵ درصد داروی مورد نیاز در داخل کشور تولید می شود، اما همان ۵ درصد داروی وارداتی به لحاظ ریالی ارزشی بیش از ۵۰ درصد کل داروی مصرفی کشور را دارد. ستاد برای کمک به تجاری سازی دستاوردهای بومی در زمینه زیست فناوری از یک سو و پاسخگویی به نیازهای کشور در این زمینه از سوی دیگر، از سیاست تضمین خرید محصولات و خدمات شرکت های دانش بنیان توسط دستگاه های دولتی بهره گرفته است. این سیاست مستلزم آن است که دولت به تنظیم بازار و به ویژه قیمت گذاری و طراحی و اعمال استانداردهای کیفی بپردازد. در این شرایط، بی آنکه دولت بودجه های مستقلی به توسعه فناوری اختصاص دهد، عملا حجم اعتبارات معطوف به توسعه فناوری به طور چشمگیری ارتقا می یابد.

بنابراین در صورتی که محصولات بومی در زمینه زیست فناوری به میزان کافی توسعه پیدا کنند، ستاد با مشارکت سایر دستگاه ها و به ویژه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و از طریق خرید تضمینی جلوی واردات آنها را می گیرد.

برای مثال کشور ما در حال حاضر سالانه به حدود ۳۰ گرم فاکتور ۷ نیاز دارد که قیمت هر گرم آن به ۲ میلیارد تومان می رسد. از این رو وزارت بهداشت اقدام به خرید تضمینی این محصول از شرکت های دانش بنیان نمود. با این اقدام، اولاً این محصول با قیمتی در حدود

نصف قیمت محصول خارجی در اختیار وزارت بهداشت قرار گرفت و ثانیاً شرکت های ایرانی تولید کننده این محصول به طور قابل توجهی تقویت شدند.

همچنین تصویب خرید تضمینی واکسن ها و داروهای نو ترکیب به قیمت منطقه در شورای فناوری سلامت وزارت بهداشت نیز موجهی از شور و هیجان را در شرکت های دانش بنیان این حوزه ایجاد کرد و منجر به افزایش چشمگیر فعالیت های تحقیق و توسعه ای در این زمینه شد. بررسی ها نشان می دهد که ۶۰ درصد قیمت داروهای نو ترکیب به حفظ و ارتقای برند و ۴۰ درصد آن به تحقیق و توسعه اختصاص می یابد. بنابراین شرکت های ایرانی می توانند محصولات خود در این حوزه را به قیمت جهانی بفروشند، بی آن که برای حفظ و ارتقای برند خود هزینه زیادی کرده باشند.

ستاد می کوشد این سیاست را علاوه بر بخش بهداشت در سایر بخش ها و به ویژه کشاورزی نیز اعمال نماید. برای مثال، سالانه ۵۰۰ میلیارد تومان یارانه به کود شیمیایی اختصاص می یابد که اگر بتوان آن را به سمت خرید تضمینی کود زیستی تولید داخل هدایت کرد، شاهد توسعه چشمگیر فناوری و نوآوری در این حوزه خواهیم بود. توسعه زیست فناوری در حوزه هایی مانند شبلات، انواع گیاهان و سوخت های زیستی به ویژه از آن جهت اهمیت دارد که می تواند به افزایش رفاه و تقویت بنیه اقتصادی اقشار محروم و به ویژه کشاورزان منجر شود.

### ۲. ایجاد و تقویت شرکت های دانش بنیان

ستاد به منظور رشد و توسعه شرکت های دانش بنیان به عنوان موتور محرک نوآوری در حوزه زیست فناوری به شناسایی پژوهشگران و گروه های پژوهشی مستعد و تشویق آنها به راه اندازی کسب و کار



انسانی مورد نیاز برای تحقق اهداف مندرج در سند راهبردی، برنامه‌های متعددی را در بخش‌های دانش‌آموزی و دانشجویی و نیز توانمندسازی دانش‌آموختگان طراحی و به اجرا گذاشته است.

#### ۴. حمایت از فعالیتهای پژوهشی و توسعه فناوری

یکی دیگر از سیاست‌های ستاد به منظور توسعه فناوری و نوآوری در حوزه زیست‌فناوری، حمایت از طرح‌های پژوهشی و فعالیتهای معطوف به توسعه فناوری در راستای اولویتهای ملی مانند تولید گیاهان تراریخته، و رایانش زیستی و بیوانفورماتیک است. ستاد همچنین به منظور تسهیل فعالیتهای پژوهشی در حوزه زیست‌فناوری به ساماندهی و شبکه‌سازی آزمایشگاه‌های حوزه زیست‌فناوری پرداخته است.

#### ۵. تجاری‌سازی فناوری

ستاد به منظور حمایت از تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی برنامه‌های متعددی را به اجرا گذاشته است که از جمله می‌توان به جهت‌دهی به پژوهش‌ها و تولید محصولات مبتنی بر نیازهای روز کشور اشاره کرد. به این منظور، ستاد اولویتهای تولید محصولات زیست‌فناوری را با عنایت به روندها و چالش‌های جاری و آتی شناسایی، و طرح‌های مصوب را به نهادهای حمایتی معرفی می‌کند.

اهم برنامه‌های ستاد زیست‌فناوری در راستای توانمندسازی سرمایه انسانی

عنوان برنامه	اقدامات
تدوین نظام ملی زیست‌فناوری دانش‌آموزی	مرحله اول این طرح با موضوع تعیین اهداف ستاد در بخش دانش‌آموزی، بررسی وضعیت فعلی ترویج و آموزش زیست‌فناوری در آموزش و پرورش و نیز برگزاری جلسات اولیه هماهنگی با نهادها و سازمان‌های دست‌اندر کار انجام شده است.
برگزاری دوره‌های مهارتی و توانمندسازی دانش‌آموختگان زیست‌فناوری	مرحله اول این طرح با موضوع تعیین اهداف ستاد در بخش دانش‌آموزی، بررسی وضعیت فعلی ترویج و آموزش زیست‌فناوری در آموزش و پرورش و نیز برگزاری جلسات اولیه هماهنگی با نهادها و سازمان‌های دست‌اندر کار انجام شده است.
طراحی و راه‌اندازی سامانه آماري زیست‌فناوری ایران	سامانه هوشمند رصد، جمع‌آوری و پایش تولیدات علمی در داخل و خارج از کشور با بهره‌گیری از آخرین ابزارهای دیدهبانی اطلاعات علمی و بر اساس شاخص‌های تولیدات علمی، نیروی انسانی، صنعت و مقایسه‌ای با نام «بیوتک‌متر» در بستر اینترنت طراحی و راه‌اندازی شده است.

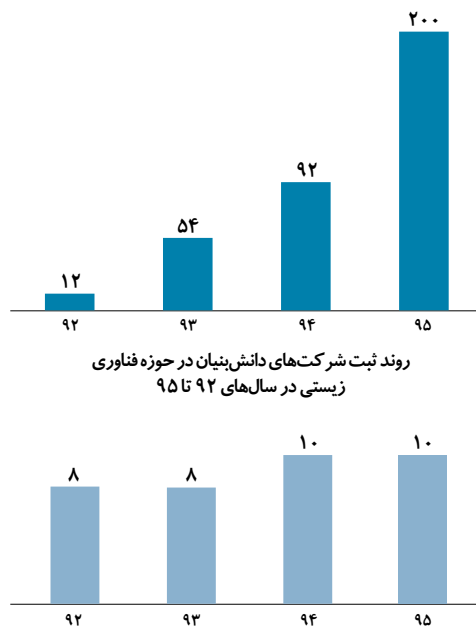
مبتنی بر دستاوردهای تحقیقاتی خود پرداخته است. در نتیجه این تلاش‌ها، آمار تأسیس شرکت‌های نوپا در حوزه زیست‌فناوری در ۲ سال اخیر ۳ برابر کل دوران گذشته بوده است. این پدیده عمدتاً حاصل راه‌اندازی شرکت‌های دانش‌بنیان توسط دانشجویان و پژوهشگران قطب‌های توسعه زیست‌فناوری کشور (مؤسسه واکسن و سرم‌سازی رازی ۱۵ شرکت، انستیتو پاستور ۶۰ شرکت، و نیز دانشگاه علوم پزشکی تهران و دانشگاه تهران) می‌باشد.

ستاد برای این منظور گروهی از دانش‌آموختگان حوزه مدیریت فناوری و نوآوری را به دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی اعزام کرده است تا پژوهشگران حوزه زیست‌فناوری را با اصول و مبانی راه‌اندازی کسب‌وکار و تجاری‌سازی فناوری آشنا کنند. از این رو اکنون شاهد گرایش طرح‌های پژوهشی دانشگاهی به سمت محصولات و خدمات نوآورانه و دارای توجیه اقتصادی هستیم. در مجموع در حال حاضر ۳۶۰ مرکز صنعتی فعال در حوزه زیست‌فناوری موفق به اخذ صلاحیت دانش‌بنیان شده‌اند و محصولات ۵۲ شرکت دانش‌بنیان به بازار عرضه شده است.

همچنین ستاد برای حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان واجد شرایط، تسهیلات قرض‌الحسنه را تدارک دیده است که از سال ۱۳۹۲ تا کنون، ۷۶ شرکت در حوزه‌های تجهیزات، کشاورزی و پزشکی توانسته‌اند از این تسهیلات بهره‌مند شوند.

#### ۳. توسعه سرمایه‌های انسانی

یکی از کلیدی‌ترین الزامات توسعه زیست‌فناوری را می‌توان توسعه سرمایه‌های انسانی دانست. ستاد به منظور پرورش نیروی



**برخی از مهم ترین محصولات زیست فناوری صادر شده و شرکت های تولید کننده آنها**

ردیف	نام محصول	شرکت تولید کننده	نوع محصول
۱	سینوکس	سیناژن	پروتئین نوتر کب (بیماری ام اس)
۲	رسیژن (اینترفرون بتا)		پروتئین نوتر کب (بیماری ام اس)
۳	سینال اف (فولیتروبین آلفا)		پروتئین نوتر کب (نازایی)
۴	سینویار (تری پاراتید)		پروتئین نوتر کب (پوکی استخوان)
۵	سنوبون (Cenobone)	همانند ساز بافت کیش	گرفت استخوانی و بیویمپلنت تاندون لیگامنت
۶	آزیترومایسین شفا	شفا فارمد	آزیترومایسین بیس
۷	پی دی پوایتین (Pd Poetin)	پویش دارو	اریتروبیوتین آلفا
۸	زیفرون	شرکت زیست دارو دانش	اینترفرون نوتر کب
۹	گاما اینترفرون	فرآورده دارویی نوتر کب و اکسیر	اینترفرون گاما
۱۰	آریو سون	شرکت آریوژن	فاکتور خونی ۷
۱۱	کیدی لاکت، فمی لاکت، ژری لاکت، لاکتور فم، لاکتور کرم	زیست تخمیر	پروبیوتیک دارویی
۱۲	نیترو کارا	صنایع زیست فناوری کارا	کود زیستی نیترا ته

و اجرای آن در دستور کار ستاد قرار دارد. تدوین رهنما گشت های صادرات محصولات زیست فناوری، تولید سوخت زیستی، محصولات پروبیوتیک، تولید محصولات زیست فناوری کشاورزی نیز آغاز شده است و به تدریج، همه کارگروه های تخصصی ستاد رهنما گشت خود را تدوین خواهند کرد.

**۲. طراحی و راهبری برنامه های کلان ملی**

ستاد به منظور اجرایی شدن اولویت های مندرج در سند راهبردی و در جهت غلبه بر چالش های ملی، چند برنامه کلان ملی را در دستور کار خود قرار داده است که پیامدهای قابل توجهی در زمینه غلبه بر بحران های زیست محیطی، ایجاد اشتغال، کاهش واردات و جلوگیری از خروج ارز، افزایش صادرات و نهایتاً افزایش تولید ناخالص ملی دارند. از جمله این برنامه ها می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- برنامه تولید اتانول سوختی، به عنوان روشی مناسب برای افزایش اکتان بنزین
- برنامه تولید پنبه تراریخته، که با مقاومت در برابر انواع آفت ها و افزایش حجم تولید به ۵ برابر میزان فعلی، می تواند نقش قابل توجهی در توسعه اقتصادی خراسان جنوبی داشته باشد.

ستاد همچنین می کوشد به منظور بهره گیری از سرمایه های بخش خصوصی، طرح های جذاب و خوش آتیه از منظر اقتصادی را به بخش خصوصی معرفی نماید. یکی دیگر از اقدامات کلیدی ستاد در راستای حمایت از تجاری سازی دستاوردهای پژوهشی، تشکیل صندوق حمایت از سرمایه گذاری زیست فناوری بوده است. همچنین ستاد به منظور توسعه صادرات محصولات زیستی می کوشد هماهنگی لازم بین دستگاه ها را ایجاد کند و مسیر صادرات را برای شرکت های دانش بنیان هموارتر نماید.

**اهم فعالیت ها و اقدامات****۱. تدوین اسناد راهبردی و رهنما گشت های توسعه فناوری**

از آن جا که از تصویب نخستین سند توسعه زیست فناوری بیش از ۱۰ سال می گذرد، ستاد با همفکری ذی نفعان و صاحب نظران این حوزه به بازنگری و به روزرسانی آن می پردازد. همچنین ستاد به منظور تضمین توسعه زیست فناوری در سایر بخش ها و صنایع، اقدام به تدوین اسناد توسعه بخشی زیست فناوری مانند سند زیست فناوری نفت نموده است. سند توسعه واکسن نیز از دیگر اسناد راهبردی مرتبط با حوزه زیست فناوری است که تدوین آن به پایان رسیده



نیز تقویت همکاری بین فعالان پژوهش و صنعت، زمینه سازی برای حضور شرکت های زیست فناوری در بازارهای بین المللی و نیز ارتقای دانش عمومی در حوزه زیست فناوری جشنواره سالانه زیست فناوری را برگزار می کند. در سومین دوره این جشنواره که اردیبهشت ماه سال ۹۴ برگزار شد، بیش از ۱۶۰ شرکت فعال زیست فناوری، مراکز علمی و دانشگاهی، مراکز سیاست گذاری و انجمن های علمی این حوزه و سایر نهادهای مرتبط با زیست فناوری حضور داشتند. در این جشنواره ۳ نشست تخصصی و ۱۵ کارگاه آموزشی و تجاری سازی برگزار شد. از نکات کلیدی این جشنواره می توان به حضور ۲۰ میهمان بین المللی از کشورهای مختلف و حضور پرافتخار دکتر ون مونتگو، برنده جایزه جهانی غذا اشاره کرد.

#### ۴. طراحی و راه اندازی سامانه آماری زیست فناوری

ستاد به منظور ساماندهی انتشار داده ها و اطلاعات مورد نیاز ذی نفعان توسعه زیست فناوری، از نهادهای حاکمیتی و سیاست گذار گرفته تا شرکت های و سازمان های دولتی، دانشگاه ها و پژوهشگاه

- برنامه تولید مواد پروبیوتیک، به عنوان جایگزینی برای آنتی بیوتیک های دام و طیور، که ضمن جلوگیری از آسیب های ناشی از آنتی بیوتیک های متعارف، به رشد ۱۰ درصدی وزن دام و طیور نیز منجر می شود.
- برنامه تولید سوخت های زیستی، به منظور تولید سوخت از گیاهانی مانند جلبک.
- برنامه تولید استارترهای زیستی، به عنوان جایگزینی برای طعم دهنده های متعارف لبنیات
- برنامه تولید آنزیمها، به عنوان افزودنی های مورد نیاز انواع شویندها
- تصفیه فاضلاب، با هدف تولید آب مناسب برای مصارف کشاورزی و شرب به ویژه در شهرهای بزرگ.

#### ۳. برگزاری جشنواره زیست فناوری ایران

ستاد به منظور شناساندن ظرفیت های تحقیقاتی و صنعتی کشور در ابعاد مختلف دارویی، پزشکی، کشاورزی، صنعتی و محیط زیست، و

در زمینه زیست فناوری و نیز راه اندازی بخش دانش آموزی دومین نمایشگاه دستاوردهای زیست فناوری از دیگر اقدامات باشگاه بوده است.

### ۶. برگزاری جشنواره ۲ سالانه دانش آموزی

ستاد همچنین به منظور آشنایی هرچه بیشتر دانش آموزان با زیست فناوری و نیز تشویق آن‌ها به تحصیل، کار و فعالیت در این زمینه، جشنواره دانش آموزی را برگزار می‌کند. از دیگر کارکردها و پیامدهای این جشنواره می‌توان به ایجاد فضای رقابتی سالم برای ترویج زیست فناوری و هدایت فعالیت‌های نوآورانه و فناورانه زیست فناوری در بین دانش آموزان، شناسایی و پرورش استعدادها و خلاقیت‌های دانش آموزان در زمینه زیست فناوری و نیز کمک به جهت‌دهی و هدایت آن‌ها در مسیر پیشرفت مورد نیاز کشور اشاره کرد.

### محورهای اصلی جشنواره عبارتند از:

- جایزه برترین‌های دانش آموزی زیست فناوری (دستاوردها و طرح‌های پیشنهادی تولیدی و پژوهشی، مقاله‌های تحلیلی زیست فناوری حول محورهای جشنواره، پوسترهای آموزشی، روزنامه دیواری و مجله، داستان نویسی، ساخت فیلم کوتاه و پویانمایی، عکس، کاریکاتور نقاشی)
- بخش نمایشگاهی (شامل طرح‌های دانش آموزی منتخب در جشنواره، فعالیت‌های زیست فناوری پژوهش سراها، دبیرستان‌ها و هنرستان‌ها، محصولات شرکت‌های زیست فناوری، فعالیت‌های دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی، فعالیت‌های انجمن‌های علمی دانش آموزی)
- سخنرانی‌های علمی
- کارگاه‌های آموزشی
- بحث و گفت‌وگوهای علمی
- سینمای زیست فناوری

این جشنواره تا کنون در سال‌های ۹۱ و ۹۳ برگزار شده است و در سال ۹۳، حدود ۸۳۰ نفر در آن شرکت کردند که از این میان، ۲۶ نفر مورد تقدیر قرار گرفتند.



### برنامه کلان ملی هوای پاک، ارمان سوخت زیستی برای ایرانیان

در حال حاضر برای افزایش اکتان بنزین ماده‌ای به نام MTBE\* به آن افزوده می‌شود که سرطانزا است. اما به مدد پیشرفت‌های زیست فناوری می‌توان بر این چالش غلبه کرد. به این منظور، ستاد طرحی را در دست تهیه دارد که به موجب آن، از ۲۵ میلیون تن ضایعات سالانه محصولات کشاورزی اتانول تولید می‌شود که می‌تواند جای MTBE را بگیرد، بی‌آنکه مخاطراتی همچون ایجاد سرطان داشته باشد. افزایش اتانول به بنزین موجب تقویت عملکرد موتور خودروها، کاهش آلودگی هوا، کاهش واردات، و نیز کاهش قیمت تمام‌شده بنزین خواهد شد.

تحقق این طرح بزرگ مستلزم همکاری سازمان‌ها و نهادهای مختلفی است. به عنوان نخستین گام، وزارت نفت باید به جای ماده قبلی از اتانول استفاده کند. خودروسازها نیز باید با تغییرات اندکی در خودروها، آن‌ها را برای سوخت جدید آماده کنند. همچنین سازمان حفاظت از محیط زیست و سازمان ملی استاندارد نیز باید اقداماتی در این راستا انجام دهند.

\* Methyl Tertiary Butyl Ether

و نیز فناوران و سایر علاقمندان، اقدام به راه اندازی سامانه آماری زیست فناوری با عنوان «بیوتیک میتر» کرده است. این سامانه که دسترسی به آن برای عموم آزاد است، مقادیر آخرین شاخص‌ها (مانند شاخص h مقالات حوزه زیست فناوری، تعداد مقالات منتشر شده در ISI، میانگین ارجاع مقالات حوزه زیست فناوری و ...) را در ۴ گروه علم، سرمایه انسانی، صنعت و فناوری به تفکیک کشورهای مختلف عرضه می‌کند. این سامانه همچنین قادر است مقادیر شاخص‌ها را به تفکیک ۳۱ استان کشور نیز ارائه نماید. (نشانی: Biotechmeter.ir)

### ۵. راه اندازی باشگاه دانش آموزی

ستاد به منظور ترویج فناوری زیستی برای دانش آموزان کشور به عنوان پژوهشگران و فناوران نسل‌های بعد، با همکاری وزارت آموزش و پرورش اقدام به راه اندازی باشگاه دانش آموزی کرده است. این باشگاه اهداف مختلفی را دنبال می‌کند؛ از جمله افزایش شناخت دانش آموزان نسبت به زیست فناوری و کاربردهای آن، شناسایی و تشویق دانش آموزان مستعد و علاقمند به مطالعه و پژوهش در زمینه زیست فناوری و کمک به شکوفایی استعدادها، و توسعه منابع علمی - آموزشی مناسب برای دانش آموزان و آموزگاران. از جمله اقدامات کلیدی باشگاه دانش آموزی می‌توان به تدوین کتاب تاریخچه زیست فناوری، تدوین کتابچه مصور زیست فناوری و ساخت انیمیشن آموزشی «زی» اشاره کرد. باشگاه همچنین کلاس‌های آموزشی نظری و عملی مختلفی برای دانش آموزان برگزار کرده است و بازدیدهایی را از مراکز پژوهشی و تولیدی برای آن‌ها تدارک دیده است. برگزاری نخستین جشنواره دانش آموزی



## گزارش عملکرد ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی رویش صنعت از دل سنت



### ۸ هزار گونه

ایران دارای ۸ هزار گونه گیاهی است که بخش قابل توجهی از آنها کاربردهای دارویی و غذایی دارند.



عوارض جانبی، قیمت بالا، و مقاومت بیماری هادر برابر بعضی داروهای شیمیایی، اهمیت توجه به داروهای گیاهی را افزون می سازد.

روند جهانی استفاده فزاینده از گیاهان دارویی و فرآورده های طبیعی در صنایع دارویی و غذایی، ضرورت انجام پژوهش های بنیادی و کاربردی در این زمینه را آشکار ساخته است. عوارض جانبی، قیمت بالا، و مقاومت بیماری ها در برابر بعضی داروهای شیمیایی، اهمیت جست و جوی روش هایی مبتنی بر دانش بومی حاصل از چند قرن تجربه در حوزه گیاهان دارویی را افزون می سازد. به ویژه آنکه کشور ایران با داشتن ۸ هزار گونه گیاهی که بخش قابل توجهی از آنها کاربردهای دارویی و غذایی دارند، از نظر تنوع زیستی در این حوزه بسیار غنی است. فعالیت های قابل توجهی به منظور بهره مندی از مزایای گیاهان دارویی از چند سال قبل در کشور آغاز شده است. در همین راستا، ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی در مهرماه ۱۳۸۷ به عنوان یک نهاد هماهنگ کننده فراسازمانی برای اتصال بازیگران مختلف بخش های متعدد دولتی و خصوصی ایجاد شد تا بتواند فعالیت های این حوزه، اعم از نیازسنجی و انجام پژوهش های هدفمند تا کشت، تولید، فرآوری، استخراج مواد، صادرات، بازاریابی و غیره را تنظیم، هماهنگ و مدیریت نماید.

به برگزاری دوره‌های آموزشی برای پزشکان، داروسازان و دامپزشکان در زمینه طب سنتی و داروهای گیاهی از دیگر اقدامات ستاد در راستای این سیاست است. ستاد همچنین برای افزودن ۱۴۰ داروی طبیعی به اقلام تحت پوشش بیمه تلاش کرده است.

### توسعه علوم، فناوری‌ها و محصولات در حوزه فرآورده‌های گیاهی مورد مصرف دام، طیور، آبزیان و زنبور عسل

با مصرف داروهای شیمیایی، باقیمانده داروها تا مدت‌های طولانی در بدن حیوانات باقی می‌ماند، در صورت مصرف وارد بدن انسان می‌شود، و می‌تواند باعث بروز عوارض مستقیم و کوتاه مدت (مسمومیت یا واکنش‌های آلرژیک پوستی و گوارشی) یا غیرمستقیم و درازمدت (سرطان، نارسایی کبد، نازایی و ناقص‌الخلقه‌زایی) شود. در نتیجه، در سال‌های اخیر کیفیت فرآورده‌های دامی به منظور افزایش سلامت جامعه در عرصه جهانی مورد توجه جدی قرار گرفته است.

وضع قوانین سخت‌گیرانه در بسیاری از کشورها درباره باقیمانده‌های دارویی در فرآورده‌های غذایی، موجب تشویق پرورش‌دهندگان حیوانات به جایگزینی داروهای شیمیایی با داروهای طبیعی و تلاش شرکت‌های داروسازی برای تولید فرآورده‌های طبیعی شده است. داروهای گیاهی در اشکال بسیار متنوعی در تمامی گروه‌های حیوانی (دام، طیور، آبزیان، زنبور عسل و کریم ابریشم) قابل استفاده هستند. به منظور ارتقای سلامت، خودکفایی دارویی، امنیت غذایی و توسعه اقتصادی، ستاد به فرآورده‌ها و داروهای گیاهی مورد مصرف در دامپزشکی اولویت داده است. در حال حاضر، کشور ایران با تولید ۱۳۰۰ قلم داروی دامی و بیش از ۵۰۰ میلیون دلار گردش مالی



دکتر محمدحسین عصاره  
دبیر ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان  
دارویی و طب سنتی

### سیاست‌ها و رویکردها حمایت از نوآوری در تولید فرآورده‌های دارویی سنتی

به منظور حمایت از نوآوری در فرآیند تولید فرآورده‌های دارویی گیاهی و سنتی، ستاد اقدامات فراوانی در دست داشته است. این اقدامات از برنامه‌ریزی برای کشت و اهلی کردن گونه‌های مهم گیاهان دارویی، و حمایت از ایجاد مراکز تولید گیاهان دارویی مادر شامل بذر، نشاء، نهال تا حمایت از تجاری‌سازی فنون کشت و تولید صنعتی داروهای گیاهی، و تدوین دانش فنی آن به منظور ارائه به شرکت‌های دانش‌بنیان را شامل می‌شود.

حمایت از نوسازی و ارتقای صنایع مرتبط با فرآوری گیاهان دارویی و حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان این حوزه نیز از دیگر فعالیت‌های ستاد در این راستاست.

### ادغام خدمات طب ایرانی در نظام سلامت

با تشکیل شورای سیاست‌گذاری طب سنتی به ریاست وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و عضویت ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی در آن، یکی از گام‌های مهم در راستای ادغام خدمات طب ایرانی در نظام سلامت برداشته شده است. از اهداف این شورا می‌توان به فرهنگ‌سازی در راستای خودمراقبتی و اصلاح سبک زندگی بر اساس آموزه‌های طب ایرانی، حمایت از پژوهش‌های پایه و کاربردی در حوزه طب ایرانی، و توانمندسازی دست‌اندرکاران حوزه سلامت به ظرفیت‌ها و قابلیت‌های طب ایرانی اشاره کرد.

مطالعات تطبیقی بین طب سنتی ایرانی - اسلامی و طب کلاسیک تحت نظارت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، و کمک

### ۱۴۰ داروی گیاهی

ستاد در تلاش است تا ۱۴۰ داروی گیاهی، به اقلام تحت پوشش بیمه افزوده شوند



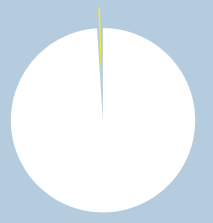
### ۵۰۰ میلیون دلار

در حال حاضر ۱۳۰۰ قلم داروی دامی با گردش مالی سالانه ۵۰۰ میلیون دلار در کشور تولید می‌شود. در حالی که تنها ۲۰ قلم از این میزان مربوط به داروهای گیاهی دامپزشکی است



## ۲۵۰ میلیارد دلار

حدود یک چهارم از بازار ۲۵۰ میلیارد دلاری دارو در جهان متعلق به داروهای مشتق از گیاهان است که تنها کم تر از ۱۰۰ میلیون دلار سهم ایران از این بازار می باشد.



سالانه، برای تأمین بخش اعظم داروهای دامی وابسته به مواد اولیه شیمیایی می باشد. این در حالی است که تنها حدود ۲۰ قلم داروی گیاهی دامپزشکی داخل کشور تولید می شود.

### جهت دهی بازیگران به سوی فعالیت های دارای ارزش افزوده بالا

سهم ایران از بازار گیاهان دارویی جهان، به رغم در اختیار داشتن منابع ارزشمند و غنی از مواد اولیه این صنعت، اندک است. حدود یک چهارم از بازار ۲۵۰ میلیارد دلاری دارو در جهان متعلق به داروهای مشتق از گیاهان است که سهم ایران از این بازار کم تر از ۱۰۰ میلیون دلار در سال ۹۴ برآورد می شود. ستاد از ایجاد شرکت های دانش بنیانی که مواد گیاهی را به صورت فرآوری شده و با ارزش افزوده بالاتر به بازار داخلی و بین المللی عرضه می کند، حمایت می کند. در نتیجه این تلاش ها در چند سال گذشته، حجم صادرات داروهای انسانی و دامی با منشأ گیاهی به چند ده میلیون دلار رسیده

است.

### ایجاد و تقویت نظام های نظارت، ارزیابی، اعتبارسنجی و رتبه بندی در حوزه های مرتبط

ساماندهی فرآیندها و ساختارهای نظارت و ارزیابی بر بازیگران و فعالیت های مختلف در حوزه گیاهان دارویی، از طریق تعریف و نظارت بر فعالیت های اقتصادی مجاز با استفاده از تأییدیه های معتبر و ممانعت از فعالیت های غیر مجاز، و ایجاد سامانه نظارت بر بازار و مراکز عرضه محصولات و خدمات در حوزه گیاهان دارویی خصوصا عطاری های سنتی از جمله اموری است که ستاد به آنها اهتمام ویژه داشته است. ستاد از این طریق می کوشد تا تخصص گرایی و پرهیز از نسخه پردازی های عامیانه و جلوگیری از خرافات زدگی در طب سنتی و گیاهان دارویی را ترویج کند و عملکرد جامعه طب سنتی را بهبود بخشد.

### اهتمام به مدیریت دانش در بخش گیاهان دارویی و طب سنتی

شکل گیری مجموعه ای منسجم از دانش حوزه گیاهان دارویی و طب سنتی می تواند به توسعه بیشتر علوم مرتبط با این حوزه کمک کند. از این رو ستاد با فعالیت های مختلف به این مهم پرداخته است. تقسیم بندی و فهرست بندی گیاهان دارویی ایران و گردآوری، تطبیق، مقابله، ترجمه، چاپ و انتشار نسخه های خطی و غیرخطی دانشمندان ایرانی در زمینه طب سنتی را می توان از اقدامات این حوزه نام برد.

### ترویج و اطلاع رسانی عمومی و تخصصی

فرهنگ سازی و ترویج جایگاه طب سنتی و روش زندگی و تغذیه سالم بر اساس آموزه های آن در جامعه یکی از مهم ترین سیاست های ستاد است. برگزاری جشنواره ها و نمایشگاه ها به منظور ترویج، اطلاع رسانی و فرهنگ سازی از جمله اقدامات ستاد در این راستاست. تولید و انتشار محتوای چندرسانه ای آموزشی برای پزشکان، داروسازان، و دامپزشکان نیز از دیگر اقدامات این حوزه است.

### اهم اقدامات و برنامه ها

جدول صفحه بعد اهم اقدامات و برنامه های ستاد توسعه علوم و فناوری های گیاهان دارویی و طب سنتی را نشان می دهد؛



## اهم برنامه ها و اقدامات ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی

حوزه	اقدامات
بازنگری قوانین و مقررات و تدوین استانداردها	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تدوین اصلاحیه پیشنهادی فهرست محصولات دانش بنیان در حوزه فرآورده های طبیعی، داروهای گیاهی و طب سنتی</li> <li>• ارائه پیشنهاد اصلاحی بر ماده ۴۳ قانون رفع موانع تولید رقابت پذیر و ارتقای نظام مالی کشور در حوزه عملکردی ستاد</li> <li>• ارائه احکام پیشنهادی برنامه ششم توسعه</li> <li>• کمک به تدوین استانداردهای آموزش شغلی و شایستگی (۱۳۴ مورد)</li> <li>• کمک به تدوین استانداردهای فرآورده های طبیعی و صنایع تابعه (۱۱۶ مورد)</li> </ul>
حمایت از تولید و تجاری سازی فناوری	<ul style="list-style-type: none"> <li>• حمایت از تجاری سازی ۴۱۰ طرح نوآورانه در شرکت های خصوصی و مراکز علمی و پژوهشی از ابتدای تأسیس ستاد</li> <li>• ارتقای سطح سرمایه گذاری برای تولید دارو و فرآورده های طبیعی محصولات دانش بنیان</li> <li>• برگزاری فن بازارهای تخصصی در ادوار جشنواره های گیاهان دارویی و طب سنتی</li> <li>• تهیه ۲۰ بسته کارآفرینی در حوزه های مرتبط</li> <li>• ارزیابی و بررسی صلاحیت شرکت های دانش بنیان حوزه ستاد</li> </ul>
حمایت از زیرساخت ها	<ul style="list-style-type: none"> <li>• حمایت از گسترش شبکه سازی پژوهش و فناوری گیاهان دارویی با ۱۵۶ عضو</li> <li>• حمایت از شبکه سازی آزمایشگاهی در حوزه گیاهان دارویی و کمک به تدوین شاخص های نظارت بر آزمایشگاه های عضو شبکه با ۱۴ عضو قطعی در شبکه آزمایشگاهی گیاهان دارویی</li> </ul>
تقویت و حمایت از توسعه ترویج، آموزش و فرهنگ سازی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• برپایی و برگزاری دو دوره جشنواره و نمایشگاه ملی گیاهان دارویی، فرآورده های طبیعی و طب سنتی ایران</li> <li>• برنامه ریزی برای برگزاری سومین دوره جشنواره و نمایشگاه ملی گیاهان دارویی، فرآورده های طبیعی و طب سنتی در شهریورماه ۱۳۹۵</li> <li>• مشارکت در برگزاری سایر نمایشگاه های حوزه گیاهان دارویی</li> <li>• مشارکت در ایجاد و تقویت آموزشگاه ها و کارگاه های آموزشی فنی و حرفه ای (۴۴ مورد)</li> <li>• همکاری در آموزش های مهارتی در رشته های مرتبط (۳۹۱۳ نفر)</li> <li>• تدوین آیین نامه حمایت از ترویج و فرهنگ سازی علم و فناوری در حوزه گیاهان دارویی و طب سنتی</li> <li>• حمایت از چاپ سلسله نشریات و مستندات سلامت برای کودکان و نوجوانان و ویژه نامه پیام تندرستی</li> <li>• حمایت از احداث و تکمیل موزه کهن گل محمدی، گلاب، عطر و عصاره های گیاهی</li> </ul>
تدوین راهبرد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تهیه نقشه راه ارگان های مرتبط با حوزه گیاهان دارویی، فرآورده های طبیعی و طب سنتی بر اساس اسناد بالادستی و سند ملی گیاهان دارویی و طب سنتی مصوب در شورای عالی انقلاب فرهنگی (۸ سند بخشی)</li> <li>• تهیه نقشه راه سند ملی گیاهان دارویی و طب سنتی</li> </ul>
حمایت از طب سنتی با رویکرد تقویت مکتب پزشکی ایرانی اسلامی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کمک به افزایش تعداد رشته های مرتبط با طب سنتی به ۵ رشته</li> <li>• حمایت از ایجاد سلامت کدهای طب سنتی ایران و افزایش آن به ۲۰ سلامت کده</li> <li>• گردآوری، تطبیق، مقابله، ترجمه، چاپ و انتشار نسخه های خطی و غیرخطی دانشمندان ایرانی در زمینه طب سنتی در قالب طرح احیای میراث مکتوب با همکاری دانشگاه های علوم پزشکی و متخصصان داخلی و خارجی</li> <li>• و نیز همکاری در کمیته فرهنگ و تمدن شورای عالی انقلاب فرهنگی و موزه علوم پزشکی</li> <li>• ورود طب سنتی به ۱۰۰۰ بهبودخانه بهداشت از طریق ۱۰ دانشگاه علوم پزشکی</li> <li>• حمایت از چاپ سه جلد از دایره المعارف پزشکی اسلام و ایران</li> <li>• مشارکت و حمایت از اجرای طرح جامع اصلاح الگوی زندگی منبعث از سیاست های ابلاغی مقام معظم رهبری<sup>(۱)</sup></li> <li>• حمایت از گردآوری طب فولکلور و محلی مناطق مختلف استانی کشور</li> </ul>
ارتقا و استقرار نظام پایش، نظارت، ارزشیابی و اثربخشی عملکرد نهادهای مرتبط با سند ملی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تهیه شاخص ها و استانداردهای کلان پایش علم و فناوری در حوزه سند ملی گیاهان دارویی و طب سنتی</li> <li>• بازدیدهای نظارتی از مؤسسات، شرکت ها و کارخانجات تولیدکننده دارو و فرآورده های طبیعی</li> </ul>
تقویت رویکردهای زیست محیطی و مدیریت پایدار منابع در فرایند برنامه ریزی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تقویت و توسعه بانک ژن انواع گونه های گیاهان دارویی انحصاری یا در حال انقراض و حفاظت از ۱۴۰۰ گونه گیاهی</li> <li>• کاهش سطح برداشت از عرصه های طبیعی با استفاده از تکمیل تحقیقات اهلی نمودن و کشت بیش از ۷۰ گونه و وارثه گیاهان دارویی در سطح تجاری و خارج از عرصه طبیعی</li> </ul>



در ادامه به شرح برخی از مهم ترین اقدامات ستاد پرداخته می شود.

### ساماندهی نظام استاندارد گیاهان دارویی و فرآورده های با منشاء گیاهی

به منظور عملکرد صحیح مواد مؤثره در داروها و فرآورده های با منشأ گیاهی، لازم است فرآیند تولید این محصولات با استانداردهای مصوب کمی و کیفی مطابقت داشته باشد. استانداردها از مرحله کشت آغاز می شوند و تا فرآوری و بسته بندی را در بر می گیرند. استانداردسازی به ویژه در صنایع پایین دستی (کشت) می تواند به شکل گیری صنایع بالادستی (فرآوری) کمک کند. به علاوه، عدم رعایت استانداردها در محصولات داخلی، در بسیاری از موارد، انگیزه واردات را ایجاد کرده است و استانداردسازی می تواند گامی تاثیر گذار در جهت تقویت تولید داخلی این دست محصولات باشد. از این رو ستاد، ساماندهی نظام استاندارد گیاهان دارویی و فرآورده های با منشأ گیاهی را در دستور کار قرار داده است. به علاوه، تلاش های ستاد برای گسترش سیستم های مکانیزه نوین، به راه اندازی چند کارخانه صنعتی با استانداردهای اروپایی در کشور انجامیده است.

### حمایت از ترجمه، تصحیح و چاپ کتب اصیل طب سنتی

در راستای مدیریت دانش طب سنتی و حفظ میراث مکتوب پزشکی شامل طب سنتی و طب اسلامی، ستاد از گردآوری، تطبیق، مقابله، ترجمه، چاپ و انتشار نسخه های خطی و غیر خطی دانشمندان ایرانی در زمینه طب سنتی حمایت کرده و در این مسیر با دانشگاه های علوم پزشکی و متخصصان داخلی و خارجی، و نیز کمیته فرهنگ و تمدن شورای عالی انقلاب فرهنگی و موزه علوم پزشکی همکاری داشته است.

### طرح «مزیت شناسی در استان ها»

از آنجا که لازم است حوزه گیاهان دارویی در هر استان با توجه به ویژگی های اکولوژیک آن توسعه یابد، ستاد طرح مزیت شناسی در استان ها را اجرا کرده است. به عنوان مثال؛ استان خراسان جنوبی در گیاهانی از جمله زعفران، زرشک و عناب مزیت دارد یا ریشگاه سرخدار جنگل های استان گلستان می باشد. بدین شیوه ستاد طرح های پیشنهادی را با توجه به مزیت استان ها مورد بررسی قرار می دهد و از تصویب طرح هایی که با مزیت های استانی همخوانی ندارد امتناع می کند.



### • برگزاری دومین جشنواره و نمایشگاه گیاهان دارویی، فرآورده های طبیعی و طب سنتی

دومین جشنواره و نمایشگاه گیاهان دارویی، فرآورده های طبیعی و طب سنتی در مهرماه ۱۳۹۳ در مصلی امام خمینی (ره) تهران برگزار شد. این نمایشگاه از بخش های شرکت های خصوصی و محصولات ارگانیک (با ۳۳۰ شرکت کننده)، سازمان های دولتی (با ۸۸ شرکت کننده)، فن بازار (با ۳۳ شرکت کننده) و کارگاه های آموزشی (با ۱۶ کارگاه) تشکیل شده بود. مجموعاً حدود ۲۰۰۰ محصول در این نمایشگاه عرضه شد.

شرکت های خصوصی و محصولات ارگانیک:

۳۳۰ شرکت کننده



سازمان های دولتی:

۸۸ شرکت کننده



برگزاری ۱۶ کارگاه آموزشی



فن بازار:  
۳۳ شرکت کننده



مجموع کل محصولات ارائه شده:  
۲۰۰۰ محصول



ردیف	محور	شاخص	۱۳۹۲	۱۳۹۴
۱	طب سنتی	تعداد سلامتکده طب سنتی ایران	۷	۲۰
		تعداد اعضای هیأت علمی طب سنتی	۶۴	۹۰
		تعداد اعضای هیأت علمی داروسازی سنتی	۱۳	۲۲
		تعداد دانشجویان دکتری تخصصی طب سنتی	۱۷۰	۳۳۴
	پژوهش	تعداد مراکز/هسته‌های تحقیقاتی طب سنتی و مکمل مصوب دانشگاهی	۰	۹
۲	فرآورده‌ها و داروهای گیاهی، طبیعی و سنتی	تعداد مجوز صادره برای داروهای گیاهی و فرآورده‌های طبیعی موجود در فهرست	۹۸۲	۱۶۱۲
		تعداد مجوز صادره برای ساخت عصاره و اسانس	۱۳۱	۳۶۹
		تعداد داروها و فرآورده‌های مکمل دامپزشکی در کنترل بیماری‌های دام و طیور و آبزیان و نیز آفت‌کش‌های طبیعی	۱۶	۱۹
		تعداد داروهای تحت پوشش بیمه	-	۵۶
		تعداد مجوز صادره برای فرآورده‌های طب سنتی موجود در فهرست	۲۶۹	۶۳۱
		تعداد تولید کنندگان فرآورده‌های طبیعی و سنتی	۱۵۳	۲۳۵
۳	توسعه فناوری و نوآوری	تعداد شرکت‌های دانش بنیان فعال در زمینه گیاهان دارویی، داروهای گیاهی، فرآورده‌های طبیعی و طب سنتی	۸	۱۵۰
		تعداد آزمایشگاه‌های شبکه آزمایشگاهی گیاهان دارویی	۱۱	۱۴
۴	توسعه علم	تعداد مؤسسات پژوهشی، پژوهشکده و پژوهشگاه خصوصی در حوزه طب سنتی و داروهای گیاهی	۱۰	۱۲
		مقالات ISI و مقالات علمی - پژوهشی (سالانه)	۲۶۵۰	۳۰۰۰
		جایگاه کشور در تولید علم حوزه ذریع در جهان (شاخص: تعداد مقالات ISI)	۱۸	۱۷
		تعداد پایان نامه‌های انجام شده مرتبط با گیاهان دارویی (تجمعی)	۳۸۸۹	۴۳۰۰
		تعداد نشریات تخصصی و مشترک در حوزه گیاهان دارویی	۶۰	۶۴
		تعداد مؤسسات آموزشی و پژوهشی عالی دولتی و غیر دولتی دارای رشته‌های گیاهان دارویی	۸۵	۱۰۷
		تعداد کل دانشجویان در ۱۲ گرایش تخصصی گیاهان دارویی در کلیه مقاطع تحصیلی	۴۴۰۴	۶۰۰۰

ردیف	محور	شاخص	۱۳۹۲	۱۳۹۴
۵	توسعه اشتغال و کار آفرینی	تعداد مراکز کار آفرینی مرتبط با گیاهان دارویی	۵۴	۷۰
		تعداد واحدهای فناوری تخصصی مرتبط در ۹ پارک	۳۸	۶۰
		تعداد آموزشگاهها و کارگاههای آموزشی فنی و حرفه‌ای آزاد فعال در فناوری	۳۴	۴۴
		آموزش دیدگان فنی و حرفه‌ای در رشته‌های مرتبط (بخش‌های دولتی و غیر دولتی)	۱۹۶۴	۳۹۱۳
		تعداد استانداردهای آموزشی شغل و شایستگی	۵۰	۱۳۴
		تعداد بسته‌های کار آفرینی	۵	۲۰
۶	توسعه صنعت و تجارت	ظرفیت اسمی انواع عرقیات، عصاره و اسانس (تن)	۱۲۲۰۰۰	۱۷۲۰۰۰
		تعداد واحد تولیدی انواع عرقیات، عصاره و اسانس	۱۲۱	۱۸۳
		ظرفیت اسمی انواع داروهای انسانی و دامی با منشا گیاهی به شکل قرص، کرم، شربت، کپسول و... (عدد)	۳۰۰ میلیون	۵۷۰ میلیون
		تعداد قراردادهای انتقال فناوری	۵	۱۰
		تعداد محصولات دانش بنیان تأیید شده	۱۷۹	۵۸۶
		ارزش صادرات انواع داروهای گیاهی، عصاره و اسانس	-	۷۰ میلیون

۱۴۰۰ محصول جدید  
۸۰ فناوری عرضه شده در فن بازار  
۱۰۰ فناوری بخش دانش آموزی  
۵۰ شرکت  
۱۳۰ نهاد و سازمان مرکز تحقیقاتی  
بخش‌های جشنواره: نمایشگاه، فن بازار، سلامتکده،  
فستیوال دانش آموزی، نمایشگاه گیاهان زنده و کارگاه‌های تخصصی  
زمان برگزاری: ۱۵ تا ۱۸ شهریورماه ۱۳۹۵  
مکان برگزاری: تهران، مصلی امام خمینی (ره)

برگزاری سومین جشنواره و نمایشگاه ملی گیاهان دارویی،  
فرآورده‌های طبیعی و طب سنتی  
سومین جشنواره و نمایشگاه ملی گیاهان دارویی، فرآورده‌های  
طبیعی و طب سنتی با رویکرد حمایت از محصولات فناورانه  
دانش بنیان، در راستای تحقق بخشی به اقتصاد مقاومتی که متکی  
بر پرورش استعداد های ذاتی و توان داخلی است در شهریورماه ۱۳۹۵  
در ۶ بخش نمایشگاه، فن بازار، سلامتکده، فستیوال دانش آموزی،  
نمایشگاه گیاهان زنده و کارگاه‌های تخصصی در مصلی امام خمینی  
(ره) برگزار خواهد شد.



ایران با داشتن میانگین تقریباً ۳۰۰ روز آفتابی در سال، از نظر دریافت انرژی خورشیدی در میان کشورهای برتر جهان جای دارد. به علاوه، مطالعات انجام شده نشان می دهد با نصب نیروگاههای بادی، امکان تولید بیش از ۴۰ هزار مگاوات انرژی در کشور وجود دارد. این دو، تنها نمونههایی از ظرفیتهای شگرف توسعه انرژیهای تجدیدپذیر در کشور است که صرفهجوییهای چشمگیر در مصرف سوختهای فسیلی و کاهش آلایندههای زیست محیطی را امکان پذیر خواهد ساخت. اما به رغم این فرصتها و ظرفیتهای، متأسفانه حوزه انرژیهای تجدیدپذیر هنوز در کشور رونق چندانی ندارد. صاحب نظران این امر را عمدتاً به پایین بودن قیمت نسبی انرژیهای فسیلی و نبود فرهنگ استفاده از منابع تجدیدپذیر نسبت می دهند. ستاد توسعه فناوری انرژیهای تجدیدپذیر، در تیرماه ۱۳۸۷ با هدف شناسایی ظرفیتهای موجود، ایجاد هماهنگی بین نهادهای فعال، کمک به توسعه و تجاری سازی فناوری در زمینه انرژیهای تجدیدپذیر و در نهایت، بهره گیری حداکثری کشور از فرصتهای بی بدیل این حوزه راه اندازی شد.

این گزارش به بررسی سیاستها و عملکرد ستاد توسعه فناوری انرژیهای تجدیدپذیر می پردازد.



۴۰ هزار مگاوات

ظرفیت طبیعی ایران برای بهره برداری از انرژیهای بادی



۳۰۰ روز آفتابی

ایران با داشتن میانگین ۳۰۰ روز آفتابی، از نظر دریافت انرژی خورشیدی یکی از برترین کشورهای جهان است

## ستاد توسعه فناوری انرژیهای تجدیدپذیر



## سیاست ها و رویکردها

در این بخش، سیاستها و رویکردهای اصلی ستاد توسعه فناوری انرژیهای تجدیدپذیر ارائه می شود.

## شبکه سازی و هماهنگی

از آنجا که انرژیهای تجدیدپذیر تنوع قابل توجهی دارند، ماهیتا در قلمرو مأموریتی یک یا دو سازمان خاص قرار نمی گیرند. بنابراین، ستاد به منظور جلوگیری از موازی کاری، و هماهنگ سازی اقدامات نهادها و ذی نفعان حوزه انرژیهای تجدیدپذیر، از دانشگاهها تا شرکت های خصوصی و نیز دستگاه های دولتی یا حاکمیتی مرتبط، می کوشد از طریق شبکه سازی، پیوندهای وثیقی میان دانشگاه، صنعت و دولت و سایر ذی نفعان حقیقی و حقوقی برقرار کند.

## فرهنگ سازی و ترویج

یکی از سیاست های اصلی ستاد، فرهنگ سازی در این حوزه است تا افراد، شرکتها و سازمان های مختلف، با انرژیهای تجدیدپذیر و اهمیت آنها برای کشور و به ویژه آینده آن آشنا شوند. ستاد، در این راستا نمایشگاههایی را با حضور برخی شرکت های فعال این حوزه برگزار می کند. همچنین در برخی دانشگاهها نیز با حمایت ستاد، همایش های علمی-ترویجی در زمینه انرژیهای تجدیدپذیر برگزار شده است. به علاوه ستاد از تولید و پخش برنامه های رادیویی و تلویزیونی نیز برای ترویج مفاهیم مرتبط با انرژیهای تجدیدپذیر و لزوم توجه به استفاده از این انرژیها بهره می برد.

## حمایت از توسعه فناوری

ستاد به منظور شتاببخشیدن به فرآیند نوآوری، به سیاست های طرف عرضه فناوری توجه دارد، و بدین منظور در راستای سیاست های معاونت علمی و فناوری، از فعالیتهای پژوهشی نیازمجموعه با در نظر گرفتن معیارها و ملاحظات خاص حمایت می کند. به ویژه ستاد از طرح های تحقیقاتی دانشگاهها و سایر مراکز پژوهشی که به دنبال راه حل هایی برای غلبه بر چالش ها و مسائل بومی در حوزه انرژیهای نو و تجدیدپذیر باشند، حمایت به عمل می آورد. همچنین ستاد حمایت هایی برای تجهیز دانشگاهها و مراکز پژوهشی انجام داده است.

## حمایت از تجاری سازی فناوری

ستاد از اجرای طرح های دارای توجیه فنی و اقتصادی مناسب برای توسعه کاربردهای انرژیهای تجدیدپذیر در کشور حمایت می کند.



مهندس سیروس وطن خواه  
دبیر ستاد توسعه فناوری انرژی های  
تجدیدپذیر

برای مثال ستاد با مشارکت پژوهشگاه صنعت نفت در صدد تجاری سازی زیباله سوز با استفاده از فناوری پلاسما است که می تواند علاوه بر ایجاد اشتغال و درآمدزایی به حفظ محیط زیست کمک کند.

## توسعه زیر ساخت نهادی و قانونی

یکی از چالش های اصلی توسعه انرژیهای نو در کشور، ارزان بودن انرژیهای فسیلی به واسطه یارانه های دولتی و توسعه یافتگی زیرساخت فیزیکی انرژیهای فسیلی است. ستاد می کوشد با ایجاد زیرساخت نهادی و قانونی، بر این چالش ها غلبه کند و راه را برای توسعه انرژیهای تجدیدپذیر هموار سازد. برای مثال، پیشنهاد اخذ عوارض از انرژیهای فسیلی یا دریافت جریمه به ازای آلاینده های ناشی از سوخت های فسیلی، و تخصیص منابع حاصل از آن ها به توسعه انرژیهای تجدیدپذیر را به مجلس شورای اسلامی ارائه کرده است.

## اهم برنامه ها و اقدامات

ستاد به منظور اجرای سیاست های خود، برنامه ها و اقداماتی را در دستور کار داشته است که در ادامه به شرح اهم آنها پرداخته می شود. خلاصه برنامه ها و اقدامات ستاد توسعه فناوری انرژیهای تجدیدپذیر در جدول ۱ ارائه شده است.

## تهیه رهنما گشت و تعیین اولویت های توسعه فناوری

ستاد توسعه فناوری انرژیهای تجدیدپذیر به منظور تعیین اولویت ها و راهبردهای توسعه فناوری و نوآوری، رهنما گشت توسعه انرژیهای تجدیدپذیر را با هدف تولید ۱۰۰۰۰ مگاوات برق با استفاده از این منابع تدوین کرده، و برای تصویب به شورای عالی انقلاب فرهنگی ارائه داده است. در صورت تصویب این سند راهبردی، سازمان های حاکمیتی/دولتی مرتبط متولی اجرای آن خواهند بود و ستاد نقش نظارتی را بر عهده خواهد داشت.

## تجاری سازی فناوری بومی

در سال های اخیر، منابع زمین گرمایی قابل توجهی در استان های قزوین، آذربایجان غربی و شرقی، اردبیل، مرکزی (محللات)، خراسان جنوبی (طیلس) و خراسان رضوی شناسایی شده است و

۱۰ هزار مگاوات

هدف رهنما گشت توسعه انرژی های  
تجدیدپذیر که ستاد تدوین کرده است



حوزه	اقدامات
تحلیل و برنامه ریزی راهبردی	<ul style="list-style-type: none"> <li>تهیه رهنگاشت و تعیین اولویتهای توسعه فناوری</li> <li>تهیه سند ملی توسعه دانش بنیان انرژیهای تجدیدپذیر</li> </ul>
اقدامات مطالعاتی و زیربنایی	<ul style="list-style-type: none"> <li>تهیه بانک اطلاعاتی برای بیش از ۱۰۰ شرکت فعال در حوزه انرژیهای تجدیدپذیر</li> <li>تجهیز آزمایشگاه تست نیروگاههای آبی میکرو</li> <li>پتانسیل سنجی منابع زمین گرمایی استانهای قزوین، مرکزی، آذربایجان شرقی و غربی</li> </ul>
حمایت از توسعه فناوری	<ul style="list-style-type: none"> <li>طراحی یک توربین جریانی (جزر و مدی)</li> <li>طراحی و ساخت یک سامانه پیل سوختی پلیمری با توان کل ۵ کیلووات فشرده</li> <li>ساخت پیل سوختی اکسید جامد با الکترودهای نانوساختار با هدف افزایش بازدهی و کاهش قیمت تمام شده پیل سوختی</li> <li>پوشش دهی و به کارگیری اینترکانکت پیل سوختی اکسید جامد</li> <li>طراحی و ساخت پیل سوختی پلیمری دما بالا با توان یک کیلووات</li> <li>طراحی، ساخت، راه اندازی و مشخصه سازی واحد خودکار ۴۰ کیلو واتی جمع آوری و ذخیره سازی حرارت خورشیدی در دمای بالا جهت استفاده در سرمایه‌ش (دانشگاه اصفهان)</li> <li>طرح ملی ساخت و نصب و راه اندازی کلکتور سهموی پیشرفته صد متری (دانشگاه شیراز)</li> <li>آزمایشگاه مرجع تست تجهیزات خورشیدی حرارتی (پژوهشگاه صنعت نفت)</li> <li>آزمایشگاه سلول خورشیدی (دانشگاه تهران)</li> <li>طراحی و ساخت مواد پره توربین بادی ساخت داخل</li> <li>تأمین گرمایش یک ساختمان عمومی در استان قم با بهره گیری از فناوری زمین گرمایی</li> <li>تدوین دانش فنی طراحی به منظور بومی سازی فناوری بخاری زیست توده سوز با راندمان بالا و ساخت پایلوت های نمونه</li> <li>ساخت استک پیل سوختی پلیمری دما بالا به ظرفیت ۱ کیلووات</li> <li>تبدیل زباله های شهری به انرژی با استفاده از فناوری پلاسما</li> </ul>
حمایت از توسعه نیروی انسانی، آموزش و ترویج	<ul style="list-style-type: none"> <li>اجرای آزمایشی راه اندازی و توسعه ۴ کارگاه آموزشی انرژی تجدیدپذیر در مراکز منتخب سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور</li> </ul>



۳۱ دانشگاه  
۱۴ سازمان  
۲۳ شرکت دانش بنیان  
توسط ستاد حمایت شده اند



ستاد در راستای حمایت از تجاری سازی فناوری، از طرح های توسعه منابع زمین گرمایی و ایجاد مجتمع های آبدرمانی در این استان ها حمایت می کند. ستاد تاکنون با حمایت از ۳۱ دانشگاه، ۱۴ سازمان و مرکز پژوهشی و ۲۳ شرکت دانش بنیان، از توسعه و تجاری سازی فناوری های مرتبط با انرژی های نو حمایت کرده است.



## توسعه فناوری مواد پیش‌آغشته پره توربین باد به دست پژوهشگران ایرانی عدو شود سبب خیر

به منظور رفع نیاز توربین‌های بادی فعال کشور به این ماده حیاتی، دانشگاه صنعتی مالک اشتر با حمایت مالی ستاد توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر، پژوهش و توسعه مواد پیش‌آغشته داخلی را در دستور کار قرار داد. در مرحله اول، ساخت این مواد در مقیاس آزمایشگاهی انجام و پس از موفقیت‌آمیز بودن آن ساخت بخش صنعتی پروژه آغاز گردید. این کارخانه با کارکرد تمام‌شیفیت قادر به تأمین کل نیاز صنعت داخلی کشور به این ماده است. مواد پیش‌آغشته، رزین پلی‌استر است که از موادی با خاصیت تیکسوتروپی (افزایش گرانروی در حالت سکون و کاهش گرانروی در اثر هم خوردن) تشکیل شده است. این مواد، گرانروی ژلکوت را افزایش می‌دهد، باعث می‌شود مواد پیش‌آغشته به‌خوبی روی سطح مورد نظر بنشینند و طول عمر و دوام بیشتری نسبت به دیگر پوشش‌ها داشته باشد. یکی از کاربردهای اصلی مواد پیش‌آغشته، توربین‌های بادی است. اما به دلیل کاربرد دوگانه مواد پیش‌آغشته، از سال ۸۴ در فهرست تحریم‌ها قرار گرفت و امکان دسترسی کشور به این ماده از بین رفت.

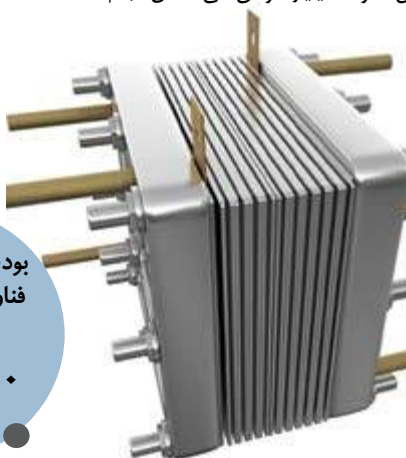




## ورود ایران به باشگاه دارندگان فناوری پیل سوختی

ستاد توسعه فناوری انرژیهای تجدیدپذیر به منظور حمایت از توسعه فناوری پیل سوختی، تجهیزات آزمایشگاهی پیل سوختی را در اختیار دانشگاهها قرار داده و سامانههای آزمایش فناوری را برای آنها فراهم کرده است. تلاش برای توسعه این فناوری، به ظرفیت تولید ۲۰ کیلو وات برق در دانشگاههای مختلف مانند دانشگاه صنعتی سهند تبریز، دانشگاه صنعتی امیرکبیر و دانشگاه شیراز انجامیده است. همچنین آزمایشگاه پژوهشگاه نیرو با حمایت مالی ستاد نمونه پیل سوختی کربنات مذاب (SOFC) با قدرت یک کیلووات را توسعه داده است.

پیل سوختی کاربردهای گستردهای از گوشی تلفن همراه تا موتور سیکلت و لوکوموتیو دارد. نمونه موتور سیکلت پیل سوختی نیز با حمایتهای ستاد ساخته شده است. شایان یادآوری است بودجه سالانه آمریکا برای توسعه پیل سوختی حدود ۳۰۰ میلیون دلار است، در حالی که کل پروژههای توسعه و تجاریسازی فناوری پیل سوختی در کشور با تخصیص حدود ۳ میلیارد تومان طی ۸ سال انجام شده است.



بودجه سالانه توسعه  
فناوری پیل سوختی  
در آمریکا  
۳۰۰ میلیون  
دلار

### همکاری با دانشگاهها

#### و مراکز پژوهشی

ستاد توسعه فناوری انرژیهای تجدیدپذیر تاکنون ۱۸۰ پروژه پژوهش و توسعه فناوری را با همکاری دانشگاهها، مراکز پژوهشی و شرکتهای دانش بنیان تعریف و اجرا کرده است.

#### تجهیز آزمایشگاهها و پژوهشگاهها

ستاد به منظور حمایت از فعالیتهای پژوهشی در حوزه انرژیهای تجدیدپذیر دانشگاههای صنعتی شاهرود و صنعتی اصفهان را به تجهیزات حوزه انرژی زمین گرمایی، دانشگاههای صنعتی امیرکبیر، شهید رجایی، سمنان، یاسوج، شیراز، مراغه، سیستان و بلوچستان و تربیت مدرس را به ابزارهای حوزه پیل سوختی و هیدروژن، دانشگاههای تهران، صنعتی امیرکبیر، سیستان و بلوچستان و گیلان را به تجهیزات حوزه انرژی خورشیدی، مؤسسه تحقیقات آب و دانشگاه تهران را به ابزارهای حوزه انرژی آب و دانشگاه تربیت مدرس و پژوهشگاه صنعت نفت را به ابزارهای حوزه انرژی زیست توده مجهز نموده است.

#### برگزاری نمایشگاهها

##### همایشهای مرتبط

ستاد در راستای فرهنگسازی و ترویج، تاکنون چند همایش، نمایشگاه و مسابقه به منظور ارائه دستاوردها و شناساندن ظرفیتهای شرکتهای فعال در زمینه انرژیهای تجدیدپذیر برگزار کرده است. همچنین از برگزاری همایشهایی در دانشگاههای علم و صنعت، صنعتی شریف و صنعتی امیرکبیر حمایت کرده است. یکی دیگر از اقدامات ستاد، همکاری در تهیه و پخش برنامههای رادیویی و تلویزیونی مرتبط با انرژیهای نو است تا اهمیت و ضرورت توجه به این منابع انرژی و جایگزینی انرژیهای فسیلی با این منابع جدید انرژی را به مخاطبان عام و خاص منتقل کند.

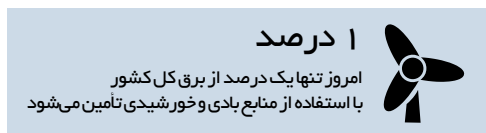
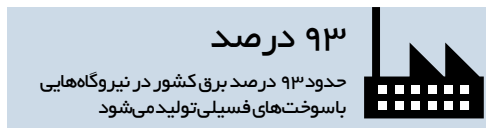


## خرید تضمینی: کلید توسعه فناوری های انرژی های تجدیدپذیر در کشور

انرژی های تجدیدپذیر است. این ابزار در کشور ما در سال های اخیر مورد توجه قرار گرفته است، اما با توجه به پایین بودن قیمت خرید تضمینی و کوتاه مدت بودن دوره اعتبار قراردادهای خرید تضمینی، تولید برق با استفاده از منابع تجدیدپذیر افزایش چندانی نداشته است. طبق ماده ۱۳۹ برنامه پنجم توسعه، وزارت نیرو می بایست تا پایان این برنامه، زمینه تولید تا ۵ هزار مگاوات برق بادی و خورشیدی را در کشور فراهم می کرد. تاکنون حدود ۲۵۰ مگاوات نیروگاه تجدیدپذیر در حال بهره برداری در کشور وجود دارد و حدود ۵۶۰ مگاوات قرارداد خرید برق مبادله شده است.

در حال حاضر حدود ۹۳ درصد برق کشور در نیروگاه هایی با سوخت های فسیلی تولید می شود. این در حالی است که تولید برق در بسیاری از کشورهای جهان با تکیه بر سبد متنوعی از منابع انرژی مانند انرژی بادی، آبی، هسته ای و دیگر منابع تجدیدپذیر انجام می شود.

با توجه به محدود بودن و آلاینده گی منابع سوخت های فسیلی و نیز پیشرفت فناوری در حوزه انرژی های تجدیدپذیر، استفاده از این منابع انرژی برای تأمین انرژی در بلندمدت اجتناب ناپذیر است. تجربه کشورهای پیشگام حاکی از آن است که «خرید تضمینی» ابزاری موفق برای جلب مشارکت بخش خصوصی در توسعه





## گزارش عملکرد ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش بنیان هوایی و هوانوردی به سوی آسمان‌ها بر بال فناوری بومی

در سال ۲۰۱۴، هواپیماهای مسافری بیش از ۳/۳ میلیارد نفر را در سراسر جهان جابه‌جا کردند که ۵/۲ درصد آن به خاورمیانه مربوط می‌شد. حدود ۵۰ درصد از ۲۷۵۳۱ فرزند هواپیمایی که در گوشه و کنار جهان به جابه‌جایی بار و مسافر مشغولند، هواپیماهای ۱۵۰ تا ۲۰۰ نفره‌ای مانند بوئینگ ۷۳۷ و ایرباس ۳۲۰ هستند که اگر هواپیماهای ۷۰ تا ۱۰۰ نفره را نیز کنار آن‌ها بگذاریم، ۸۱ درصد بازار هواپیمایی جهان را تشکیل می‌دهند.



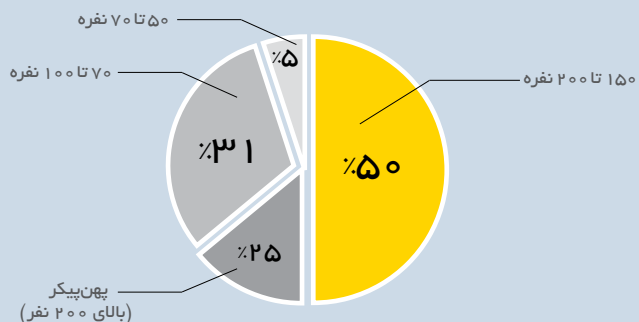
**۲۷۵۳۱ فرزند**

هواپیما، ناوگاه هوایی مسافری جهان را تشکیل می‌دهند که نیمی از آن‌ها هواپیماهای ۱۵۰ تا ۲۰۰ نفره هستند



**۳/۳ میلیارد نفر**

در سال ۲۰۱۴ با هواپیماهای مسافری سفر کردند که از این تعداد ۵/۲ درصد مربوط به خاورمیانه بوده است



بررسی میزان سفارش این نوع هواپیماها و همچنین ظرفیت تولید شرکت های سازنده، حاکی از کمبود ۹۴۲۸ فروند هواپیما از این نوع در بازارهای بین المللی است که ارزش آن به حدود ۳۰۰ میلیارد دلار بالغ می شود؛ بازاری جذاب که نگاه کشورهای زیادی را به خود جلب کرده است. اما به دلایل مختلف از جمله چالش های فنی، ورود به عرصه ساخت و تولید هواپیما با پیچیدگی های فراوانی روبه روست که می تواند به رغم فریبندگی اولیه، پیامدهای اقتصادی، اجتماعی و حتی امنیتی ناگواری به همراه داشته باشد. افزون بر این، صنعت هوایی یکی از صنایع دومنظوره است که علاوه بر حمل و نقل بار و مسافر، کاربردهای دفاعی/ نظامی نیز دارد. از این رو، ملاحظات و پیچیدگی های این

صنعت مستلزم سیاست گذاری هوشمندانه و آینده نگرانه است تا کشور بتواند از منافع آن بهره مند شود.

یکی از نقاط عطف سیاست گذاری در عرصه هوافضا را باید تدوین «سند جامع توسعه هوافضای کشور» دانست. این سند در قالب ۴ کمیته اصلی هوایی، هوانوردی، فضایی و حوزه دفاعی هوافضا متشکل از ۲۷ کارگروه تخصصی و با مشارکت بیش از ۴۵۰ نفر از صاحب نظران این عرصه طی ۳ سال تدوین شد و دی ماه ۱۳۹۱ در شورای عالی انقلاب فرهنگی به تصویب رسید.

معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری به عنوان یکی از متولیان اصلی اجرای این سند، «ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش بنیان هوایی و هوانوردی» را راه اندازی کرد که وظیفه آن، سیاست گذاری اجرایی، راهبری، هماهنگی و ایجاد ارتباطات بین دستگاهی لازم برای توسعه فناوری و صنایع دانش بنیان در حوزه هوایی و هوانوردی در چارچوب سند جامع توسعه هوافضای کشور است. در ادامه به مهم ترین رویکردها و سیاست ها و نیز اهم اقدامات و فعالیت های ستاد پرداخته می شود.

## اهم سیاست ها و رویکردها

### ۱. خرید هوشمندانه هواپیما و تمرکز بر قطعه سازی/ تعمیر و نگهداری

ورود به بازار جذاب ۳۰۰ میلیارد دلاری ساخت هواپیماهای مسافری ۷۰ تا ۲۰۰ نفره با پیچیدگی های زیادی روبه روست. بررسی تجارب موفق و ناموفق توسعه صنعت هوایی در سایر کشورها نشان می دهد که یکی از الزامات ورود موفق به این بازار، انتخاب دقیق و هوشمندانه بخش یا بخش هایی از این صنعت به جای تلاش یکباره برای ساخت هواپیما است. اساسا در صنعت هوایی، ساخت و تولید هواپیما حتی در شرکت های معظم و با سابقه ای مانند بوئینگ نیز به ندرت به تنهایی صورت می گیرد. بنابراین کشورهایی که تجربه ساخت هواپیما را ندارند، باید با توجه به تجربیات قبلی، توانمندی ها و نیز منابع خود، در پیچه مناسبی برای ورود به



دکتر منوچهر منطقی  
رئیس مرکز ملی فضایی  
دبیر ستاد توسعه فناوری هوایی

زنجیره ارزش این صنعت بیابند. تقاضای کشور برای هواپیماهای ۷۰ تا ۱۰۰ و ۱۵۰ تا ۲۰۰ نفره، فرصت ذی قیمتی برای صنعت هوایی کشور فراهم آورده است. از یک سو شرکت های ایرانی در حوزه هایی مانند تولید قطعه و تعمیر و نگهداری از توانمندی های قابل توجهی برخوردارند، و از سوی دیگر با وجود نیاز به هواپیماهای مسافری، اقدام مستقیم برای ساخت کل یک هواپیما هوشمندانه و اساسا امکان پذیر نیست. در این شرایط می توان از ظرفیت قراردادهای آفست (Offset) استفاده کرد. در این قراردادها، شرکت سازنده/فروشنده موظف است به ازای فروش تعداد مشخصی هواپیما، ساخت بخشی از قطعات یا فعالیت های مانند تعمیر و

نگهداری را به خریدار بسپارد.

ستاد بر این باور است که این نوع «خرید هوشمندانه»، ضمن انتقال دانش فناوری به شرکت های دانش بنیان ایرانی، مسیر را برای ورود این شرکت ها به بازارهای بین المللی می گشاید.

یکی دیگر از مزایای رویکرد تمرکز بر قطعه سازی و تعمیرات و نگهداری، امکان دورزدن انواع تحریم ها است. زیرا تحریم ها عمدتا محصولات نهایی/سیستم ها را در بر می گیرند و به عنوان مثال، شامل انواع هواپیما و بالگرد می شوند. اما زیرسیستم های غیر کلیدی و نیز عمده اجزای تشکیل دهنده هر زیرسیستم، به طور مستقل شامل تحریم ها نمی شوند. بنابراین همکاری، تعامل و تبادل در خصوص اجزا و زیرسیستم ها به مراتب امکان پذیرتر از کلیت سیستم ها است. البته این رویکرد مستلزم دستیابی به «فناوری های سیستمی» است که ایجاد هماهنگی و یکپارچه سازی بین اجزا و زیرسیستم ها را مقدور می سازد و از این رو، یکی از اهداف کلیدی ستاد به شمار می رود.

### ۲. تمرکز بر حوزه «تعمیرات و نگهداری»

بررسی های ستاد حاکی از آن است که صنعت نگهداری و تعمیرات هواپیماهای غیرنظامی (MRO) که ۴۲ درصد حجم بازار صنعت هوایی را به خود اختصاص داده است، می تواند پنجه مناسبی برای ورود جدی کشور به این صنعت از مجرای قراردادهای آفست باشد. در کشور ما تا کنون توجه عمده بر تعمیرات اساسی بدنه (۱۵٪) و ارتقا (۶٪) بوده است که سهم کمی از این بازار را دارند. برعکس، تعمیرات



روند فزاینده حجم بازار تعمیر و نگهداری هواپیماهای مسافری (میلیارد دلار)



اساسی موتور (۴۰٪) و زیرسیستمها (۲۲٪) بخش قابل توجهی از سهم این بازار را به خود اختصاص می‌دهند که لازم است در آینده بیشتر مورد توجه قرار گیرند.

در حال حاضر، شرکت «فارسکو» بزرگترین مرکز تعمیر و نگهداری در خاورمیانه به شمار می‌رود. علاوه بر هواپیما، ایران به دلیل وجود زیرساختها، توانمندترین کشور منطقه برای تعمیر و نگهداری بالگرد و حتی ساخت و تولید آن به شمار می‌رود. اما ایران تنها کشور منطقه نیست که برای تصاحب بازار تعمیر و نگهداری می‌کوشد. امارات متحده عربی نیز تلاش می‌کند یک پایگاه تخصصی و جامع برای تعمیر و نگهداری انواع هواپیما راه‌اندازی کند، اما از منظر نیروی انسانی و همچنین شرایط آب‌وهوایی، فاقد مزیت‌های نسبی کشور ماست. در حال حاضر برخی شرکت‌های آلمانی برای اعزام هواپیمای خود به منظور اورهال در ایران اعلام آمادگی کرده‌اند.

### ۳. تجاری‌سازی و توسعه شرکت‌های دانش بنیان

بی‌اغراق می‌توان گفت موتور توسعه صنعت هوایی و هوانوردی، شرکت‌های دانش بنیان هستند. ستاد اهتمام ویژه‌ای به رشد و توسعه این شرکت‌ها در زنجیره ارزش هوایی و هوانوردی دارد، به طوری که در انتهای سال ۹۳، تعداد شرکت‌های دانش بنیان این حوزه به ۳۵ شرکت و در پایان سال ۹۴، به ۱۰۲ شرکت رسید. در حال حاضر مجموعاً ۱۱۵ شرکت در این حوزه فعالیت می‌کنند و ستاد می‌کوشد فرآیند احراز صلاحیت دانش بنیان شرکت‌های باقیمانده را نیز تسهیل نماید. حمایت‌های ستاد در این مسیر عموماً از طریق کارگزاری‌های تخصصی اعمال می‌شود و ارائه آموزش‌های تخصصی در زمینه مدیریت فناوری و نوآوری و نیز مدیریت کسب‌وکار را نیز شامل می‌شود.

همان‌طور که مشاهده می‌شود، شرکت‌های دانش بنیان حوزه هوایی و هوانوردی تقریباً در ۲ قطب اصلی متمرکز شده‌اند: تهران و اصفهان. این تمرکز را شاید بتوان به تجمع مراکز دانشگاهی مرتبط با این صنعت در تهران و اصفهان نسبت داد.

### ۴. ارتقای همکاری‌های بین‌المللی

صنعت هوایی و هوانوردی متکی بر فناوری‌های برتر است و همان‌طور که تجربه‌های موفق جهان نشان می‌دهد، همکاری‌های بین‌المللی می‌تواند مسیر میان‌بری برای رشد و توسعه آن باشد. ستاد

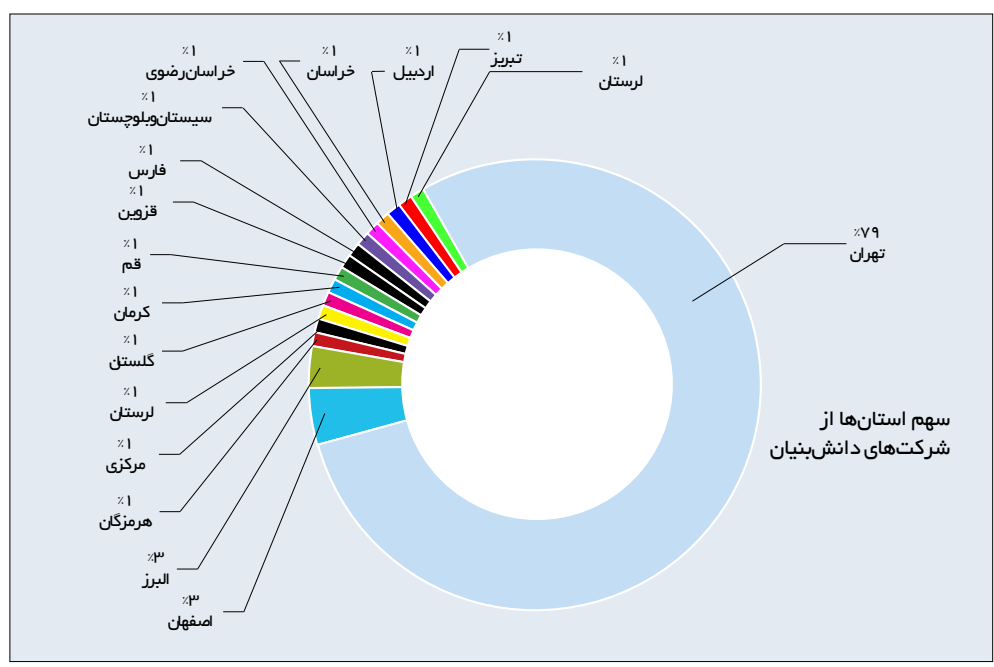
## اهداف و راهبردهای صنعت هوافضا به روایت سند جامع توسعه هوافضای کشور

### اهداف

- توسعه طراحی و تولید هواپیمای ۱۰۰ و ۱۵۰ نفره
- توسعه طراحی و تولید هواپیماهای هوانوردی عمومی متناسب با نیازهای کشور و بازارهای جهانی
- طراحی و تولید بالگرد متوسط و نیمه سنگین
- بازطراحی و ساخت هواپیما و بالگرد جنگنده چندمنظوره مورد نیاز در نسل پنجم
- خدمات تعمیر و نگهداری و ارتقای هواگردها (MROU)
- طراحی و ساخت پهپادها با قابلیت ارتفاع، برد و محموله بالا و نیز تهاجم در سطح رقابت‌پذیری جهانی
- طراحی و تولید موتورهای مینی توربوجت، توربوپن سبک، توربوپن سنگین و توربوکمپرسورهای گازی با ظرفیت ۱ الی ۱۰ مگاوات
- طراحی، توسعه و ساخت سیستم‌های اویونیک
- تولید علم و فناوری و تربیت منابع انسانی
- توسعه هدفمند همکاری‌ها و تعاملات علمی، فناورانه و نوآورانه منطقه‌ای و بین‌المللی و حضور مؤثر در مجامع جهانی و نهادهای تأثیرگذار بین‌المللی مرتبط
- توسعه خدمات هوانوردی عمومی با استفاده حداکثری از بخش خصوصی
- ایجاد ظرفیت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری جهت تحقق ترافیک هوایی ۵۰ میلیون مسافر و ۵۵۰ هزار تن بار داخلی و ۵۰ میلیون مسافر و ۹۵۰ هزار تن بار در سطح بین‌المللی و ترانزیت
- دستیابی به استانداردها و شاخص‌های ایمنی و کیفیت خدمات پروازی در سطح بالاتر از میانگین جهانی
- استفاده اقتصادی و بهره‌ور از آسمان کشور با بازنگری در مسیرهای پروازی به خصوص مسیرهای ترانزیتی
- ایجاد و استقرار سیستم جامع مدیریت ایمنی
- پیاده‌سازی سیستم‌های نوین مدیریت ترافیک هوایی

### راهبردها

- انسجام بخشی، ساماندهی و تنظیمات نهادی
- تسهیل فضای کسب‌وکار و ارائه مشوق‌های لازم
- ایجاد رقابت سازنده در ارتقای کیفیت بین شرکت‌ها
- توسعه و تکمیل زنجیره تأمین با اتکا به بخش خصوصی
- بهره‌گیری از طراحی‌های مبتنی بر پایه محصول مشترک
- ایجاد و استقرار سیستم جامع مدیریت ایمنی



به منظور ارتقای همکاری‌های بین‌المللی در زنجیره ارزش صنعت، از ابزارهای مختلفی استفاده می‌کند که مهم‌ترین آن‌ها عبارتند از حضور شرکت‌های دانش بنیان هوایی در نمایشگاه‌های بین‌المللی داخل و خارج از کشور و نیز برقراری ارتباطات بین‌المللی میان مراکز علمی، فناوری و صنعتی داخل و خارج کشور در صنعت هوایی. از جمله اقدامات کلیدی ستاد در این زمینه می‌توان به حضور در نمایشگاه‌های ذیل اشاره کرد:

**نمایشگاه ماکس ۲۰۱۵**

در این نمایشگاه با حمایت ستاد ۸ شرکت دانش بنیان خصوصی و ۵ مرکز طراحی و ساخت حضور یافتند. مذاکرات و توافقات مختلفی در این نمایشگاه انجام شد که محور اصلی آن‌ها عبارت بود از پیوستن ایران به زنجیره تأمین جهانی همکاری‌های مشترک، تشکیل کنسرسیوم‌های بین‌المللی، انتقال فناوری و ارتقای دانش فناورانه شرکت‌های دانش بنیان ایرانی، تأمین قطعات و تجهیزات، تعمیر و نگهداری و نوسازی، تشکیل شبکه همکاران بین‌المللی در حوزه مراکز آزمایشگاهی تخصصی هوایی، و تحقیق و توسعه.

**نمایشگاه هوایی دبی**

این نمایشگاه می‌کوشد توسعه بازار و ایجاد نمایندگی و فروش در آسیا و خاورمیانه را برای شرکت‌های اروپایی تسهیل کند. ستاد در سال گذشته در این نمایشگاه حضور یافت و بر اساس مذاکرات انجام شده با ۸۵ شرکت اروپایی، اولویت همکاری با ۴۷ شرکت در زمینه‌های مختلف تعیین شد: تأمین کنندگان اجزاء، بالگرد و هواپیمای تجاری، MRO (تعمیر، نگهداری و اورهال)، پهبادهای تجاری، موتور، اویونیک، تجهیزات آزمایشگاهی، خدمات فرودگاهی، سامانه‌های هوایی، صنایع و اتحادیه‌های هوایی.

**نمایشگاه اینوتکس**

در نمایشگاه اینوتکس سال ۱۳۹۵، اولین حضور صنعت هوایی کشور به صورت منسجم در قالب پلویون ستاد هوایی و هوانوردی برگزار گردید. پس از اعلام فراخوان حضور در نمایشگاه اینوتکس از طریق پلویون ستاد هوایی و هوانوردی، در نهایت ۸ شرکت ایرانی و ۲ شرکت خارجی از کشورهای ایتالیا و آلمان برای حضور در پلویون ستاد هوایی و هوانوردی مورد تأیید قرار گرفتند و شرکت‌های همکار آخرین

کشورهای مورد مذاکره در حوزه‌های اولویت دار صنعت هوایی و هوانوردی	
انگلستان، سوئیس، دانمارک، بلژیک، آلمان	هواپیماهای تجاری
سوئیس، بلژیک، هند	اویونیک و تجهیزات فرودگاهی
فرانسه، چک	بالگردهای تجاری
سوئد، افریقای جنوبی	پهبادهای تجاری

## ۵. ترویج و فرهنگ سازی

ورود موفقیت آمیز کشور به جرگه پیشگازان صنعت هوایی و هوانوردی مستلزم فعالیت های ترویجی و فرهنگ سازی متنوعی است که از دانش آموزان و دانشجویان به عنوان مدیران و فناوران آتی این صنعت گرفته تا بنگاه های صنعتی و نیز عموم شهروندان را در بر می گیرد.

ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش بنیان هوایی و هوانوردی، به منظور برنامه ریزی در جهت تقویت زیرساخت ها، آموزش علوم و فناوری های هوایی و هوانوردی را در بخش دانش آموزی به طور ویژه در دستور کار خود قرار داده است. پرنگ نمودن جایگاه سنین پایه به عنوان سرمایه های کشور و آینده سازان فردا از طریق آشنایی بنیادی دانش آموزان با علوم هوایی و هوانوردی و انسجام بخشی به فعالیت های آموزشی در این حوزه، جهت تشویق دانش آموزان به یادگیری علوم و خلق ایده های نو امری ضروری به نظر می رسد.

بر این اساس ستاد هوایی و هوانوردی اقدام به تأسیس «باشگاه دانش آموزی هوایی و هوانوردی» با همکاری گروه هوافضای جوان دانشگاه جامع امام حسین (ع) نمود و این سامانه در آبان ماه سال ۱۳۹۴ رونمایی گشت. به این ترتیب با پیاده سازی محتوای آموزشی در قالب باشگاه و انتقال علوم هوایی و هوانوردی از دانشگاه ها به سطح مدارس شاید گوشه ای از نیاز سرمایه های آینده کشور برآورده گردد.

خدمات این سامانه در سال ۱۳۹۴:

عضویت دانش آموزان علاقه مند در این باشگاه:

مطالب آموزشی شامل:

- طرح درس علوم هوایی و هوانوردی

- کارگاه های طراحی و ساخت هواپیما

- فیلم و عکس

- داده نما (اینفوگرافی)

- دانشنامه هوافضا

- مقالات دانش آموزی

دستاوردها و توانمندی های خود را در زمینه های فناورانه به معرض نمایش گذاشتند.

دستاوردهای ستاد هوایی و هوانوردی در نمایشگاه اینوتکس:

- امضا تفاهم نامه های همکاری بین ستاد هوایی و هوانوردی، و طرف های خارجی

- مذاکرات با شرکت های داخلی و خارجی حاضر در نمایشگاه

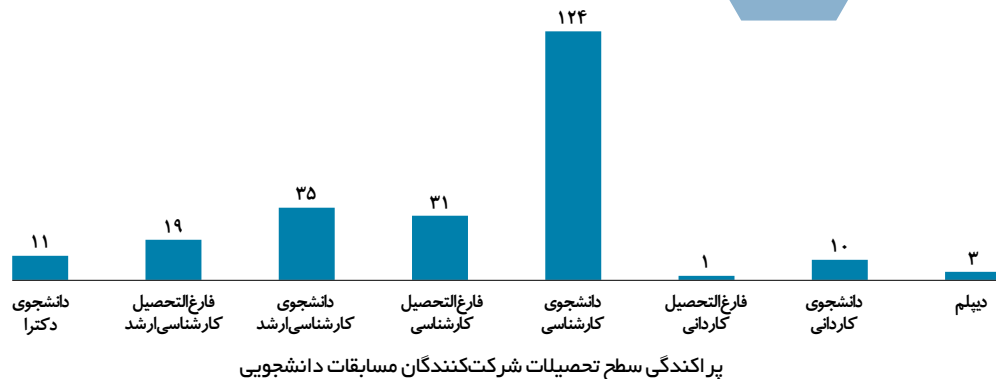
- رونمایی از محصولات هوایی

- تقدیر از شرکت های دانش بنیان برتر

## نمایشگاه ملی توانمندی های صنایع هوایی و فضایی ایران

همان طور که اشاره شد، یکی از رویکردهای کلیدی ستاد برای توسعه صنعت هوایی و هوانوردی، ارتقای همکاری های بین المللی است. به این منظور، ستاد با ادغام دو نمایشگاه مهم و بزرگ صنعت هوایی کشور، نمایشگاه بین المللی هوایی ایران را به صورت سالانه (سال ۹۳ در کیش و سال ۹۴ در تهران) برگزار کرده است.

ستاد از حضور شرکت های دانش بنیان صنعت هوایی در این نمایشگاه و نیز سایر نمایشگاه های بین المللی خارج از کشور حمایت می کند. همچنین مقدمات حضور شرکتهایی از آلمان، سوئیس و روسیه در نمایشگاه سال بعد را نیز فراهم ساخته است.



همچنین برنامه ریزی جهت ارائه خدمات شامل نرم افزارهای آموزشی و معرفی کتابهای مناسب دانش آموزان در حوزه هوایی و هوانوردی در سال ۱۳۹۵ انجام شده است. از دیگر اقدامات ستاد در این زمینه می توان به سمینارها و کارگاههای آموزشی در مدارس و پژوهش سراهای دانش آموزی، تجهیز آزمایشگاههای دانش آموزی، در پژوهش سراها، تولید و انتشار محتوای آموزشی متناسب با هر مقطع تحصیلی و تهیه و توزیع کیت و کتابهای آموزشی در پژوهش سراها و مدارس اشاره نمود.

از دیگر اقدامات ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش بنیان هوایی و هوانوردی به منظور پر رنگ نمودن نقش سنین پایه به عنوان سرمایه های کشور و آینده سازان فردا، اقدام به ترویج علوم هوایی و هوانوردی در بین دانش آموزان، با هدف ایجاد علاقه و انگیزه بیشتر در آنان است. در این راستا، ستاد اقدام به برگزاری مسابقات ایده پردازی دانش آموزان نموده است تا ایشان را به تفکر و توجه به علوم هوایی ترغیب نماید. به این منظور مسابقات در سطح کشور از اوایل خرداد ماه فراخوان شدند و پس از تجدید نظر تا پایان مهر ماه تمدید گردید. فراخوان مسابقات بر روی سایت ستاد و سایت معاونت قرار گرفته است، همچنین در مرحله انجام مذاکرات به منظور ارسال بخشنامه به مدارس، از طریق آموزش و پرورش می باشد. تیزر معرفی مسابقات نیز در حال ساخت توسط دانشگاه امام حسین (ع) می باشد. ایده های دریافتی از شرکت کنندگان توسط افراد متخصص در حوزه طراحی دوری شده و در انتها به تمامی ایده های برگزیده، هوایمای مدل اهدا خواهد شد. همچنین ماکت سه بعدی برترین طرح نیز ساخته شده و به طرح برگزیده هدیه می گردد. تمامی ایده های برتر از نظر قابلیت تجاری سازی بررسی شده و پس از بررسی ستاد حمایت ها و رایزنی های مورد نیاز با بخش صنعتی را انجام خواهد داد.

همچنین، از آنجا که نیروی انسانی تحصیل کرده در کشور، سرمایه های اصلی در هر صنعتی محسوب می شوند و فراهم آوردن زمینه ای مناسب به منظور بکارگیری استعداد های ایشان، تأثیر قابل توجهی در شکوفایی و نوآوری صنعت خواهد داشت، ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش بنیان هوایی و هوانوردی در نظر دارد با همکاری پژوهشکده شهید رضایی دانشگاه صنعتی شریف، با تنظیم روندی مشخص و با برگزاری مسابقات هدفمند در سطح دانشجویی در راستای دستیابی به این مهم گام بردارد.

هدف از برگزاری این مسابقات، تحریک جامعه علمی و مهندسی دانشجویی کشور و پرورش مهارت های ایشان در راستای اولویت های فناوری می باشد. از اینرو با بررسی تجارب قبلی در برگزاری مسابقات

مشابه در داخل کشور، اقدام به طراحی مأموریت های این مسابقه بر اساس نیاز روز کشور نموده است.

ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش بنیان هوایی و هوانوردی با هدف رشد کمی جامعه ی وابسته به صنعت پهپاد کشور و تربیت نیروهای با تجربه و متخصص در زیرمجموعه های آن، ایجاد پیشرفتی شگرف و چشمگیر در یکپارچه سازی و دستیابی به اهداف عملیاتی در نظر گرفته شده برای آینده کشور، مأموریت این مسابقه را در حوزه کاربرد تجاری پهپادها در نظر گرفت و در سه گرایش تیم های شرکت کننده را ثبت نام می نماید.

- امداد و نجات
- ارسال محموله پستی
- محیط زیست

این مسابقات در سه مرحله انجام می گیرد.

پس از پشت سر گذاشتن مرحله تست پروازی، به سه تیم اول مسابقات جایزه اهدا می گردد و ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش بنیان هوایی و هوانوردی مقدمات فعالیت بیشتر ایشان در جهت دستیابی به فناوری ها و تجاری سازی محصولات مورد نظر ایشان را فراهم خواهد آورد.

ثبت نام اولیه مسابقات انجام گرفته است و در مجموع ۳۶ تیم از سراسر کشور شرکت کرده اند. توزیع شرکت کنندگان بر اساس مقطع تحصیلی طبق نمودار زیر می باشد.

یکی دیگر از برنامه های ترویجی ستاد، توسعه مراکز تفریحی و گردشگری هوایی و هوانوردی در راستای ارتقای صنعت هوایی کشور است که در این راستا ستاد اقدامات ویژه ای را پیش بینی کرده است: راه اندازی مراکز تفریحی و پارک های پرواز با همکاری شهرداری ها، راه اندازی کلپوهای پرواز در مراکز استان ها، و نیز راه اندازی موزه های هوایی.

## ۶. حمایت هدفمند از پژوهش و توسعه فناوری

### در حوزه هوایی و هوانوردی

ستاد به منظور شتاب بخشیدن به فرآیند توسعه فناوری و نوآوری در زنجیره ارزش حوزه هوایی و هوانوردی، از فعالیت های پژوهشی و توسعه فناوری در حوزه های اولویت دار حمایت می کند. بررسی های

## ۲۰۴۷ فناوری

بررسی های ستاد نشان می دهد که کشور تا پایان سال ۲۰۱۵ به ۲۰۴۷ فناوری در حوزه هوایی دست یافته است و اکتساب ۱۶۰۰ فناوری دیگر نیز در جریان است



### مرحله سوم: تست پرواز

خروجی: تست پروازی و ایجاد قابلیت بهینه سازی

### مرحله دوم: ساخت

خروجی: پرنده های ساخته شده بر مبنای طراحی های صورت گرفته

### مرحله اول: طراحی

خروجی: دفترچه طراحی تیم ها

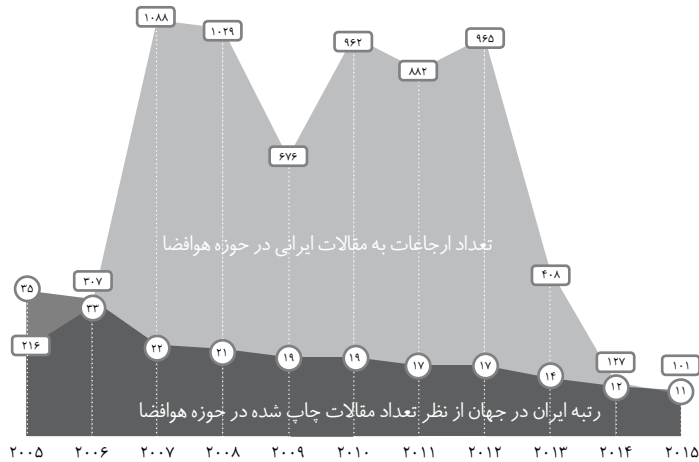
راستای اولویت‌های تحقیقاتی کشور، و نیز اعطای کرسی پژوهشی به پژوهشگران عضو هیأت علمی دانشگاه‌ها و مراکز در راستای اولویت‌های تحقیقاتی کشور اشاره کرد.

ستاد همچنین به منظور حمایت از توسعه فناوری‌های دانش بنیان هوایی و هوانوردی، برنامه‌های متعددی از جمله حمایت از طرح‌های توسعه فناوری در حوزه‌های اولویت‌دار کشور، حمایت از حضور اساتید، فناوران، دانشمندان و محققان خارجی را در دستور کار خود قرار داده است.

از دیگر فعالیت‌های ستاد برای حمایت از پژوهش و توسعه

ستاد حاکی از آن است که کشور تا پایان سال ۲۰۱۵، به ۲۰۴۷ فناوری از مجموعه فناوری‌های این حوزه دست یافته است و اکتساب ۱۶۰۰ فناوری دیگر نیز در جریان است.

از برنامه‌های آینده ستاد در زمینه حمایت از دستاوردهای علمی و فناورانه پژوهشگران می‌توان به اعطای حمایت‌های تشویقی به استادان و دانشجویان پروژه‌های تحقیقاتی، حمایت تشویقی از انتشارات علمی حوزه هوایی و هوانوردی در نشریات معتبر داخلی و خارجی و حمایت از انتشار مجلات علمی-پژوهشی داخلی، اعطای پژوهانه (گرنٹ) در جهت حمایت از پژوهشگران و فناوران در



سال ۹۴	سال ۹۳	مبلغ حمایت شده
ریال ۹۶.۶۸۳.۵۹۳.۸۷۰	ریال ۵۲.۵۰۷.۶۰۰.۰۰۰	
۴ طرح	۵۰ طرح	تعداد طرح‌های حمایت شده
ریال ۹.۱۵۰.۰۰۰.۰۰۰	ریال ۵.۵۰۰.۰۰۰.۰۰۰	تسهیلات اعطایی
۳	۲	تعداد تسهیلات اعطایی





## اهم فعالیت‌ها و اقدامات

### ۱. تدوین سند راهبردی ستاد

ستاد به منظور نقش آفرینی اثربخش در اجرای سند جامع توسعه هوافضا، مطالعات جامعی را آغاز کرد که از بررسی تجربیات ۱۴ کشور (از ژاپن و فرانسه گرفته تا کانادا و آفریقای جنوبی) در زمینه توسعه این صنعت تا شناسایی موانع توسعه شرکت‌های دانش بنیان هوایی و توسعه صنعت هوایی کشور را در بر می‌گرفت و دستاورد آن، تدوین راهبرد و برنامه‌های ستاد بود.

ستاد با مطالعه تجارب کشورهای مختلف و شرایط صنعت هوایی کشور، این حوزه‌های اولویت‌دار را انتخاب کرد: هوایی‌های مسافری، بالگرد، زنجیره تأمین و زیرسیستم‌ها. بنابراین کمیته‌های سیاست‌گذاری متناسب با همین حوزه‌ها شکل گرفت: هوایی‌های تجاری، پهپاد، بالگرد، هوانوردی عمومی (General Aviation)، و موتور. ذیل این کمیته‌ها، کارگروه‌های زیرساخت و تخصصی شکل گرفتند تا به پشتیبانی از کمیته‌ها بپردازند. ستاد در حال حاضر دارای ۱۳ کمیته و کارگروه تخصصی است که مغز متفکر آن به شمار می‌روند.

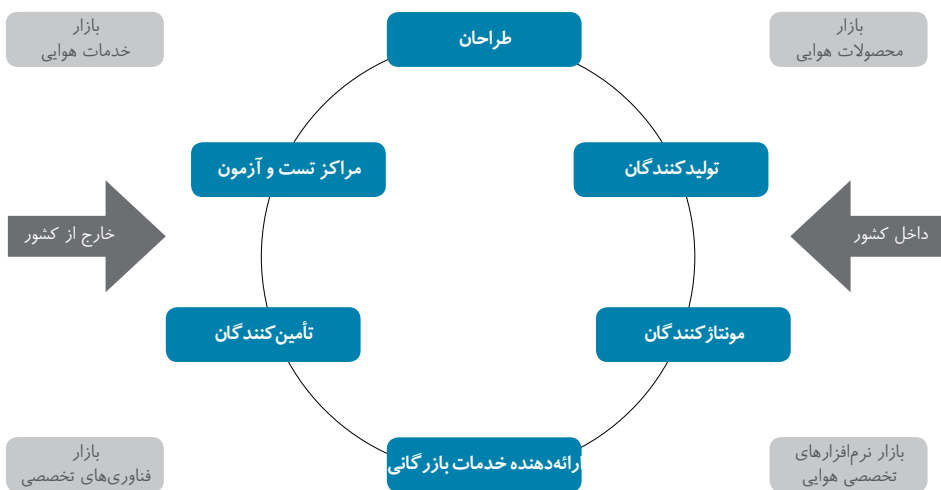
به منظور کمک به اجرای هر چه بهتر سند راهبردی، ستاد اقدامات مختلفی را دنبال می‌کند که از تشویق دانشگاهیان به نقد و بررسی سیاست‌های توسعه فناوری و نوآوری در صنعت تا تدوین رهنگاشت فناوری صنعت هوایی را شامل می‌شود. همچنین ستاد به پایش دوسالانه سند توسعه هوافضای کشور می‌پردازد. از دیگر اقدامات ستاد در این زمینه می‌توان به ارزیابی راهبردی جایگاه بین‌المللی

فناوری می‌توان به راه‌اندازی «کلینیک صنعت» با هدف تقویت ارتباط صنعت و دانشگاه اشاره کرد. تدوین بانک اطلاعاتی توانمندی‌ها و نیازمندی‌های فناورانه نیز یکی از الزامات اولیه حمایت اثربخش از فعالیت‌های پژوهشی و توسعه فناوری است که توسط ستاد انجام شده است.

در حال حاضر ستاد از انجام ۶۶ طرح پژوهشی در ۱۸ دانشگاه/پژوهشگاه از جمله دانشگاه‌های امام حسین (ع)، تهران، صنعتی شریف، تربیت دبیر شهید رجایی، صنعتی خواجه نصیر، شهید ستاری و پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران حمایت می‌کند.

از سال ۲۰۱۲ رتبه ایران از نظر تعداد مقالات چاپ‌شده در حوزه هوافضا ارتقا یافته است، اما تعداد ارجاعات به مقالات ایرانی با کاهش مواجه بوده است که آن را عمدتاً می‌توان به کاهش فعالیت‌های آزمایشگاهی نسبت داد. ستاد برای غلبه بر این چالش، تعریف پروژه‌های بزرگ در راستای اهداف و حوزه‌های اولویت‌دار فناوری را پیش‌بینی کرده است.

به علاوه، ستاد می‌کوشد با ایجاد قطب‌های دانشگاهی و پرهیز از پراکنده‌کاری، بهر موری فعالیت‌های پژوهشی را ارتقا دهد. برای مثال در حال حاضر دانشگاه صنعتی اصفهان به قطب «ویونیک» کشور تبدیل شده است یا دانشگاه صنعتی امیرکبیر در حال تبدیل شدن به قطب کشور در زمینه سازه است. حوزه موتور نیز به دو کلاس تقسیم شده است: موتورهای ۱۰ مگاوات به بالا مربوط به دانشگاه علم و صنعت و کمتر از ۱۰ مگاوات بر عهده دانشگاه صنعتی شریف می‌باشد.



زیرمجموعه‌های شبکه هایپرمارکت هوایی و هوانوردی

و در غیاب این استانداردها، بازارهای جهان و حتی منطقه به روی آن‌ها بسته خواهد بود.

به همین منظور، ستاد با همکاری سازمان هواپیمایی کشوری و آکادمی و مؤسسه توفنورد ایران - آلمان اقدام به راه‌اندازی شبکه استاندارد با هدف استقرار گواهینامه‌های سازمانی و استانداردسازی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان نموده است.

در این فرآیند، شرکت‌ها ابتدا با سیستم‌های مدیریتی استاندارد مانند ایرو ۹۰۰۱ یا ایرو ۱۴۰۰۱ و نیز سری استانداردهای هوایی مانند AS۹۱۰۰ آشنا می‌شوند، و سپس ممیزی با رویکرد مربی‌گری انجام می‌شود.

#### ۵. ایجاد و توسعه کارگزاری‌های تخصصی صنعت هوایی

یکی دیگر از اقدامات کلیدی ستاد برای کمک به رشد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در صنعت هوایی، ایجاد کارگزاری‌های تخصصی است که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به «اتحادیه صنایع هوایی و فضایی ایران»، «مرکز توسعه کسب‌وکار فناوری» و «شرکت گسترش خدمات بازرگانی پارس» اشاره کرد.

#### ۶. برگزاری اولین نشست تخصصی شرکت‌های دانش‌بنیان

نخستین نشست تخصصی شرکت‌های دانش‌بنیان ستاد هوایی و هوانوردی تحت عنوان «اولین نشست شرکت‌های برتر دانش‌بنیان» در اسفند ماه سال ۱۳۹۴، با حضور جناب آقای دکتر منطقی، جناب آقای دکتر صاحبکار، مسئولین ستاد هوایی و هوانوردی و مدیران عامل شرکت‌های دانش‌بنیان هوایی منتخب برگزار گردید. در ابتدای جلسه مسائل مهمی از جمله ساختار اجرای پروژه‌های کلان در سطح کشور، طرح حمایت از تولید در شرکت‌های دانش‌بنیان و مسائل مربوط به توسعه بازار برای شرکت‌ها در صنعت هوایی مطرح گردید. در ادامه جلسه، شرکت‌های دانش‌بنیان در فرصتی مغتنم، مشکلات اصلی خویش را مطرح نمودند.

پس از مطرح شدن این مشکلات، صاحب‌نظران حاضر در جلسه ضمن پاسخ به سؤالات و مشکلات، در خصوص مزایای طرح حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان به مواردی از جمله حمایت مالی از طریق صندوق نوآوری و شکوفایی، حمایت‌های مالیاتی از طریق سازمان امور مالیاتی، معافیت‌های گمرکی در ۶ زمینه، دریافت جواز تأسیس و پروانه بهره‌برداری در شعاع شهرهای بزرگ و در مناطق مجاز، ۱۲ دسته آئین‌نامه حمایتی برای صادرات بصورت رایگان، معافیت دوره خدمت افراد کلیدی شرکت‌ها، دوره‌های آموزشی عمومی در خصوص قانون کار، برداشته شدن محدودیت شعاع Km120 برای ساخت شهرک‌های صنعتی، و همچنین مواردی در خصوص بهبود روند توسعه شرکت‌ها اشاره فرمودند.

#### ۷. تشکیل بانک اطلاعاتی تجاری صنعت هوایی ایران

زیربنای پویایی صنعت هوایی ایران و بهبود تجارت، انسجام

کشور در صنعت هوایی بر مبنای شاخص‌های سرمایه انسانی، پژوهش و فناوری، اقتصادی، زیرساختی و اقتدار و امنیت ملی اشاره کرد. ستاد همچنین تحلیل اختراع (پتنت) و رصد فناوری و نیز راه‌اندازی سامانه اطلاعاتی شاخص‌های علم، فناوری و نوآوری صنعت هوایی را در دستور کار خود قرار داده است تا بتواند اطلاعات و بینش‌های مورد نیاز برای روزآمدسازی سند راهبردی را در اختیار بگیرد.

#### ۲. راه‌اندازی شبکه زنجیره

##### ارزش هوایی ایران (هایپرمارکت هوایی)

در طول سال‌های گذشته، قطعات مختلفی از پازل صنعت هوایی در گوشه و کنار کشور شکل گرفته است که اثربخشی آن‌ها در گرو تعامل در قالب شبکه است. بنابراین ستاد به منظور بهره‌برداری حداکثری از ظرفیت‌های موجود، اقدام به شناسایی و شبکه‌سازی بنگاه‌های فعال زنجیره ارزش هوایی از تأمین‌کنندگان مواد و قطعات گرفته تا طراحان، تولیدکنندگان، مونتاژکنندگان، ارائه‌دهندگان خدمات بازرگانی، صادرات و واردات، و مراکز تست و آزمون نموده است. این شبکه بزرگ که «هایپرمارکت هوایی» نام گرفته به طور خاص به شبکه‌سازی شرکت‌های دانش‌بنیان هوایی، مراکز آزمایشگاهی هوایی و نیز مراکز آموزش هوایی می‌پردازد.

#### ۳. راه‌اندازی شبکه ملی آزمایشگاهی هوایی

آزمایشگاه‌ها یکی از زیرساخت‌های کلیدی توسعه صنعت هوایی هستند و ستاد نیز با عنایت به فقدان مراکز تخصصی آزمون و استانداردسازی محصولات هوایی (آزمایشگاه‌های صنعتی) در حوزه‌های هوایی اقدام به راه‌اندازی شبکه ملی آزمایشگاهی هوایی مطابق با استانداردهای بین‌المللی کرده است. از مهم‌ترین اقدامات در این زمینه می‌توان به استخراج زیرساخت‌های آزمایشگاهی موجود و مورد نیاز محصولات هوایی، انجام مطالعات موردی از ساختارهای موجود در کشورهای موفق نظیر آلمان، قطب‌بندی آزمایشگاه‌های تخصصی صنعت هوایی، براساس توانمندی‌ها و زیرساخت‌های موجود در کشور و نیز استخراج طرح مشخصات فنی طرح، اهداف و راهبردهای کلان سرمایه‌گذاری اشاره کرد.

#### ۴. استقرار گواهینامه‌های سازمانی و

##### استانداردسازی محصولات هوایی ایران

در طول سال‌های گذشته، شرکت‌های فعال در زنجیره ارزش صنعت هوایی و هوانوردی در راستای رفع نیازهای کشور به توانمندی‌های مختلفی دست یافته‌اند. اما با توجه به شرایط کشور به‌ویژه در دوران دفاع مقدس و پس از آن، تحریم‌های فزاینده بین‌المللی، این شرکت‌ها عمدتاً بر محصولات نظامی متمرکز شده‌اند و از این رو، استانداردهای نظامی را اخذ کرده‌اند. بنابراین برای ورود به بازار تجاری، نیازمند اخذ استانداردهای ویژه بخش تجاری هستند



نمایشگاه صنایع هوایی



در حوزه‌هایی دانست که روسیه در آن پیشتاز است. وظیفه کمیته هوایی عبارت است از تدوین چشم‌انداز و ره‌نگاشت توسعه فناوری در حوزه‌های راهبردی و اولویت‌دار مشتعل بر هوایمای مسافربری و هوانوردی عمومی، بالگردها و پهپادهای تجاری، موتور، اورهال هوایما و بالگرد، اوبونیک و تجهیزات فرودگاهی، نرم افزارهای هوایی، و تست و آزمون‌های هوایی.

#### ۹. حمایت از طرح‌های کلان در حوزه هوایی و هوانوردی

ستاد در راستای رویکرد حمایت هدفمند از فعالیت‌های پژوهشی و توسعه فناوری در این حوزه، به حمایت از طرح‌های کلان می‌پردازد. حمایت از این طرح‌ها، همان‌طور که اشاره شد مزایای متعددی دارد که از جمله می‌توان به پرهیز از پراکنده‌کاری و تجمیع/سبب دانش و فناوری در قطب‌های پژوهشی اشاره کرد. طرح‌های کلان مورد حمایت ستاد در ۸ محور اصلی و متناظر با اهداف کلیدی سند جامع هوافضا در بخش هوایی و هوانوردی تعریف شده و عبارتند از: توسعه هوانوردی عمومی توسط بخش خصوصی، طراحی و ساخت بالگرد متوسط و نیمه سنگین، دسترسی به فناوری‌های کلیدی هوایمای ۱۰۰ تا ۱۵۰ نفره، طراحی و تولید موتورهای مینی توربوجت، توربوپن سبک و توربوپن سنگین، طراحی و ساخت پهپادها با قابلیت ارتفاع، برد و محموله بالا و نیز تهاجم با قابلیت رقابتی در سطح جهانی، ایجاد ظرفیت ساخت‌افزایی و نرم‌افزاری جهت تحقق اهداف هوانوردی و پیاده‌سازی سیستم‌های نوین ترافیک هوایی، توسعه پشتیبانی محصولات هوایی MRO، و طراحی و ساخت سیستم‌های اوبونیک.

هر یک از محورهای ۸ گانه بالا از طرح‌های کلان متعددی تشکیل می‌شوند. برای مثال، توسعه هوانوردی عمومی توسط بخش خصوصی شامل طرح‌های ساخت هوایمای فوق سبک فجر ۲۰ (۲ صندلی)، ساخت هوایمای فوق سبک پرنده آبی (۲ صندلی)، ساخت هوایمای سبک فجر ۳ (۴ صندلی)، ساخت هوایمای ۶ نفره فجر ۳۳ و طرح راه‌اندازی ۳۰ مرکز هوانوردی در کشور می‌شود. در طول دو سال گذشته، طرح‌های کلان در هر کدام از محورهای ۸ گانه بالا به نتایج ارزنده‌ای دست یافته‌اند.

اطلاعاتی شرکت‌های فعال در صنعت هوایی و همچنین بانک جامعی از توانمندی‌های صنعت هوایی از محصولات، خدمات و فناوری‌های موجود می‌باشد. وجود این اطلاعات و به دنبال آن تحلیلی متقن و علمی از این اطلاعات، حرکت در راه برنامه‌ریزی توسعه تجاری صنعت را امری ممکن می‌سازد.

به دلیل عدم وجود بانک‌های اطلاعاتی منسجم و نبود تحلیل مناسب از وضعیت تجاری صنعت هوایی در کشور، این ستاد اقدام به تدوین بانک اطلاعاتی شرکت‌های فعال در صنعت هوایی، محصولات و خدمات پیشرفته موجود در این صنعت نموده است. اولین نسخه از این بانک اطلاعاتی در دی ماه سال ۹۴ منتشر و اطلاعات بالغ بر ۸۰ شرکت فعال صنعت هوایی کشور در آن ثبت شده است.

شرکت‌های موجود در بانک اطلاعاتی شامل شرکت‌های فعال در زمینه طراحی، مهندسی و تولید در حوزه هوایمای تجاری، بالگردهای تجاری و پهپادهای تجاری، بالغ بر ۴۰ شرکت در زمینه اوبونیک و تجهیزات فرودگاهی، بالغ بر ۵ مرکز تخصصی در زمینه تعمیر، نگهداری و اورهال (MRO) و بالغ بر ۲۰ شرکت در زمینه خدمات هوانوردی و ۲۰ شرکت در زمینه تأمین مواد، قطعات و تجهیزات در بانک اطلاعاتی صنعت هوایی ایران جای گرفته‌اند.

ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش‌بنیان هوایی و هوانوردی، به‌روزرسانی این بانک را در سال ۱۳۹۵ در برنامه خود قرار داده است.

#### ۸. تشکیل کمیته هوایی ذیل کارگروه

##### همکاری‌های علمی و فناوری ایران و روسیه

روسیه یکی از قطب‌های اصلی دانش، فناوری و صنعت هوایی و هوانوردی جهان به شمار می‌رود و هم‌اکنون بخش قابل توجهی از بازار این صنعت را نیز در اختیار دارد. بنابراین ستاد نگاه ویژه‌ای به توسعه روابط دانشی و فناورانه با این کشور دارد و به همین منظور، به تشکیل «کمیته هوایی» ذیل کارگروه همکاری‌های مشترک علمی و فناوری بین ایران و روسیه اقدام کرده است که مأموریت آن، تعیین پروژه‌های مشترک فناوری و ساخت در صنایع پیشرفته‌ی دو کشور است. این کارگروه را می‌توان فرصت ارزنده‌ای برای توسعه فناوری

## طراحی و ساخت بالگرد متوسط و نیمه سنگین



طرح‌های کلان فعلی ذیل محور طراحی و ساخت بالگرد متوسط و نیمه سنگین عبارتند از:

- طراحی و ساخت بالگرد متوسط صبا-۲۴۸ که با تکیه بر منابع مالی معاونت علمی و فناوری انجام می‌شود، و هم‌اکنون در مرحله اتمام نمونه‌سازی و آغاز تست‌های زمینی است.
- طراحی و ساخت بالگرد نیمه سنگین هما که از منابع مالی معاونت علمی و فناوری و منابع تحقیقاتی سازمان صنایع هوایی پشتیبانی می‌شود، و مراحل تست‌های زمینی را گذرانده و تست‌های پروازی آن آغاز شده است.
- ساخت بالگردهای سری Bell-412 SP و Bell-412 EP برای هلال احمر و بخش خصوصی در کلاس نیمه سنگین



بالگرد فوق سبک سورنا (۲ نفره)



بالگرد نیمه سنگین هما ۴۱۲ (۱۴ نفره)



بالگرد متوسط صبا ۲۴۸ (۸ نفره)



بالگرد سبک شاهد ۲۷۸ (۶ نفره)

درصد	کل نیاز	بالگرد مورد نیاز		کلاس وزنی بالگرد
		جدید	جایگزین	
۲/۷٪	۱۹	۱۹	۰	فوق سبک
۷/۸٪	۵۵	۲۴	۳۱	سبک
۲۵/۱٪	۱۷۶	۸۷	۸۹	متوسط
۲۷/۶٪	۱۹۴	۵۵	۱۳۹	نیمه سنگین
۱۶/۷٪	۱۱۷	۱۹	۹۸	سنگین
۲۰/۱٪	۱۴۱	۰	۱۴۱	تهاجمی و رزمی
۱۰۰٪	۷۰۲	۲۰۴	۴۹۸	کل نیازمندی



## دسترسی به فناوری های کلیدی هواپیمای ۱۰۰ تا ۱۵۰ نفره



در افرق ۱۴۰۴، کشور باید ۶۶۰ فروند هواپیما داشته باشد که از این تعداد، در حدود ۴۰۰ فروند مربوط به هواپیمای ۱۵۰ نفره است. از این رو، یکی از اهداف کلیدی سند جامع هواافضا، دسترسی به فناوری های کلیدی هواپیمای ۱۰۰ تا ۱۵۰ نفره است. برای توسعه همکاری های بین المللی در این زمینه، تفاهم نامه هایی با روسیه (هواپیمای MS-21) و چین (هواپیمای C919) منعقد شده است. همچنین شبکه ای از ۴ دانشگاه، یک پارک علمی و فناوری، یک دفتر طراحی و ۴ صنعت جهت دسترسی به این فناوری ایجاد شده که با سازمان صنایع هوایی نیروهای مسلح همکاری می کنند. این شبکه با موفقیت فاز طراحی مفهومی را به اتمام رسانده و به علت عدم تخصیص بودجه، مرحله بعد به کندی پیش می رود.



طول هواپیما	وزن برخاست	۷۶٫۷ تن
ارتفاع هواپیما	وزن خالی عملیاتی	۴۲٫۳ تن
عرض هواپیما	بیشینه وزن سوخت	۲۰٫۷ تن
مساحت بال	وزن بار نقطه طراحی	۱۷٫۶ تن
تعداد مسافر	بیشینه وزن بار	۲۰٫۵ تن
		۳۸٫۵ متر
		۱۲٫۲۸ متر
		۳۷٫۵ متر
		۱۲۶ متر مربع
		۱۶۸



ردیف	برآورد	درصد پیشرفت بر حسب سال										منابع مالی (میلیارد ریال)			
		۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳	۱۴۰۴	معاونت علمی و فناوری و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	بودجه زیرساخت	منابع بانکی
۱	دستیابی به فناوری طراحی	۲۰٪	۳۵٪	۶۰٪	۸۵٪								۵۰۰	۵۰۰	-
۲	دسترسی به فناوری های ۱۷ زیرمجموعه	۱۵٪	۴۵٪	۷۰٪	۸۵٪								۲۰۰	۳۰۰	-
۳	آزمون نهایی و اخذ استاندارد		۲۰٪	۴۰٪	۶۰٪	۸۰٪							۵۰	۱۵۰	-
۴	مشارکت جهانی برای تولید	۵٪	۱۵٪	۳۰٪	۴۵٪	۵۵٪	۷۵٪	۸۵٪	۹۰٪	۹۵٪			۵۰	۱۰۰	-



اقدامات	برنامه‌ها
<ul style="list-style-type: none"> <li>• حمایت از ۲۵ طرح فناورانه دانشگاهی از ۱۶ دانشگاه کشور</li> <li>• حمایت از پروژه طراحی و ساخت جت ۷۲ نفره</li> <li>• حمایت از توسعه و تکمیل زنجیره قطعات و زیرمجموعه‌های هوایی با تکیه بر بخش خصوصی</li> <li>• ارائه تسهیلات بلندمدت به پروژه طراحی و ساخت یک نمونه هوایمای تفریحی شش نفره</li> <li>• عقد تفاهم‌نامه با معاونت توسعه فناوری، معاونت تجارت و امور بین‌الملل سازمان صنایع هوایی و شرکت صنعت سامانه فردا در خصوص ساخت و تست قطعات</li> </ul>	<p><b>حمایت از تولید و تجاری‌سازی اقلام فناورانه</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• حمایت از برگزاری ششمین دوره مسابقات هوافضا در دانشگاه صنعتی امیرکبیر</li> <li>• حمایت از برگزاری سومین همایش ملی توربین‌های گازی دانشگاه علم و صنعت ایران</li> <li>• حمایت از برگزاری اولین همایش مدیریت فناوری در پروژه هوایمای مسافربری ۱۵۰ نفره (دانشگاه صنعتی امیرکبیر)</li> <li>• حمایت از برگزاری اولین کنفرانس بین‌المللی فرصت‌های سرمایه‌گذاری و همکاری در حوزه صنایع هوایی و هوانوردی ایران</li> <li>• حضور در نمایشگاه دستاوردهای معاونت علمی فناوری ریاست جمهوری در دانشگاه‌های صنعتی امیرکبیر، صنعتی شریف و الزهرا</li> <li>• حمایت از برگزاری نخستین کنفرانس ملی ناوبری ایران در دانشگاه صنعتی شریف</li> <li>• حمایت از برگزاری مسابقات هوافضا در دانشگاه صنعتی شریف</li> <li>• حمایت از برگزاری هفتمین نمایشگاه بین‌المللی صنایع هوایی و هوانوردی ایران در کیش</li> <li>• حمایت از برگزاری پنجمین نمایشگاه ملی توانمندی‌های صنایع هوایی ایران در تهران</li> <li>• حمایت از برگزاری دومین کنفرانس ملی اویونیک ایران در دانشگاه صنعتی اصفهان</li> </ul>	<p><b>حمایت از توسعه نیروی انسانی، آموزش و ترویج</b></p>



## راهی به سوی پزشکی آینده

### ستاد توسعه علوم و فناوری های سلول های بنیادی

از اوایل دهه ۱۹۷۰ تاکنون از سلول های بنیادی برای مصارف مختلف پزشکی و درمان بیماری های مختلف استفاده شده است و این روش برای درمان بیماری هایی چون بیماری های خونی بدخیم، نقایص ایمنی ارثی، بیماری های متابولیک و خودایمنی مؤثر بوده است. بر اساس پیش بینی ها، با پیشرفت علوم پزشکی، در آینده می توان بافت های بدن انسان را بازسازی کرد. پیش بینی می شود سلول درمانی و نوسازی بافت های بدن انسان با استفاده از سلول های بنیادی یکی از بزرگ ترین بازارهای آینده دنیا را شکل دهد.

حوزه سلول های بنیادی و پزشکی بازساختی در مقایسه با بسیاری از حوزه های علم و فناوری هنوز جوان است و ایران در پژوهش های حوزه سلول های بنیادی فاصله زیادی با کشورهای پیشتاز این حوزه ندارد. پژوهشگران ایرانی توانسته اند با پژوهش و توسعه علوم سلولی، از سلول های بنیادی حتی در درمان آرتروز مفاصل، بیماری های پوست و ترمیم بافت آسیب دیده قلب استفاده کنند. اما برای دستیابی به جایگاه مناسب در بازار جهانی، لازم است دستاوردهای پژوهشی کشورمان در این حوزه به سرعت تجاری شده و وارد بازار بزرگ و روبه رشد سلول درمانی شود.

در همین راستا، ستاد توسعه علوم و فناوری های سلول های بنیادی با هدف «ارتقای سلامت جامعه، با سامان بخشیدن به مراکز پژوهشی و بالینی فعال در حوزه سلول های بنیادی» در سال ۱۳۸۷ در معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری تشکیل شد. در حال حاضر ستاد توسعه علوم و فناوری های سلول های بنیادی سه سیاست اصلی را دنبال می کند: توسعه دانش و فناوری و منابع انسانی حوزه سلول های بنیادی؛ توسعه مراکز ارائه خدمات سلول های بنیادی؛ و توسعه تجارت و بازار محصولات سلول های بنیادی. این گزارش به بررسی سیاست ها، برنامه ها و اقدامات ستاد توسعه علوم و فناوری های سلول های بنیادی می پردازد.

نیازمند همکاری افراد و نهادهایی از حوزه‌های مختلف است. پیش از این، حوزه‌های پزشکی بالینی و پزشکی پایه، مستقل از هم و به صورت جزیره‌ای مشغول پژوهش و فعالیت در این حوزه بوده‌اند. ستاد در راستای تلاش برای توسعه سلول‌های بنیادی، به دنبال ایجاد تعامل بین گروه‌های پزشکی بالینی، پزشکی پایه و دیگر ذی‌نفعان این حوزه مانند رشته‌های مهندسی و اقتصاددانان است و کار گروه‌هایی را در حوزه‌های مختلف پزشکی تشکیل داده است که ذی‌نفعان حقیقی و حقوقی در آن عضویت دارند.

### تمرکز بر پروژه‌های کلان و پرهیز از فعالیت‌های خرد

ستاد با هدف توسعه علم سلول‌های بنیادی، درصدد تدوین برنامه‌های بلندمدتی است که تداوم اجرای آن‌ها به ثبات مدیریتی وابسته نباشد. از آنجا که توسعه این حوزه بر پروژه‌های خرد تقریباً ناممکن است، ستاد بر پروژه‌های کلان ۵ تا ۱۰ ساله تمرکز کرده است. این پروژه‌های کلان در کار گروه‌های ۲۰ تا ۴۰ نفری از متخصصان حوزه‌های مختلف پزشکی تا مهندسی و علوم پایه مطرح شده و به تصویب می‌رسند.

### اهرم کردن منابع و جذب منابع مالی از دیگر نهادها

با توجه به اینکه منابع مالی ستاد محدود است، یکی از رویکردهای اصلی ستاد اهرم کردن منابع مالی خود برای جلب مشارکت دیگر نهادها و سازمان‌های فعال در حوزه سلول‌های بنیادی است. همچنین ستاد در نظر دارد مشارکت خیرین را برای ساخت پژوهشگاه‌ها و توسعه فناوری در این حوزه جلب کند.

### توسعه شرکت‌های دانش بنیان

ستاد توسعه سلول‌های بنیادی، برای حرکت به سوی اقتصاد دانش بنیان قصد دارد موجی از شرکت‌های دانش بنیان در حوزه فناوری خود ایجاد کند. با توجه به ناآشنا بودن جامعه پزشکی با مفهوم شرکت‌های دانش بنیان، ستاد در استان‌های مختلف فعالیت‌های آموزشی و ترویجی در این باره را پیگیری می‌کند. در حال حاضر، تعداد شرکت‌های دانش بنیان حوزه سلول‌های بنیادی از کمتر از انگشتان یک دست به بیش از ۵۰ رسیده است.

### خودکفایی در دوران پساتحریم

در دوران پساتحریم از یک سو امکان دستیابی به فناوری‌های پیشرفته دنیا برای کشور فراهم خواهد شد و از سوی دیگر، تهدید



دکتر امیرعلی حمیدیه  
دبیر ستاد توسعه علوم و فناوری‌های  
سلول‌های بنیادی

## سیاست‌ها و رویکردها

در این بخش، سیاست‌ها و رویکردهای اصلی ستاد ارائه می‌شود:

### توسعه زیرساخت‌های نهادی

#### در حوزه سلول‌های بنیادی

تقاضای بازار سلول‌های بنیادی رو به افزایش است. با این وجود، قوانین و مقررات لازم برای سامان‌دهی تولید و عرضه محصولات و خدمات این حوزه وجود ندارد. ستاد، توسعه زیرساخت قانونی و نهادی مناسب برای حوزه سلول‌های بنیادی را یکی از اولویت‌های دانده در این حوزه به‌ویژه با وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی همکاری دارد.

### شبکه‌سازی در زمینه سلول‌های بنیادی

سامان‌دهی نظام نوآوری فناوری‌های سلول‌های بنیادی و شبکه‌سازی و شکل‌دهی تعامل مناسب بین بازیگران مختلف، یکی از رویکردهای اساسی ستاد توسعه سلول‌های بنیادی است. در این راستا، ستاد از دانشگاه‌های مختلف کشور دعوت به همکاری کرده است؛ با شرکت‌های فعال در حوزه‌های مرتبط تعامل داشته و سازوکار مناسب برای ورود آن‌ها به حوزه سلول‌های بنیادی را توسعه می‌دهد. همچنین، به دنبال شناسایی و سامان‌دهی تعاملات مراکز آموزشی و پژوهشی، سازمان‌های قانون‌گذاری و نظارتی و بنگاه‌های کوچک و بزرگ فعال در این حوزه است.

### فرهنگ‌سازی و ترویج

سلول‌های بنیادی به رغم اهمیت آن، هنوز به جایگاه شایسته خود نزد سیاست‌گذاران و دیگر بازیگران نظام علم و فناوری کشور دست نیافته است. بنابراین، یکی از سیاست‌های اصلی ستاد، فرهنگ‌سازی در این حوزه است تا افراد و نهادهای مختلف، از دانش‌آموزان و دانشجویان تا شرکت‌ها، دانشگاه‌ها و مراکز پزشکی و درمانی و نیز سیاست‌گذاران، با این حوزه و اهمیت آن آشنا شوند و در کنار یکدیگر به توسعه فناوری‌های مرتبط و بهره‌برداری از ظرفیت‌های این حوزه بپردازند.

### جهت‌دهی برنامه‌های ستاد

#### در راستای ثروت‌آفرینی از علم و فناوری

رویکرد ستاد همسو با رویکرد کلی معاونت علمی و فناوری، توسعه علوم و فناوری با نگاه به ثروت‌آفرینی از آنهاست. بنابراین سیاست کلی ستاد، پشتیبانی از فرایند ایده تا بازار است. از این رو، ستاد توسعه علوم و فناوری‌های سلول‌های بنیادی، نوآوری و تجاری‌سازی را در دستور کار خود قرار داده و برنامه‌های خود را در راستای ثروت‌آفرینی از علم، طراحی و اجرا می‌کند.

### گذار از رویکرد تخصصی

#### به رویکرد بین‌رشته‌ای

حوزه سلول‌های بنیادی، حوزه‌ای بین‌رشته‌ای است و توسعه آن

برنامه‌های ۱ ساله، ۵ ساله، و ۱۰ ساله ستاد توسعه علوم و فناوری‌های سلول‌های بنیادی به ترتیب عبارتند از:  
۱. آموزش و پژوهش  
۲. تجاری‌سازی و بازار  
۳. راه‌اندازی مراکز ارائه خدمات سلولی





گروهی ۳۰ نفری از ذی نفعان و بازیگران این حوزه (شامل پزشکان، اقتصاددانان، متخصصان فناوری و دیگر صاحب نظران) نقشه راه و برنامه راهبردی این حوزه را تدوین کرده است. این نقشه راه و برنامه در شورای عالی انقلاب فرهنگی به تصویب رسیده است.

این ستاد برنامه‌های ۱ ساله، ۵ ساله و ۱۰ ساله خود را تا افاق ۱۴۰۴ در سه حوزه تدوین کرده است: «آموزش و پژوهش؛ تجاری سازی و بازار؛ راه اندازی مراکز ارائه خدمات سلولی».

#### تشکیل کنسر سیوم برای راه اندازی مزرعه حیوانات

با توجه به نقشه راه ستاد، به منظور مطالعه روی حیوانات کوچک، متوسط و بزرگ و سپس عرضه نمونه محصولات در انسان‌ها، دسترسی به مزرعه حیوانات از اهمیت زیادی برخوردار است. ستاد در راستای رویکرد بین رشته‌ای و به منظور تشویق شکل گیری مشارکت بین بازیگران مختلف (فنی و پزشکی)، مناقصه‌ای را برای راه اندازی این مزرعه حیوانات برگزار کرد. در نهایت کنسر سیومی متشکل از شرکت‌های دانش بنیان شهر کرمان، دانشگاه شهید باهنر کرمان و دانشگاه علوم پزشکی کرمان در بین استان‌های شرکت کننده توسط تیم داوری ستاد انتخاب شدند.

تشکیل این کنسر سیوم و موفقیت آن، انگیزه مشارکت و فعالیت در این حوزه را در دانشگاه‌های دیگر نیز ایجاد کرده است.

#### تدوین آیین نامه‌های مرتبط

ستاد توسعه سلول‌های بنیادی، در راستای توسعه زیرساخت‌های نهادی، آیین نامه «سلول، بافت و ژن درمانی» را با همکاری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تدوین، و در سازمان غذا و دارو به تصویب رسانده است. با تصویب این آیین نامه، همه محصولات

وابستگی به فناوری‌های خارجی مطرح است. رویکرد ستاد در دوران پساتحریم، حفظ روحیه خودکفایی در توسعه علوم مرتبط و در کنار آن، انتقال فناوری‌های پیشرفته و پرهیز از اختراع دوباره چرخ است.

#### اهم برنامه‌ها و اقدامات

ستاد برای توسعه علوم و فناوری‌های سلول‌های بنیادی برنامه‌ها و اقداماتی در دست اجرا دارد که در ادامه اهم آن‌ها شرح داده می‌شود. جدول صفحه بعد نیز به طور خلاصه بعضی از اقدامات ستاد را نشان می‌دهد.

#### تشکیل شورای توسعه علوم و فناوری‌های سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی در استان‌ها

یکی از فعالیت‌های ستاد برای جلب مشارکت سازمان‌ها و نهادهای سراسر کشور، تشکیل «شورای توسعه علوم و فناوری‌های سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی» در استان‌های مختلف است. دانشگاه‌های علوم پزشکی استان‌ها نقش هسته این شوراهای را ایفا می‌کنند و دانشگاه‌های دیگر، به‌ویژه دانشگاه‌های فنی در کنار آن‌ها قرار می‌گیرند. برای مثال، دانشگاه صنعتی سهند تبریز، دانشگاه تبریز، دانشگاه‌های علوم پزشکی تبریز، دانشگاه آزاد تبریز، جهاد دانشگاهی تبریز و جهاد کشاورزی تبریز این شورا را در استان آذربایجان شرقی تشکیل داده‌اند.

همچنین این شوراهای با شوراهای مشابه ستادهای فعال در حوزه فناوری‌های همگرا مشارکت و همکاری دارند.

#### تدوین نقشه راه و برنامه راهبردی ستاد

ستاد توسعه سلول‌های بنیادی، در مدت ۴ ماه و با مشارکت

حوزه	اقدامات
برنامه ریزی و تحلیل راهبردی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تدوین نقشه راه و برنامه راهبردی ۱، ۵ و ۱۰ ساله ستاد و تصویب آن در شورای عالی انقلاب فرهنگی</li> <li>• همکاری در تدوین و ابلاغ دستورالعمل ملی مراکز ارائه دهنده خدمات سلولی در کارآزمایی های بالینی و کاربردهای درمانی</li> <li>• همکاری در تدوین و ابلاغ آئین نامه «سلول، بافت و ژن درمانی» و تصویب در سازمان غذا و دارو</li> <li>• همکاری در تدوین و ابلاغ آئین نامه «مراکز پذیرهنویسی اهدای سلول های بنیادی خون ساز و بانک های خون بند ناف»</li> </ul>
شبکه سازی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تشکیل شورای توسعه علوم و فناوری های سلول های بنیادی در استان های مختلف</li> <li>• تشکیل کنسرسیوم برای راه اندازی مزرعه حیوانات</li> <li>• راه اندازی کانون اندیشه و نوآوری</li> <li>• راه اندازی شبکه آزمایشگاهی سلول های بنیادی</li> <li>• راه اندازی شبکه حیوانات آزمایشگاهی</li> <li>• تشکیل بیش از ۲۵ کارگروه بالینی و پایه</li> <li>• ایجاد بانک اطلاعاتی محققان و دانشجویان</li> </ul>
حمایت از تولید و تجاری سازی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• حمایت از طرح های فناورانه پیرامون کاربرد سلول های بنیادی در درمان</li> <li>• ارائه تسهیلات به شرکت های دانش بنیان حوزه سلولی و پزشکی بازساختی</li> <li>• تشکیل کارگروه شرکت های دانش بنیان</li> <li>• تشکیل کارگروه فناوری ستاد</li> <li>• حمایت از بیش از ۲۰ طرح فناوری</li> <li>• برگزاری اولین نمایشگاه شرکت های دانش بنیان و فن بازار در زمان برگزاری اولین جشنواره ملی</li> </ul>
حمایت از توسعه نیروی انسانی، آموزش و ترویج	<ul style="list-style-type: none"> <li>• حمایت بیش از ۲۲۰ طرح پژوهشی مرز دانش</li> <li>• حمایت از مدارس تابستانی در پژوهشگاه های مختلف حوزه سلولی</li> <li>• حمایت از کارگاه های جامع دانشگاه های علوم پزشکی</li> <li>• حمایت از برگزاری سمینارها و کنگره های مختلف در حوزه سلول های بنیادی و پزشکی بازساختی در سراسر کشور</li> <li>• برگزاری المپیاد دانش آموزی سلول های بنیادی</li> <li>• برگزاری جایزه ملی سلول های بنیادی و پزشکی بازساختی در زمینه های پایان نامه برتر، مقاله برتر، اختراع برتر</li> <li>• برگزاری اولین جشنواره ملی سلول های بنیادی و پزشکی بازساختی</li> </ul>
توسعه زیرساخت های نهادی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• راه اندازی انستیتو های سلول های بنیادی و پزشکی بازساختی بر اساس آمایش سرزمینی در قطب های ده گانه در کشور با نگاه مأموریت محور</li> </ul>

### راه اندازی کانون اندیشه و نوآوری

ستاد توسعه علوم و فناوری های سلول های بنیادی با هدف بهره برداری از توانمندی های ایرانیان مقیم خارج از کشور، قصد

کشور های منطقه مانند عربستان و قطر در حال سرمایه گذاری کلان در حوزه سلول های بنیادی و پزشکی بازساختی هستند.



سلولی برای ورود به بازار باید تأییدیه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی را اخذ کنند. آیین نامه «مراکز پذیرهنویسی اهدای سلول های بنیادی/خون ساز و بانک های خون بند ناف» نیز با همکاری ستاد تدوین شده که مسئولیت اجرای آن به عهده وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی است. همچنین ستاد برای تدوین آیین نامه «مراکز ارائه دهنده خدمات سلولی» در حال مذاکره با وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی است.

بالتوجه و بالفعل آزمایشگاهی کشور در حوزه سلول های بنیادی و هم افزایی بین آزمایشگاه های فعال کمک می کند. تاکنون ۲۶ آزمایشگاه از سراسر کشور به عضویت این شبکه درآمده اند. برخی از فعالیت های این شبکه تاکنون عبارتند از:

- مکاتبه با مراکز دانشگاهی و پژوهشی شناخته شده و استعلام ظرفیت نیروی انسانی، فضای فیزیکی، تجهیزات، پژوهش های انجام شده و مقاله های منتشر شده در حوزه سلول های بنیادی
- تشکیل شناسنامه برای هر مرکز با تفکیک قابلیت های نیروی انسانی، فضای فیزیکی، تجهیزات موجود و تجارب آموزشی، پژوهشی، خدماتی و تولیدی

**برگزاری اولین جشنواره ملی و کنگره بین المللی سلول های بنیادی و پزشکی بازساختی ایران**

این جشنواره با هدف ترویج و فرهنگ سازی در حوزه سلول های بنیادی و پزشکی بازساختی و با مشارکت ستاد توسعه علوم و فناوری های سلول های بنیادی و مرکز تحقیقات بیماری های صعبالعلاج دانشگاه علوم پزشکی تهران، در اردیبهشت ماه ۱۳۹۵ برگزار شد. این جشنواره دربردارنده بخش های مختلفی همچون؛ فن بازار سلول های بنیادی، باشگاه ایده پردازی و نوآوری، جایزه ملی سلول های بنیادی و پزشکی بازساختی و ... بود. همچنین در بخش کنگره این جشنواره، جدیدترین دستاوردها و یافته های علمی و پژوهشی مرتبط و نیز محصولات نوآورانه سلول های بنیادی و پزشکی بازساختی ارائه گردید.

اجرای برنامه مهاجرت معکوس را دارد و به این منظور، کانون اندیشه و نوآوری راه اندازی کرده است. کانون اندیشه و نوآوری با استفاده از شبکه های اجتماعی و سامانه ثبت داده های فعالان حوزه سلولی راه اندازی شده است و ستاد درصد مرتبط ساختن متخصصان ایرانی مقیم خارج از کشور با دانشجویان و دانشمندان داخلی این حوزه است.

سامانه ثبت داده های ستاد شامل ۴ حوزه است: «دانشجویان؛ دانش آموزان؛ استادان و پژوهشگران؛ و نهادها و شرکت ها». این سامانه در حال حاضر بیش از ۴۰۰ عضو از داخل و خارج کشور دارد.

**برگزاری اولین المپیاد دانش آموزی سلول های بنیادی**

در فرهنگ سازی و ترویج در حوزه سلول های بنیادی، آموزش نسل آتی اهمیت و ضرورت دارد. در این راستا، اولین دوره المپیاد دانش آموزی سلول های بنیادی و پزشکی بازساختی در اسفندماه سال جاری با همکاری ستاد توسعه علوم و فناوری های سلول های بنیادی و وزارت آموزش و پرورش برگزار خواهد شد. از سوی دیگر، ستاد تصمیم گرفته است با همکاری وزارت آموزش و پرورش، با ایجاد پژوهش سرهای آموزش و پرورش موجب رشد این علم در کشور شود. جوایز المپیاد در اولین جشنواره سلول های بنیادی ایران، در اردیبهشت سال ۱۳۹۵، به برگزیدگان اعطا خواهد شد.

**راه اندازی شبکه آزمایشگاهی سلول های بنیادی**

به منظور حمایت از آزمایشگاه های فعال در زمینه سلول های بنیادی و ایجاد هماهنگی بین آن ها، شبکه آزمایشگاهی سلول های بنیادی راه اندازی شده است. این شبکه به شناخت توانمندی های



**اولین جشنواره ملی و کنگره بین المللی سلول های بنیادی و پزشکی بازساختی ایران**

اردیبهشت ۱۳۹۵

- سخنرانی های کلیدی در حوزه سلول های بنیادی و پزشکی بازساختی
- اعطای جوایز المپیاد دانش آموزی
- اعطای جایزه ملی سلول های بنیادی به دانشجویان
- تقدیر از پیشگويان حوزه سلول های بنیادی و پزشکی بازساختی
- فن بازار سلول های بنیادی
- نمایشگاه شرکت های دانش بنیان در حوزه سلول های بنیادی (برای اولین بار در کشور)



## گزارش عملکرد ستاد توسعه فناوریهای آب، خشکسالی، فرسایش و محیط زیست آب، خاک و محیط زیست: چالشی به وسعت ایران



### ۵۰ تا ۲۰۰۰ میلیمتر

هرچند نوسان بارندگی در کشور از ۵۰ میلی‌متر در استان‌هایی مانند سیستان و بلوچستان، یزد و کرمان تا ۲ هزار میلی‌متر در مناطقی مانند بندر انزلی متغیر است، اما در مجموع ایران در زمره کشورهای کم‌بارش و در کمربند خشک تا نیمه‌خشک کره زمین قرار دارد



گرچه نوسان بارندگی در کشور از ۵۰ میلی‌متر در استان‌هایی مانند سیستان و بلوچستان و یزد تا بیش از ۲ هزار میلی‌متر در مناطقی مانند استان گیلان متغیر است، اما در مجموع ایران در زمره کشورهای کم‌بارش و در کمربند خشک تا نیمه‌خشک کره زمین قرار دارد. برای غلبه بر این وضعیت، دو اقدام ناگزیر است. در قدم اول، برنامه‌ریزی برای استفاده بهینه از منابع موجود و در کنار آن، اقدام برای دستیابی به منابع جدید. استفاده بهینه از منابع موجود، حتی به فرض عدم کمبود منابع آبی هم ضروری است این امر علاوه بر آن که یک امر دینی است، یک ضرورت اجتناب ناپذیر هم به شمار می‌رود. اما نکته آن است که به دلایل ذکر شده منابع آب تجدید پذیر کشور کم است و لذا، برنامه‌ریزی برای دستیابی به منابع جدید اجتناب ناپذیر است. این منابع در لایه سطحی، در اعماق پوسته زمین، در جو، و یا به صورت آب‌های غیر متعارف بخصوص آب‌های حاوی نمک می‌باشند. آب‌های سطحی به صورت جریان‌های دائمی در رودخانه‌ها و چشمه‌ها جاری هستند یا به صورت موقت و فصلی به صورت سیلاب در مسیل‌ها جریان می‌یابند. آب‌های موجود در لایه سطحی زمین یا در اعماق تا حدود ۵۰۰ متر و یا بیش از آن قرار دارند. آب‌های موجود در اعماق بیش از ۵۰۰ متر یا در دراز مدت تجدید پذیر هستند - که اصطلاحاً به نام آب‌های ژرفی نامیده می‌شوند - یا تجدید پذیر نبوده که در این صورت آب‌های فسیلی نامیده می‌شوند. تجربه برداشت از این منابع در کشورهایی چون لیبی و عربستان وجود دارد. این کشورها برای غلبه بر بحران آب بخش زیادی از این آب‌ها را به کمک فناوری‌های پیشرفته شناسایی و استخراج کرده‌اند.

منبع کشف شده در لیبی که به صورت اتفاقی به هنگام فعالیت‌های مرتبط با استخراج نفت کشف شده بالغ بر ۳۷۰ هزار میلیارد متر مکعب تخمین زده شده است.

آب‌های جوی نیز مقوله بسیار گسترده‌ای است که از دستگاه‌های ساده‌ای برای تقطیر بخارات موجود در جو بخصوص در مناطق ساحلی تا بارورسازی ابرها به صورت منطقه‌ای و یا انتقال و جابه‌جایی ابرها از مناطق دور دست را شامل می‌شود.

یکی دیگر از منابع آبی، آب‌های موجود در سنگ‌های متخلخل مانند سنگ‌های آهکی موسوم به آب‌های کارستی هستند که آن‌ها نیز طی سال‌های متمادی جمع شده و باروش‌های

خاص قابل شناسایی و استخراج هستند. منابع آب شور نیز این روزها اهمیت زیادی پیدا کرده‌اند؛ منابعی مانند دریای خزر، خلیج فارس و عمان یا منابع آب شوری که به صورت منطقه‌ای در دریاچه ارومیه و حتی برخی از کویرهای کشورمان وجود دارد. استفاده از این آب‌ها، بیش از هر چیز نیازمند شیرین‌سازی است که فناوری‌های آن به طور فزاینده‌ای رو به توسعه است.

یکی دیگر از منابع آب، پساب‌ها هستند که استفاده از آن‌ها علاوه بر تصفیه عمومی، مستلزم تصفیه‌های خاص مانند رفع مشکل آنتی بیوتیک‌ها و هورمون‌ها است. هر کدام از این فعالیت‌ها نیز فناوری‌های خاص خود را می‌طلبد.

اما افزون بر مساله کم‌آبی که نیازمند استفاده از منابع جدید آبی است، ما به دلیل پدیده‌هایی همچون اسراف، و در مواردی نداشتن فناوری‌های نوین، از منابع آبی خود به خوبی استفاده نمی‌کنیم که راهکار غلبه بر آن، بهینه‌سازی در استفاده از منابع موجود و اعمال مدیریت صحیح بر منابع است.

بنابراین، غلبه بر چالش کم‌آبی، چه از طریق شناسایی و استخراج منابع جدید و چه از طریق بهینه‌سازی مصرف و کاهش اتلاف منابع آبی، مستلزم در اختیار داشتن فناوری‌های ویژه‌ای است که در حال حاضر بعضی از آن‌ها در کشور وجود ندارد.

به همین منظور ستاد توسعه فناوری آب، خشکسالی، فرسایش و محیط زیست در مردادماه سال ۱۳۸۹ به عنوان یکی از ستادهای راهبردی در معاونت علمی و فناوری شکل گرفت و با تشکیل ۴ کارگروه آب، فرسایش و حفاظت خاک، خشکسالی، و محیط زیست کار خود را آغاز کرد. از آن‌جا که نهادها و دستگاه‌های



دکتر حسینعلی بهرامی  
دبیر ستاد توسعه فناوری آب،  
خشکسالی، فرسایش و محیط زیست

متعددی در حوزه‌های مأموریتی ستاد ذی‌نفع هستند، ستاد کوشید مشارکت متخصصان و صاحب‌نظران این حوزه‌ها را جلب کند. بر همین اساس، نمایندگان حقیقی و حقوقی از وزارتخانه‌های نفت، نیرو، علوم، تحقیقات و فناوری، جهاد کشاورزی، سازمان هواشناسی، سازمان حفاظت محیط زیست، دانشگاه‌ها و شرکت‌های خصوصی فعال در کارگروه‌های ستاد و کمیته‌های فرعی آن‌ها حضور دارند.

ستاد حوزه مأموریتی خود را تأمین و حفظ منابع جدید آب، مدیریت کمی و کیفی منابع آب و خاک، اعمال مدیریت ریسک و بحران در زمان وقوع خشکسالی و سیل، کاهش فرسایش و حفاظت از خاک در سطح حوزه‌های آبخیز کشور و نیز حفاظت و بهره‌برداری مناسب از محیط زیست می‌داند. این حوزه‌ها به رغم استقلال و تفاوت‌های زیاد، پیوندهای عمیقی با یکدیگر دارند. برای مثال، در اثر کم‌آبی تالاب‌ها خشک می‌شوند و خاک نیز با کاهش رطوبت در معرض فرسایش باد قرار می‌گیرد که نتیجه آن یک بحران زیست‌محیطی به وسعت چندین استان است که از آن به عنوان بحران ریزگردها یاد می‌شود.

## اهم سیاست‌ها و رویکردها

### ۱. ایجاد هماهنگی و یکپارچگی بین ذی‌نفعان

آب، خاک و محیط زیست، حوزه‌های بسیار وسیعی هستند که سازمان‌ها و نهادهای مختلفی در آن‌ها به فعالیت مشغولند، از وزارت نفت و نیرو گرفته تا وزارت جهاد کشاورزی، سازمان محیط زیست، سازمان هواشناسی و ... هر کدام از این دستگاه‌ها بسته به قلمرو و مأموریت خود فعالیت‌های ارزنده‌ای را در راستای توسعه آب، خاک و محیط زیست انجام داده‌اند، اما پراکنده‌کاری و عدم انسجام بین این فعالیت‌ها، موجب شده است که اثر بخشی لازم را نداشته باشند. بنابراین، ستاد یکی از مهم‌ترین سیاست‌های خود را ایجاد هماهنگی و یکپارچگی بین ذی‌نفعان با هدف ایجاد هم‌افزایی می‌داند.

از جمله اقدامات کلیدی ستاد در این زمینه می‌توان به تدوین سند توسعه فناوری در حیطه آب، خاک و محیط زیست، حضور در نشست‌های برون‌سازمانی سایر دستگاه‌ها و نیز انعقاد تفاهم‌نامه‌های همکاری با برخی دستگاه‌های مرتبط اشاره کرد.

### ۲. تمرکز بر توسعه فناوری و

#### حمایت هدفمند از پژوهش‌های مرتبط

گرچه توسعه فناوری بدون انجام فعالیت‌های پژوهشی میسر نیست، اما لزوماً همه پژوهش‌ها به توسعه فناوری منجر نمی‌شوند. محدودیت منابع، به‌ویژه زمان و منابع مالی ایجاب می‌کند ستاد به حمایت هدفمند و هوشمندانه از فعالیت‌های پژوهشی منجر به

### ۴ کارگروه

در سال ۱۳۸۹ ستاد با تشکیل ۴ کارگروه آب، فرسایش و حفاظت خاک، خشکسالی، و محیط زیست کار خود را آغاز کرد



این رو ستاد به منظور تأمین زیرساخت‌های اطلاعاتی مورد نیاز به حمایت از راه‌اندازی، تقویت و شبکه‌سازی ۱۲ پایگاه ملی اطلاعات آب، خاک، اقلیم، منابع طبیعی و محیط زیست کشور اقدام کرده است. از دیگر اقدامات کلیدی ستاد در این زمینه می‌توان به تدوین و انتشار اطلس و وضعیت فرسایش خاک ایران، اطلس ظرفیت‌های آبی کشور و اطلس سیمای حوزه‌های آبخیز کشور اشاره کرد.

شرکت‌های نوآور و دانش‌بنیان همچنین نیازمند آزمایشگاه‌های مجهز و معتبر برای انجام انواع آزمون‌ها هستند. بنابراین یکی از رویکردهای اصلی ستاد، تقویت و توسعه و شاید مهم‌تر از آن، شبکه‌سازی آزمایشگاه‌های مرتبط بوده است. ستاد در مجموع بیش از ۲۴ شبکه آزمایشگاهی آب، خاک و محیط زیست را در عرصه ملی فعال کرده است.

### ۵. فرهنگ‌سازی و ترویج

تجاری‌سازی و به‌ویژه رسوخ فناوری‌های توسعه‌یافته توسط فناوران و شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی در صنایع مختلف (از آب گرفته تا بهداشت و کشاورزی) مستلزم فعالیت‌های ترویجی و اطلاع‌رسانی است. ستاد به منظور آگاهی‌رسانی به ذی‌نفعان مختلف و به‌ویژه کسب‌وکارها و صنایعی که می‌توانند کاربر فناوری‌ها و محصولات جدید و بومی باشند، از ابزارهای مختلفی مانند حمایت از برگزاری همایش‌ها، کنفرانس‌ها و نشست‌های علمی، انتشار کتب و یافته‌های فناورانه، و نیز حضور در نمایشگاه‌ها و کنفرانس‌های مختلف به منظور تبیین اهداف ستاد استفاده می‌کند.

این ستاد همچنین می‌کوشد علاوه بر انتشار دستاوردهای پژوهشی و توسعه فناوری، گفتمان مناسبی در پیوند با مساله آب، خاک و محیط زیست شکل دهد و در این زمینه، بر رواج مفاهیم و واژگان مناسب و حذف مفاهیم نادرست تأکید ویژه‌ای دارد. برای مثال، واژه «خشکسالی» که این روزها زیاد شنیده می‌شود، به لحاظ معنایی عمدتاً اشاره به سال یا یک مقطع زمانی خاص دارد که با کم‌آبی مواجه است. اما همان‌طور که اشاره شد، کشور ما در منطقه خشک و نیمه‌خشک واقع شده و مساله کم‌آبی به یک یا دو سال خاص محدود نمی‌شود. بنابراین، واژه «خشکسالی» نمی‌تواند به خوبی بیانگر وضعیت کشور ما از منظر آب باشد.

مفهوم «بحران آب» نیز وضعیت مشابهی دارد؛ زیرا بحران عموماً به یک وضعیت گذرا اشاره می‌کند، نه یک وضعیت پایدار. در حالی که مساله کم‌آبی در کشور ما جنبه موقتی ندارد. از این روست که اخیراً وزارت نیرو در پیام‌های ترویجی خود به جای «آب نیست» از شعار «آب هست، ولی کم هست» استفاده می‌کند.



توسعه فناوری بپردازد. ستاد بر این باور است که در فرآیند ایده تا نوآوری باید با عنایت به چالش‌ها و نیازها و نیز مقدمات خود به حمایت از آن دسته فعالیت‌های تحقیقاتی بپردازد که به توسعه فناوری منجر می‌شوند و لذا، لزوماً از همه پژوهش‌های دانشگاهی حمایت به عمل نمی‌آورد.

ملاحظه دیگر ستاد در حمایت از توسعه فناوری، تأکید بر راه‌حل‌های فناورانه عمومی و همه‌گیر است. ستاد معتقد است با توجه به محدودیت منابع از یک سو، و طیف وسیع نیازها و مطالبات در بخش‌ها و مناطق جغرافیایی مختلف از سوی دیگر، اولویت با توسعه فناوری‌هایی است که بخش‌ها یا مناطق بیشتری از مزایای آن‌ها بهره‌مند می‌شوند.

از جمله اقدامات کلیدی ستاد در این زمینه می‌توان به انعقاد تفاهم‌نامه با برخی از مراکز پژوهشی و اجرایی به منظور توسعه فناوری‌های مشترک اشاره کرد.

### ۳. توسعه همکاری‌های فناورانه بین‌المللی

با وجود تلاش‌های ارزنده در راستای توسعه علوم و فناوری‌های آب، خاک و محیط زیست در کشور، به منظور شتاب‌بخشیدن به فرآیند توسعه نیازمند استفاده از علوم و فناوری‌هایی هستیم که به دست پژوهشگران در گوشه و کنار جهان توسعه می‌یابند. بنابراین ستاد ضمن تلاش برای بهره‌گیری از ظرفیت‌های بین‌المللی در مسیر توسعه فناوری، بر انتقال و بومی‌سازی دانش و فناوری تأکید ویژه‌ای دارد. از این رو از طرح‌هایی که شامل انتقال صرف ابزارها و ماشین‌آلات بدون انتقال دانش و فناوری باشد حمایت نمی‌کند، زیرا بر این باور است که ورود ابزار و تجهیزات بدون اکتساب دانش و فناوری نهفته در آن‌ها، عموماً به وابستگی به منابع خارجی منجر می‌شود.

از جمله اقدامات کلیدی ستاد در این زمینه می‌توان به انعقاد تفاهم‌نامه با مؤسسات معتبر بین‌المللی برای توسعه و انتقال فناوری، همکاری با مرکز منطقه‌ای انتقال علم و فناوری اتحادیه کشورهای حاشیه اقیانوس هند، شناسایی و دعوت از اندیشمندان و متخصصان بین‌المللی و استفاده از تجارب آن‌ها اشاره کرد. همچنین ستاد به دلیل نبود توانمندی و تجربه کافی در کشور، برای کسب فناوری شناسایی آب‌های ژرفی به همکاری با شرکت فرانسوی سوئز پرداخته است.

### ۴. تأمین زیرساخت‌های اطلاعاتی و آزمایشگاهی

علاوه بر نهادهای حاکمیتی و سیاست‌گذار که برای تدوین راهبردها و سیاست‌ها نیازمند اطلاعات دقیق، معتبر و روزآمد از وضعیت آب، خاک و محیط زیست در سراسر کشور هستند، سایر سازمان‌ها و شرکت‌های دولتی و خصوصی دست‌اندرکار نیز برای توسعه فناوری و سایر فرآیندهای کاری خود به این اطلاعات نیاز دارند. از

## اهم فعالیت‌ها و اقدامات

### ۱. تدوین رهنگاشت توسعه فناوری

#### در حوزه آب، خشکسالی، فرسایش و محیط زیست

تدوین رهنگاشت توسعه فناوری در حیطه آب، خاک و محیط زیست دست کم از دو جهت اهمیت دارد؛ نخست این که به رغم تعدد ذی‌نفعان در این حوزه، تقریباً هیچ‌کدام از آن‌ها مسئولیت مشخصی در زمینه توسعه فناوری‌های مورد نیاز ندارند و نوعاً به فعالیت‌های تخصصی مانند شناسایی منابع جدید آب، استخراج، تصفیه یا بهره‌برداری می‌پردازند. بنابراین در غیاب یک رهنگاشت اختصاصی برای توسعه فناوری‌های مورد نیاز، تضمینی برای اکتساب این فناوری‌ها وجود ندارد. دوم اینکه کثرت دستگاه‌ها و نهاد‌های ذی‌نفع،

مستلزم وجود ابزارهایی برای ایجاد هماهنگی بین آن‌ها و تعیین وظایف و مسئولیت‌های هر کدام است؛ به گونه‌ای که تجمیع نتایج اقدامات آن‌ها به غلبه بر چالش‌های آب، خاک و محیط زیست بینجامد. انتظار می‌رود رهنگاشت توسعه فناوری با تعیین نقش‌ها و وظایف هر کدام از دستگاه‌ها، به ستاد در ایجاد هماهنگی بین دستگاه‌ها کمک کند.

### ۲. پوشش فناوری

به منظور تضمین هوشمندی سیاستی و راهبردی در مجموعه ستاد و ذی‌نفعان حوزه آب، خاک و محیط زیست، ستاد به طور مداوم به رصد و پایش آخرین پیشرفت‌ها و فناوری‌های جدید این حوزه می‌پردازد. رصد و پایش فناوری در ستاد با کمک دانش‌آموختگان دانشگاه‌ها صورت می‌گیرد و علاوه بر قلمروی

بین‌المللی، داخل کشور را نیز شامل می‌شود. برای مثال به تازگی یک شرکت در زمینه فناوری نانو شناسایی شده است که به کمک این فناوری می‌تواند به سرعت شوری آب را به طور محسوسی کاهش دهد. این پیشرفت می‌تواند به عنوان یک روش پیش تصفیه برای آب مورد استفاده قرار گیرد. از یافته‌های پوشش فناوری در تدوین رهنگاشت توسعه فناوری و نیز تعیین اولویت‌های فناوری استفاده می‌شود.

### ۳. حمایت از طرح‌های فناورانه اولویت‌دار

همان‌طور که اشاره شد، ستاد از فعالیت‌های تحقیقاتی منجر به توسعه‌های فناوری‌های اولویت‌دار و همسو با نیازها و چالش‌های صنایع مختلف کشور در زمینه آب، خاک و محیط زیست حمایت می‌کند. برای مثال، در حال حاضر ستاد به منظور غلبه بر چالش

ریزگردها از طرح‌هایی در اصفهان، خوزستان و آذربایجان غربی حمایت می‌کند. همچنین تهیه مواد صنعتی برای مالچ‌پاشی به سه دانشگاه سپرده شده است. در زمینه ساخت ماسک‌ها، هواساز و دستگاه‌های تصفیه هوا نیز طرح‌های مختلفی مورد حمایت ستاد قرار دارد.

تصفیه و بازچرخانی پساب صنایع پر مصرفی مانند پتروشیمی، پالایشگاه‌ها و صنایع فولاد که بعضاً در مناطق کم‌آب‌تر کشور نیز احداث شده و به فعالیت مشغولند، یکی دیگر از اولویت‌های ستاد است که به این منظور، طرح‌هایی مورد حمایت قرار گرفته است.

همچنین برای تصفیه آلودگی‌های ناشی از آنتی‌بیوتیک‌ها در فاضلاب‌ها که می‌تواند منجر به آلودگی جدی خاک شود، از طرح‌های فناورانه حمایت می‌شود.

هم‌اکنون در یکی از مراکز مسکونی در منطقه مرکزی شهر یکی از این برنامه‌ها در دست اجراست.

ساخت کاتالیست برای حذف آلاینده‌های ناشی از دود موتورسیکلت‌ها طرح پژوهشی دیگری است که مورد حمایت ستاد قرار دارد و گام بعدی آن، تهیه کاتالیست برای خودروهای سواری، کامیون‌ها و اتوبوس‌ها خواهد بود.

برای علاج بخشی مشکلات دریاچه ارومیه تا کنون توسط اشخاص علاقمند، طرح‌های متعددی ارائه و اجرا شده است. در این زمینه ستاد نیز به صورت طرح‌های موردی یا کلان اقداماتی انجام داده که خوش‌بختانه امید به موفقیت این طرح‌ها می‌رود.

یکی از بهترین راه‌حل‌ها برای کاهش مصرف آب، بهینه‌سازی تکنیک‌های

توزیع آب در مزارع است که با روش‌هایی مانند «آبیاری تحت فشار» و «آبیاری زیرسطحی» انجام می‌شود. در آبیاری زیرسطحی، آب به سمت ریشه گیاه هدایت شده و بنابراین کمتر بخار می‌شود. ستاد برای توسعه آبیاری زیرسطحی که به دو صورت توزیع خطی و توزیع نقطه‌ای توسعه یافته است، تا کنون چندین طرح را مورد حمایت قرار داده است.

یکی دیگر از روش‌های جالب توجه برای کاهش مصرف آب در کشاورزی، کشت گیاهان در خزانه و سپس انتقال آن‌ها به زمین اصلی است که تا حدود ۳۵ درصد صرفه‌جویی در مصرف آب را به همراه دارد. با حمایت ستاد از یک پروژه تحقیقاتی در شمال کشور، کشت هوازی برنج به صورت «خشکه کاری» با موفقیت به پایان رسیده است.



دریاچه ارومیه در دوران خشکی

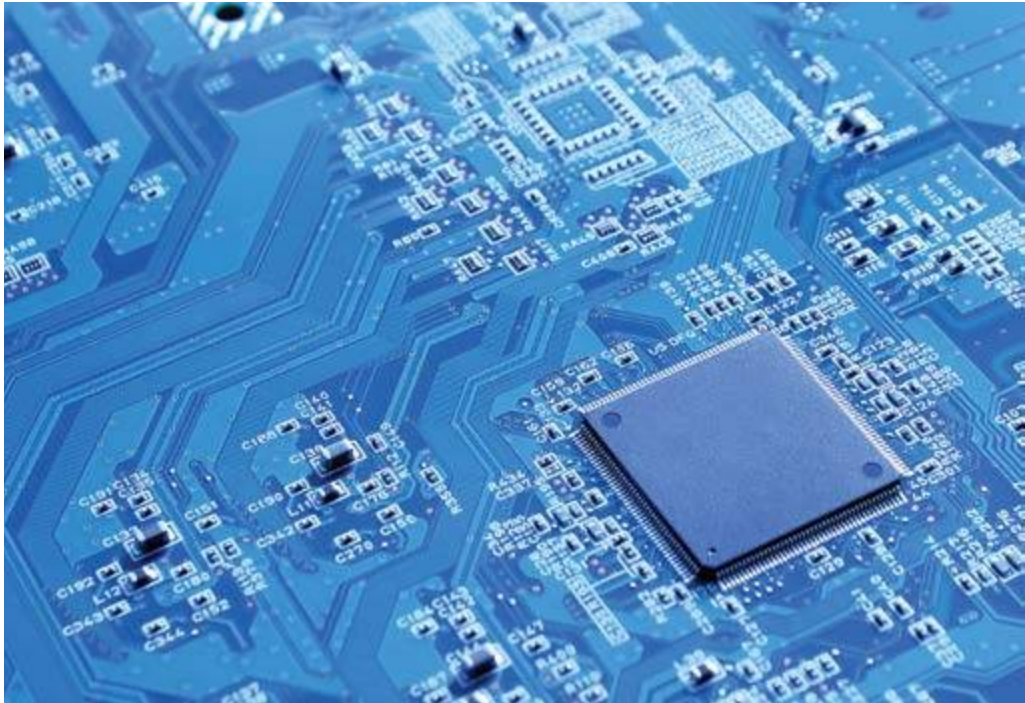


برنامه‌ها	اقدامات
حمایت از تولید و تجاری سازی اقلام فناوریانه	<ul style="list-style-type: none"> <li>• حمایت از طرح گندزدایی آب به روش مولتی اکسیدان بکو به ظرفیت حدود ۲۰۰۰ متر مکعب در روز</li> <li>• حمایت از طرح تولید قلم گندزدایی بکو</li> <li>• حمایت از طرح راهاندازی سامانه گندزدایی سیار دارای آزمایشگاه کیفیت سنجی آب</li> <li>• حمایت از اجرای سامانه حذف نیترات از آب آشامیدنی با روش الکتروشیمی</li> <li>• حمایت از طرح تولید غشای الیاف توخالی پلی اکریلونیتریل، غشای الیاف توخالی پلی وینیلن دیفلوئوراید</li> <li>• حمایت از طرح تولید مدولهای غشایی اولترافیلتراسیون و نانوفیلتراسیون</li> <li>• حمایت از طرح راهاندازی سامانه حذف فلزات سنگین و نیترات از آب آشامیدنی</li> <li>• حمایت از طرح راهاندازی سامانه سیار حذف گل و لای و کاهش کدورت آب</li> <li>• حمایت از فناوریهای مربوط به تثبیت و کنترل ریزگرد و مقابله با آلودگی هوا</li> <li>• حمایت از راهاندازی آزمایشگاه مرجع تست مالچ</li> <li>• حمایت از ایجاد آزمایشگاه مرجع فرسایش بادی و ریزگرد</li> <li>• تدوین طرح جامع علاج بخشی دریاچه ارومیه</li> </ul>
حمایت از توسعه نیروی انسانی، آموزش و ترویج	<ul style="list-style-type: none"> <li>• حمایت از برگزاری دهمین همایش ملی علوم و مهندسی آبخیزداری</li> <li>• حمایت از برگزاری سومین همایش بین المللی سیستم های سطوح آبگیر باران</li> <li>• حمایت از برگزاری اولین همایش ملی قنات و قنات داری</li> <li>• حمایت از برگزاری چهارمین مدرسه تابستانی در دانشگاه شیراز</li> <li>• همکاری با مرکز همکاری های منطقه ای کشورهای حاشیه اقیانوس هند برای برگزاری اجلاس بین المللی نمک زدایی</li> <li>• همکاری با اولین کنفرانس و نمایشگاه علوم و مهندسی آب</li> <li>• حمایت از انجمن علمی سامانه سطوح آبگیر باران</li> <li>• حمایت از انجمن آبخیزداری</li> </ul>
اقدامات مطالعاتی و زیربنایی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• انعقاد تفاهم نامه با مرکز تحقیقات بین المللی روش های عددی در مهندسی (بارسلون اسپانیا) با هدف انتقال دانش و فناوری در تصفیه آب</li> <li>• انعقاد تفاهم نامه مرکز تحقیقات کشاورزی جنوب استرالیا با هدف مهندسی معکوس تجهیزات اندازه گیری پارامترهای زیست محیطی</li> <li>• حمایت از مؤسسه آب دانشگاه تهران</li> <li>• حمایت از کرسی یونسکو در تصفیه فاضلاب</li> <li>• حمایت از ۳۷ طرح در موضوعات مختلف مرتبط</li> </ul>
حمایت از شرکت های دانش بنیان	<ul style="list-style-type: none"> <li>• حمایت از ۲۰ شرکت دانش بنیان و معرفی به صندوق نوآوری و شکوفایی</li> </ul>



## فهرست شرکت های دانش بنیان مورد حمایت ستاد از سال ۹۳ تا کنون

ردیف	شرکت دانش بنیان	عنوان طرح	توضیحات
۱	شرکت پارسیان پیشرو و صنعت پلیمر	راه اندازی خط تولید مدول های حلزونی اسمز معکوس RO	این نوع مدول ها قادر به حذف باکتری ها، ویروس ها، میکروب ها و کلیفرم از آب آلوده می باشد
۲	شرکت پالا گستر صنعت آب	طراحی، ساخت و پیاده سازی سامانه حذف نیترات به روش رزینی برای آب آشامیدنی شهری با ظرفیت حداقل ۲۰ لیتر در ثانیه	در این فناوری، حذف نیترات با استفاده از ستونهای حاوی رزین های تبادل یونی با بستر ثابت و از طریق فرآیند جایگزینی نیترات به جای کلر استفاده و به این ترتیب نیترات از آب حذف میگردد.
۳	شرکت مهندسی مشاور بهین آب زنده رود	سامانه گندزدایی پیشرفته مولتی اکسیدان بکو و سامانه حذف نیترات از آب آشامیدنی	در این طرح سامانه گندزدایی پیشرفته مولتی اکسیدان بکو به صورت یک پکیج آماده طراحی و ساخته شده است که به آسانی نصب شده و مورد بهره برداری قرار می گیرد. این سامانه با روش الکترولیز محلول آب نمک را الکترولیز کرده و محلولی تولید می کند که شامل چندین اکسیدان است و گندزدایی را به طور مؤثر انجام می دهد.
۴	شرکت شمیم شریف	دستگاه اوزون ژنراتور و انعقاد لخته سازی الکتریکی	دستگاه اوزون ژنراتور برای ضد عفونی کردن آب، فاضلاب، هوا و سطح استفاده می شود و دستگاه انعقاد و لخته سازی الکتریکی ECF، جهت حذف ذرات معلق پساب های صنعتی استفاده می گردد.
۵	شرکت زیست پلیمر ایمن آسیا	مالج پلیمری آب پایه شفاف و زیست سازگار به منظور تثبیت خاک های ایران	این نوع مالج که برای تثبیت خاک استفاده می شود، آب پایه بوده و مقدار مواد فرار شیمیایی در آن بسیار کم است. از این رو سازگار با محیط زیست می باشد.
۶	شرکت معین زیست آریا	فرآیند نمک زدایی آب های غیر متعارف به روش خودجوش	این روش قادر به نمک زدایی از انواع آب های شور بوده و حتی می توان از آن برای تصفیه دیگر آب های غیر متعارف نیز استفاده کرد. آب تولیدی در این روش کیفیتی مشابه آب باران داشته و مناسب برای مصرف شرب است.
۷	شرکت شیمی گستر محیط زیست	طراحی و ساخت پکیج های هوشمند اتوماتیک تصفیه آب	این پکیج ها باعث حذف فلزات سنگین از جمله آهن از آب شرب به روش کاتالیستی ازتولیتی میگردد.
۸	اندیشه ورزان آبنا گستر	دستگاه کنترل هوشمند رطوبت خاک (آب بانک) برای مدیریت آبیاری	آب بانک دستگاهی است که هوشمندانه بدون نیاز به هر گونه تجهیزات الکتریکی یا الکترونیکی آب را تنها به میزان مورد نیاز، در اختیار گیاه قرار می دهد و برای آبیاری گیاهان استفاده می شود
۹	شرکت کشت آب پایدار زنجان	استفاده مجدد از آب و بازچرخانی پساب سه حوزه تلفیقی پرورش ماهی، محصولات گلخانه ای، پرورش طیور	استفاده حداکثری از حداقل آب و خاک و حفظ منابع محیط زیست در نتیجه مدیریت هماهنگ منابع آب و پسماندها
۱۰	شرکت نوآوران بهینه کار یزد	شیرآلات آب سرد کنی نی دار	در شیرآلات آب سرد کنی نی دار از نی بجای لیوان یکبار مصرف استفاده می گردد و بر روی تمامی مدل های آب سرد کن موجود قابل نصب می باشد. افزایش امنیت بهداشت فردی و کمک به حفظ محیط زیست از جمله مزایای این طرح می باشد
۱۱	شرکت مهندسی مشاور زمین آب بی	طراحی و ساخت سامانه ژنراتور سبعمدی	این سامانه جهت شناسایی و شناخت مسیر حرکت آب های زرفی مورد استفاده قرار می گیرد.



گزارش عملکرد ستاد توسعه فناوری اطلاعات، ارتباطات و میکروالکترونیک

## سوار بر موج‌های فناوری

فناوری اطلاعات و ارتباطات اگرچه در مقایسه با بسیاری از حوزه‌های فناوری زمان زیادی از پیدایش آن نمی‌گذرد، اما در همین مدت کوتاه سبک زندگی بشر را دگرگون ساخته است. امواج انقلاب فناوری اطلاعات که با پیدایش رایانه آغاز شد، یکی پس از دیگری از راه می‌رسد و کسب‌وکارها و خدمات متنوعی بر پایه آن‌ها شکل می‌گیرد. حوزه تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات به وسعت زندگی بشر است و تقریباً همه بخش‌های صنعتی از نفت و دفاع گرفته تا سلامت، کشاورزی، صنعت، تجارت، خدمات، حمل و نقل و انرژی را متاثر می‌سازد.

در طول سال‌های اخیر پیشرفت‌های قابل توجهی در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور ما رخ داده است و با توجه به بازار رو به رشد این حوزه، به نظر می‌رسد در آینده نزدیک و دور نیز می‌تواند همچنان منشأ خلق ثروت و ایجاد اشتغال باشد. خوشبختانه کشور ما از لحاظ نیروی انسانی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات از مزایای قابل توجهی برخوردار است. دانش‌آموختگان کشور در حوزه‌های مرتبط مانند برق و الکترونیک، مخابرات، رایانه و... از نظر کمی و کیفی در حد قابل قبولی قرار دارند که در صورت مهیا بودن شرایط و زیرساخت‌ها می‌توانند خالق محصولات، خدمات و کسب‌وکارهای نوآورانه‌ای باشند. ستاد توسعه فناوری اطلاعات، ارتباطات و میکروالکترونیک که از ادغام دو ستاد «فناوری اطلاعات و ارتباطات» و «میکروالکترونیک» تشکیل شده است، می‌کوشد با تعیین اولویت‌ها از یک سو، و ایجاد هماهنگی و یکپارچگی بین دستگاه‌های متولی از سوی دیگر، زمینه را برای توسعه فناوری و نوآوری از طریق بنگاه‌های دانش بنیان هموارتر نماید. ستاد از پنج کارگروه اصلی مشتمل بر فناوری اطلاعات، فناوری ارتباطات، میکروالکترونیک، امنیت فضای تبادل اطلاعات و محتوای الکترونیکی، و یک کارگروه پشتیبان با عنوان «سیاست پژوهی» تشکیل شده است که در هر کدام از آن‌ها، پژوهشگران دانشگاهی پرسابقه و نیز فعالان باتجربه صنعت و کسب‌وکار حضور دارند.

در ادامه به اهم سیاست‌ها و رویکردها و نیز فعالیت‌ها و اقدامات ستاد پرداخته می‌شود.

### اهم سیاست‌ها و اقدامات اولویت‌بندی حوزه‌های فناوری

بازار فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور ما در حدود ۶۰ هزار میلیارد تومان است که از این میزان، حدود ۴۰ هزار میلیارد تومان به حوزه مخابرات و حدود ۲۰ هزار میلیارد تومان نیز به فناوری اطلاعات تعلق دارد. بنابراین، با توجه به وسعت بازار از یک سو و تنوع محصولات و خدمات این حوزه از سوی دیگر، هر نوع سرمایه‌گذاری برای توسعه فناوری و نوآوری

در آن مستلزم اولویت‌بندی هوشمندانه است. بر این اساس یکی از رویکردهای کلیدی ستاد، شناخت نیازهای اساسی بخش‌های مختلف کشور از نفت و دفاع تا سلامت و کشاورزی با توجه به آخرین روندها و پیشرفت‌های ملی و بین‌المللی در این حوزه است که بستر سیاست‌گذاری و حمایت از توسعه فناوری و نوآوری به شمار می‌رود. در حال حاضر، اولویت‌های فناوری در همه کارگروه‌های پنج‌گانه ستاد مشخص شده که مبنای فراخوان‌های عمومی می‌باشد. برای مثال، در حوزه فناوری اطلاعات، بازی‌های رایانه‌ای، داده‌های عظیم، امنیت اطلاعات، مبادلات ویدئویی، سامانه‌های مکان‌محور، خط و زبان فارسی، تجارت الکترونیک، شبکه‌های اجتماعی و نیز اینترنت اشیا از اولویت‌ها به شمار می‌روند.



مهندس سید مجتبی هاشمی  
دبیر ستاد توسعه فناوری اطلاعات،  
ارتباطات و میکروالکترونیک

### ۲. حمایت از تجاری‌سازی فناوری

ستاد به منظور کمک به پژوهشگران، فناوران و شرکت‌های دانش‌بنیان فعال و مستعد برای عرضه محصولات خود به بازار، از تجاری‌سازی طرح‌های فناورانه حمایت می‌کند. از اقدامات کلیدی ستاد در این زمینه می‌توان به حمایت از ۱۱۵ طرح فناورانه شرکت‌ها و مراکز پژوهشی در قلمرو کارگروه‌های پنج‌گانه اشاره کرد که مهم‌ترین آن‌ها عبارتند از:

- بسته ارتقای صنعت ملی بازی‌های رایانه‌ای
- حمایت از طرح‌های حوزه‌ی داده‌های کلان
- بسته جامع خط و زبان فارسی در محیط رایانه
- طراحی و تولید سامانه‌های امنیت نسل آینده
- توسعه‌ی تعاملات و مرادفات الکترونیکی امن

بر اساس پروتکل‌های نوین امنیتی

- پیاده‌سازی اینترنت اشیا در حوزه‌ی ساختمان
- طراحی و ساخت تراشه میکروفلوتیدیک برای تشخیص سلول‌های سرطانی
- طراحی و پیاده‌سازی سیستم تصویربرداری سه‌بعدی و موج میلی‌متری
- طراحی و پیاده‌سازی سکوی مخابرات ماشین به ماشین
- طرح پیشبرد شبکه ابر رایانش ملی
- طرح توسعه شبکه‌های اجتماعی داخلی
- طراحی و ساخت المان‌های ابررسانای دمای بالای تصویربرداری تراهرتز
- طراحی و ساخت تراشه فرستنده - گیرنده آرایه فازی باند ka
- پیاده‌سازی مدارات مجتمع کوچک با فناوری زیرمیکرومتر با کاربرد در سنسورها



### امنیت پهنای باند بالا

پیشرفت برنامه‌های کاربردی در حال حاضر باعث شده است که راهکارهای مرسوم برای برقراری امنیت شبکه مانند دیوارهای آتش اثرگذاری مناسب گذشته را نداشته باشد. از طرف دیگر، افزایش پهنای باند نیاز به پردازش‌های مبتنی بر ترافیک با حجم بالا را ایجاد کرده است. برآورده کردن این نیازمندی تنها با به کارگیری راهکارهای پردازش با کارایی بالا برای شبکه‌های باند پهن (HPN) امکان پذیر است که در ادبیات تجاری «فناوری‌های امنیتی نسل آینده» نامیده می‌شوند. این محصولات امنیتی با بازرسی ژرف بسته‌ها توانایی شناسایی کاربر، برنامه کاربردی، پروتکل‌ها و دیگر فرادهای مربوط را دارند و برای رسیدن به این هدف از تمامی سازوکارهای موجود مانند روش‌های شناسایی جریان، تحلیل آماری، تحلیل رفتاری، تطبیق متن و دیگر روش‌ها استفاده می‌کنند و به این ترتیب می‌توانند حملات پیچیده‌تر جلوگیری کنند. این محصولات با به کارگیری روش‌های مختلف سخت‌افزاری و نرم‌افزاری برای رسیدن به کارایی بالا از ترافیک در حد چند دهه یا حتی چند صد گیگابایت در ثانیه را پشتیبانی می‌کنند. پردازش سریع بسته در سطح سیستم، استفاده بهینه از قابلیت‌های پردازنده‌های جدید مانند SSE از جمله راهکارهای نرم‌افزاری و طراحی ASIC، کارت‌های سخت‌افزاری خاص منظوره برای پردازش سریع بسته و طراحی معماری مناسب در قالب FPGA از جمله راهکارهای سخت‌افزاری برای انجام پردازش با کارایی بالا بر روی ترافیک شبکه است که در قالب یک پروژه با نام فناوری سامانه امنیتی نسل آینده (سانا) از سوی ستاد مورد حمایت قرار گرفته است.

### اقدامات ستاد در حوزه اینترنت اشیا

اینترنت اشیا (Internet of Things) مفهومی جدید در دنیای فناوری و ارتباطات است که در آن برای هر موجودی اعم از انسان و اشیا قابلیت ارسال داده از طریق شبکه‌های ارتباطی فراهم می‌گردد. در حال حاضر اینترنت همه مردم را به هم متصل می‌کند ولی با اینترنت اشیا تمام اشیا به هم متصل می‌شوند و از این طریق، اطلاعات فراوانی در خصوص وضعیت آن‌ها قابل جمع‌آوری است. داده‌های جمع‌آوری شده می‌تواند پایه‌ای برای تحلیل شرایط و چگونگی عملکرد موجودات مرتبط بوده و در عین حال، امکان ارائه خدمات و اطلاعات مورد نیاز ایشان را در کوتاه‌ترین زمان فراهم می‌آورد.

ستاد طی سال ۱۳۹۴ طرح اینترنت اشیا را در حوزه ساختمان با موفقیت به اجرا گذاشت. از جمله مزایای این طرح می‌توان به صرفه‌جویی در مصرف انرژی از طریق کنترل هوشمند سیستم‌های گرمایش و سرمایش ساختمان و سیستم روشنایی، افزایش امنیت ساختمان از طریق قفل اتوماتیک و دوربین‌های هوشمند کنترلی و افزایش ایمنی از طریق اطلاع‌رسانی در صورت بروز حوادث اشاره کرد. در ادامه‌ی این طرح، ستاد چند طرح دیگر در حوزه‌ی اینترنت اشیا از جمله طراحی و تولید سکوی مخابرات ماشین به ماشین، پیاده‌سازی پلتفرم اینترنت اشیا نرم‌افزارهای پایه و ابزارهای مدیریت و مصورسازی را در برنامه دارد.

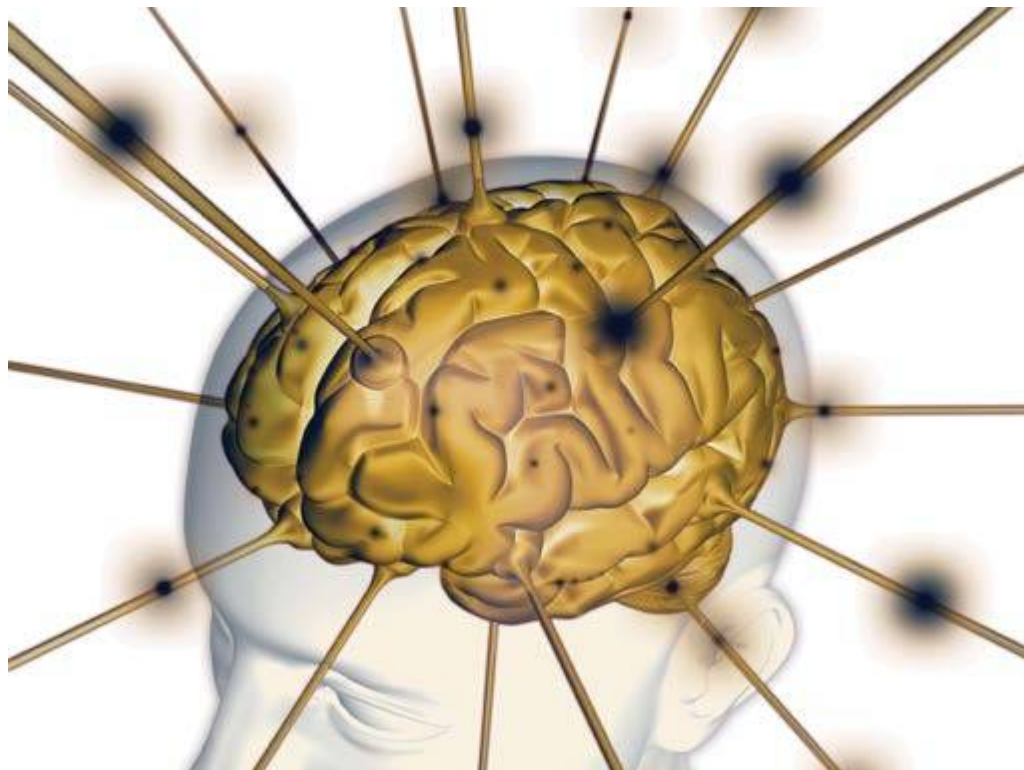
### تصویربرداری سه‌بعدی موج میلی‌متری

یکی از جدیدترین فناوری‌های پیش امنیتی در اماکن حساس به منظور کشف اشیا ممنوعه حمل شده توسط افراد، فناوری تصویربرداری موج میلی‌متری می‌باشد. مزیت مهم این روش تصویربرداری به سایر روش‌های موجود مانند اشعه ایکس در این است که به علت ناچیز بودن انرژی فوتون‌ها در امواج میلی‌متری نسبت به امواج اشعه ایکس خطر جهش در سلول‌ها و ایجاد سلول‌های سرطانی در آن وجود ندارد. در نتیجه این فناوری به دلیل برخورداری از قابلیت اطمینان بالا و بی‌خطر بودن برای بدن انسان در سال‌های اخیر به عنوان بهترین و مطمئن‌ترین جایگزین سیستم‌های قدیمی پیش امنیتی معرفی شده است. طراحی و پیاده‌سازی سیستم تصویربرداری مبتنی بر این فناوری پیشرفته هدف اصلی این طرح پیشنهادی می‌باشد. این فناوری هم اکنون در اختیار چند کشور خاص بوده و علاوه بر قابلیت کاربرد در سیستم‌های پیش امنیتی دارای کاربردهای دیگری در سیستم‌های پزشکی و نظامی است. دستیابی به فناوری تصویربرداری موج میلی‌متری بسیار راهبردی بوده و می‌تواند منشاء تحول و اقتدار در بسیاری از بخش‌ها و کاربردهای اقتصادی امنیتی یا نظامی باشد.

### فناوری اطلاعات: توانمندساز یا حوزه صنعتی؟

بررسی تجارب کشورهای مختلف در زمینه توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات نشان می‌دهد که در سطح ملی، ۲ رویکرد کلی به توسعه این فناوری وجود دارد. در رویکرد نخست موسوم به «توانمندساز» که کشورهایمانند مالزی و نیز کشورهای عربی از آن پیروی می‌کنند، فناوری اطلاعات و ارتباطات نه به عنوان یک بخش تولیدی، بلکه به عنوان تسهیل‌گری برای توسعه سایر بخش‌ها مانند نفت، سلامت، خودرو و امثال آن‌ها توسعه می‌یابد. در این رویکرد، تأکید بر افزایش کارایی و بهره‌وری از طریق استفاده روزافزون از فناوری اطلاعات و ارتباطات است.

اما در رویکرد دوم که در کشورهایی مانند کره جنوبی، ژاپن و برخی کشورهای اروپایی به چشم می‌خورد، فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان یک بخش تولیدی/حوزه صنعتی قلمداد می‌شود که علاوه بر اینکه مولد محصولات، سامانه‌ها و زیرساخت‌های مورد نیاز برای ارائه خدمات است، توانمندسازی توسعه اقتصادی را نیز به عهده دارد. با توجه به توانمندی‌های بومی، نیازهای ملی و بازارهای بین‌المللی و نیز روندهای این حوزه، رویکرد معاونت علمی و فناوری به فناوری اطلاعات و ارتباطات رویکرد تلفیقی است.



## مغز انسان، هدف بعدی امواج توفنده فناوری

گزارشی از عملکرد ستاد توسعه علوم و فناوری‌های شناختی

پیش از این، باور غالب این بود که مغز انسان پس از شکل‌گیری تغییر چندانی نمی‌کند و از این رو، اختلالات شناختی درمان ندارند. اما یافته‌های جدید پژوهشگران آن‌ها را به این نتیجه رساند که گرچه با بالا رفتن سن، تغییرپذیری مغز کاهش می‌یابد، اما به طور کلی مغز یک عضو پویا است، و توانایی‌های شناختی، مهارت‌های کلامی، فنی و حتی حافظه‌ای افراد تغییرپذیر است. این بدان معناست که علاوه بر پیشگیری یا درمان بسیاری از بیماری‌های سیستم عصبی، توانایی‌های شناختی افراد سالم را نیز می‌توان ارتقا داد.

پنجره‌های جدیدی که با این پیشرفت‌ها به روی بشر گشوده شد موجب افزایش چشمگیر سرمایه‌گذاری‌ها در این حوزه گردید. تا آنجا که در حال حاضر، یک سوم مقالاتی که در حوزه پزشکی به چاپ می‌رسند، به حوزه عصب‌شناسی مربوط می‌شود.

با این پیشرفت‌ها، مسئله رشد مغز کودکان و ارتقای توانایی‌های آن‌ها یا پیشگیری از اختلالات تکاملی و درمان آن‌ها نیز مطرح شد. حتی برخی به این فکر افتادند که از علوم شناختی برای

گرچه بقراط حکیم در حدود ۲۴۰۰ سال پیش، این ایده را مطرح کرد که همه رفتارها و احساسات انسان به مغز او باز می‌گردد، اما ایده وی تا حدود ۳۰ سال پیش چندان مورد توجه قرار نگرفت، چرا که در متون روانپزشکی به دلیل عدم شناخت کافی از سازوکارهای مغز انسان، حتی بیماری‌هایی مانند اسکیزوفرنی را نیز به «روان» بیمار نسبت می‌دادند، نه مغز او.

اما طی ۳۰ سال گذشته، رویدادهای شگرفی در حوزه عصب‌شناسی رخ داده است. از جمله اینکه پژوهشگران دریافته‌اند همه کارکردهای شناختی و ذهنی ما از قبیل حرکات، رفتار، عادات و احساسات از مغز ناشی می‌شود و در نتیجه، اختلالات عصبی، شناختی و روانی نیز از کاستی در کارکردهای مغز نشأت می‌گیرد. تا آنجا که در اواخر قرن بیستم و اوایل قرن بیست و یکم، دو دهه را «دهه مغز» نامیدند.

این پیشرفت‌ها به توسعه علوم و فناوری‌های شناختی انجامید که مأموریت آن «شناسایی، ارزیابی، ارتقا و بازتوانی جنبه‌های شناختی انسان» بود و راه را برای تحولات معجزه‌آسا گشود. برای مثال، تا

از برگزاری دوره‌های پزشک - پژوهشگر، و حمایت از برگزاری رشته‌های مختلف علوم شناختی در دانشگاه‌ها را مد نظر قرار داده است.

### ۲. توسعه علوم و فناوری‌های شناختی

گرچه سیاست‌ها و راهبردهای کلان معاونت علمی و فناوری به‌ویژه در دوره اخیر ایجاد می‌کند که تمرکز ستادها به «نوآوری» و «تجاری‌سازی فناوری» معطوف شود، اما سطح آمادگی فناوری کشور در این حوزه از یک سو، و ماهیت علوم و فناوری‌های شناختی از سوی دیگر، سیاست‌های متفاوتی را ایجاد می‌کند. لذا، اولاً باید توجه کرد که کشور در حوزه علوم

و فناوری‌های شناختی تجربه زیادی ندارد و علوم و فناوری‌های آن هنوز در کشورمان پا نگرفته است. ثانیاً، حوزه شناختی عمیقاً «علم‌محور» است و فعالان دانشگاه و صنعت بدون اشراف بر مبانی علمی این حوزه نمی‌توانند دست به توسعه فناوری و نوآوری بزنند. بنابراین، ستاد به منظور تضمین نوآوری و تجاری‌سازی فناوری‌های شناختی در آینده نزدیک، لاجرم باید در مسیر توسعه علوم و فناوری‌های مرتبط سرمایه‌گذاری نماید.

تلاش‌های ارزنده پژوهشگران ایرانی در این زمینه نتایج قابل توجهی داشته است. برای مثال به استناد منابع معتبر جهانی، در سال ۲۰۱۵ ایران از نظر تولید مقاله در زمینه عصب‌شناسی به رتبه ۲۶ام، در زمینه عصب‌شناسی رفتاری به رتبه ۱۷ام، در زمینه زیست‌روان‌پزشکی به رتبه ۲۱ام، در زمینه عصب‌شناسی سلولی و ملکولی به رتبه ۲۴ام و در زمینه علوم اعصاب شناختی به رتبه ۲۹ام دنیا دست یافته است.

### ۳. شبکه‌سازی و تیم‌سازی با رویکرد بین‌رشته‌ای

حوزه علوم و فناوری‌های شناختی از یک سو به روانشناسی شناختی، علوم اعصاب شناختی و هوش مصنوعی و از سوی دیگر با علوم پایه مرتبط است. بنابراین، حوزه‌های کاملاً «میان‌رشته‌ای» است که ماهیت تخصصی آموزش‌های دانشگاهی کشور در کنار کم‌تجربگی



دکتر سید کمال خرازی  
دبیر ستاد توسعه علوم و فناوری  
شناختی

افزایش اثربخشی آموزش استفاده‌کننده و مفهوم «آموزش و پرورش شناختی» را مطرح کردند. اما این پایان کار نبود و کمی بعدتر، پیشگیری از بیماری‌های دوره سالمندی و تلاش برای حفظ توانایی‌های سالمندان مطرح شد. موج پیشرفت‌های علوم شناختی حتی نیروهای مسلح را نیز به این فکر واداشت که آیا می‌توان مهارت‌ها و قابلیت‌های سربازان را ارتقا داد؟ شناخت عمیق‌تر سازوکارهای مغز، بحث «ارتباط مغز و ماشین» را بر سر زبان‌ها انداخت؛ اینکه چطور می‌توان مغز یک جانور یا حتی انسان را در اختیار گرفت؟

اخباری که از گوشه و کنار جهان به گوش

می‌رسد، حاکی از استقبال دولت‌ها از علوم و فناوری‌های شناختی است؛ زیرا انتظار می‌رود علوم و فناوری‌های شناختی در تعامل با سایر فناوری‌های همگرا همچون زیست‌فناوری، فناوری نانو و فناوری اطلاعات به ارتقای کیفیت زندگی، درمان آسیب‌های مغزی و استفاده بهینه از ذهن و قوای فکری انسان بینجامد.

برای مثال، ایالات متحده آمریکا پروژه مغز انسان (Brain Initiative) را کلید زده است. این پروژه دومین پروژه پژوهشی بزرگ این کشور به شمار می‌رود و هدف آن حمایت از نقشه‌برداری از مدارهای مغز انسان است که به شناخت پویایی‌های کارکردهای مغز کمک می‌کند. اتحادیه اروپا نیز پروژه بزرگ دیگری را برای شناخت مغز آغاز نموده است. کره جنوبی، ژاپن و استرالیا نیز از قافله عقب‌نمانده و پروژه‌های بزرگی را در این زمینه تعریف کرده‌اند. علاوه بر دولت‌ها، شرکت‌های بزرگی مانند گوگل و آیبی‌ام نیز به طور جدی به پژوهش در حوزه علوم و فناوری‌های شناختی مشغولند.

پیشرفت‌های سرسام‌آور سایر کشورها در مسیر علوم شناختی در اثر سرمایه‌گذاری‌های فزاینده در این حوزه، در کنار فرصت‌ها و تهدیدهای ناشی از توسعه این دسته از علوم و فناوری‌ها موجب شد که در نقشه جامع علمی کشور، این حوزه به عنوان یکی از اولویت‌های گروه «الف» مطرح شود و در پی آن، ستاد توسعه علوم و فناوری‌های شناختی با مصوبه شورای عالی انقلاب فرهنگی فعالیت خود را آغاز کند. در ادامه به مهم‌ترین سیاست‌ها و رویکردهای ستاد پرداخته خواهد شد؛

### اهم سیاست‌ها و رویکردها

#### ۱. توسعه نیروی انسانی

کمیون نیروی انسانی در حوزه علوم و فناوری‌های شناختی یکی از چالش‌های اساسی توسعه این علوم و فناوری‌ها در کشور است. از این رو تربیت نیروی انسانی برای آموزش و پژوهش علوم و فناوری‌های شناختی یکی از سیاست‌های اصلی ستاد به شمار می‌رود. ستاد به این منظور اقداماتی چون حمایت از بورسیه‌های دانشگاهی، حمایت

### رتبه جهانی علمی ایران در حوزه‌های شناختی

در سال ۲۰۱۵

۱۷ - عصب‌شناسی رفتاری	◆
۲۴ - عصب‌شناسی سلولی و ملکولی	◆
۲۱ - زیست‌روان‌پزشکی	◆
۲۶ - عصب‌شناسی	◆
۲۹ - علوم اعصاب شناختی	◆



می کنند: نخست، افزایش آگاهی عمومی شهروندان درباره مغز و توانایی های آن، و دوم، آموزش چگونگی استفاده از آن و نیز پیشگیری از آسیب های احتمالی. ستاد می کوشد برای ترویج و اطلاع رسانی از طیف متنوعی از رسانه ها، از صداوسیما تا انتشار کتاب و برگزاری سمینار استفاده نماید.

مخاطب دیگر آن سیاست ترویجی، دانش آموزان و دانشگاهیان هستند. با توجه به اهمیت علوم و فناوری های شناختی در آینده ستاد می کوشد دانش آموزان، دانشجویان و حتی اعضای هیأت علمی دانشگاه ها را تشویق نماید تا در این حوزه به آموزش، پژوهش و فعالیت بپردازند.

در بعد دیگر این فعالیت، سیاست گذاران هستند که جلب پشتیبانی و اراده سیاسی و سیاستی آنان، پیش از هر چیز مستلزم اطلاع رسانی به آن ها در خصوص فرصت ها، ظرفیت ها و نیز تهدیدهای علوم و فناوری های شناختی در آینده است.

آخرین مخاطبان ستاد، سرمایه گذاران و فعالان صنایع و کسب و کارها هستند که اولاً باید زمینه رسوخ علوم و فناوری های شناختی را به کسب و کارهای خود فراهم آورند، و ثانیاً با سرمایه گذاری در این حوزه به توسعه علوم و فناوری های شناختی شتاب بخشند.

### اهم اقدامات و فعالیت ها

مهم ترین اقدامات و فعالیت های ستاد با توجه به سیاست ها و رویکردهای مذکور عبارتند از:

#### ۱. تهیه بسته های آموزشی / ترویجی دانش آموزی

ستاد به منظور ترویج علوم و فناوری های شناختی برای دانش آموزان، ۲۰ هزار بسته آموزشی / ترویجی ویژه تهیه و با همکاری وزارت آموزش و پرورش در سطح گسترده، توزیع کرده است. به علاوه، همزمان با برگزاری مسابقات دانش آموزی، با حضور در مدارس به آموزش مغز و توانایی های شناختی به دانش آموزان پرداخته است. در

نیروهای انسانی در کارهای گروهی، توسعه آن را با چالش جدی روبرو می کند. بدین ترتیب، ستاد اولویت اصلی خود را حمایت و تشکیل گروه های پژوهشی بین رشته ای می داند و از بدو تأسیس این سیاست را دنبال کرده و گرچه تا کنون به پیشرفت های خوبی در این زمینه دست یافته است، اما کماکان این سیاست را با قوت ادامه خواهد داد. نکته کلیدی دیگر آن است که این گروه های پژوهشی صرفاً با حمایت مالی شکل نمی گیرند، بلکه نیازمند سیاست ها و ابزارهای دیگری، و شاید مهم تر از همه «فرهنگ سازی» است. به منظور تضمین رویکرد بین رشته ای، شورای «پژوهش، توسعه فناوری و زیرساخت» ستاد نیز با ترکیب کاملاً بین رشته ای و با حدود ۱۰ عضو از حوزه های متفاوت، اما مرتبط، تشکیل شده است.

#### ۴. توسعه زیرساخت ها

از آن جا که حوزه علوم و فناوری های شناختی در کشور سابقه چندانی ندارد، جای تعجب نیست که زیرساخت های مورد نیاز برای توسعه آن با کاستی های فراوانی روبروست. از جمله این زیرساخت های کلیدی می توان به تأسیس آزمایشگاه های دانشگاهی برای مطالعه مغز و تأسیس یک «آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز» اشاره کرد که میزبان پژوهشگران و فناوران کشورمان خواهد بود. در غیاب این زیرساخت ها، توسعه نیروی انسانی با موانع جدی روبرو خواهد شد و اثربخشی مورد نظر را نخواهد داشت.

#### اطلاع رسانی و ترویج

نوپا بودن علوم و فناوری های شناختی ایجاب می کند که ستاد بر انجام فعالیت ها و اقدامات ترویجی در این حوزه تمرکز نماید. مخاطبان این سیاست را ۴ گروه مختلف تشکیل می دهند: شهروندان، دانش آموزان و دانشگاهیان، سیاست گذاران و مدیران ارشد، و فعالان کسب و کارها و صنایع مختلف.

فعالیت های ترویجی در سطح شهروندی عمدتاً دو هدف را دنبال

## ردیف عنوان برنامه

- ۱ حمایت از انتشار کتاب
- ۲ حمایت از انتشار مقالات علمی-ترویجی
- ۳ حمایت از برگزاری مسابقات و المپیاد های دانش آموزی و دانشجویی
- ۴ حمایت از جذب فارغ التحصیلان خارج از کشور
- ۵ حمایت از تربیت نیروی های انسانی متخصص
- ۶ حمایت از فرصت های مطالعاتی
- ۷ حمایت از ارائه مقالات در کنفرانس های خارجی
- ۸ حمایت از تولید محتوای رسانه های
- ۹ حمایت از برگزاری کارگاهها
- ۱۰ حمایت از برگزاری سمینارها و کنگرها
- ۱۱ حمایت از برگزاری کارزارهای اجتماعی
- ۱۲ حمایت از دعوت اساتید مبرز داخلی و خارجی

اثر این آموزش‌ها، در حال حاضر برخی دانش‌آموزان می‌توانند مغز موش را به صورت عملی تحریک کنند که دستاورد قابل توجهی به شمار می‌رود.

#### ۲. تهیه بسته‌های آموزشی/ترویجی دانشجویی

هدف این بسته‌ها، ترویج علوم و فناوری‌های شناختی برای دانشجویان رشته‌های مرتبط به منظور ترغیب آن‌ها به فعالیت در این حوزه است. در کنار آن، ستاد دوره‌های آموزشی اختیاری برای دانشجویان رشته‌های مرتبط نیز تدارک دیده است. برای مثال، اکنون در رشته‌های مهندسی و علوم پزشکی دانشجویان علاقمند می‌توانند با انتخاب یک درس اختیاری، این رشته را بیشتر بشناسند تا در صورت تمایل بتوانند در این حوزه ادامه تحصیل دهند.

#### ۳. حمایت از توسعه رشته‌ها در مقطع کارشناسی ارشد و دکترا

ستاد به منظور تربیت نیروی انسانی مورد نیاز برای توسعه علوم و فناوری‌های شناختی، از توسعه رشته‌های مرتبط با این حوزه در دانشگاه‌های تحت پوشش وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در مقاطع ارشد و دکترا حمایت می‌کند. در همین زمینه، دانشگاه‌های مادر، همچون دانشگاه تهران، شهید بهشتی، فردوسی مشهد، شیراز، کرمان، اصفهان و



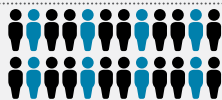


## پیش بینی ارائه فرصت‌های مطالعاتی ۹۵



۲۴ نفر

حمایت از فرصت‌های مطالعاتی دانشجویان دکتری تخصصی و رزیدنتی



۲۴ نفر

حمایت از فرصت‌های مطالعاتی استادیاران جوان دانشگاه‌ها و مراکز علمی کشور



۱۰ نفر

حمایت از فرصت‌های مطالعاتی اساتید دانشگاه‌ها و مراکز علمی کشور

ارائه فرصت‌های مطالعاتی استادیاران جوان دانشگاه‌ها و مراکز علمی کشور

فراخوان فرصت‌های مطالعاتی استادیاران جوان در سال جاری اعلام می‌گردد



ارائه فرصت‌های مطالعاتی ۹۵

ارائه فرصت‌های مطالعاتی دانشجویان دکتری تخصصی و رزیدنتی

فراخوان فرصت‌های مطالعاتی دانشجویان دکتری تخصصی و رزیدنتی انجام شده در حال حاضر ۲۰ نفر از متقاضیان به مرحله دوم راه یافته‌اند.

بوس در حوزه رشد شناختی به دانشگاه‌های علوم پزشکی شیراز و شهید بهشتی و یا در حوزه تصویربرداری عصبی به دانشگاه تهران اشاره کرد. شایان یادآوری است که این بورس‌ها بر اساس ظرفیت دانشگاه‌ها به آن‌ها اعطا می‌شود.

## ۶. برگزاری هم‌اندیشی‌های دانشجویی

یکی از اقدامات ستاد در راستای شبکه‌سازی و تشکیل تیم‌های بین رشته‌ای، برگزاری هم‌اندیشی‌های دانشجویی است که از جمله می‌توان به رشته‌های روانشناسی، عصب‌شناسی یا روانپزشکی اشاره کرد. این هم‌اندیشی‌ها آثار و پیامدهای مثبتی داشته است که از آن جمله می‌توان به ایجاد کمیته‌ای با نام «علوم اعصاب شناختی» در انجمن روان‌شناختی اشاره نمود. در همین راستا، مذاکراتی با انجمن‌های حوزه جامعه‌شناسی، اقتصاد، مدیریت و مهندسی نیز انجام شده است.

## ۷. حمایت از شکل‌گیری تیم‌های بین رشته‌ای

همان‌طور که اشاره شد، ماهیت بین رشته‌ای علوم و فناوری‌های شناختی ایجاب می‌کند تیم‌های بین رشته‌ای در این حوزه شکل

## اولویت‌های پژوهشی ۳ گانه ستاد در افق ۳ ساله

پروتکل‌ها و ابزارهای سنجش و افزایش قابلیت شناختی  
توسعه ابزارهای لازم برای مطالعات شناختی  
مطالعه بنیادی اختلالات فراگیر شناختی در جامعه

همچنین پژوهشگاه دانش‌های بنیادی و پژوهشکده غیرانتفاعی علوم شناختی نیز میزبان داوطلبان رشته‌های مهندسی، پزشکی یا روانشناسی در مقطع دکترا هستند.

## ۴. حمایت از جذب دانش‌آموختگان خارج از کشور

یکی از مسیرهای میان‌بر برای توسعه نیروی انسانی، جذب دانش‌آموختگان خارج از کشور و حمایت و جهت‌دهی به مسیر حرفه‌ای و پژوهشی آنان به منظور تضمین ادامه کار آن‌ها در داخل کشور است. تلاش‌های ستاد در این زمینه نیز نتایج قابل قبولی داشته است که از جمله می‌توان به جذب تعدادی از دانش‌آموختگان خارج از کشور در مرکز تصویربرداری مغزی و عملکردی بیمارستان امام خمینی (ره)، پژوهشکده علوم شناختی و پژوهشکده علوم شناختی و مغز دانشگاه شهید بهشتی اشاره کرد. ستاد قصد دارد در برنامه‌های همگانی آینده، این اقدام را بر حوزه‌های اولویت‌دار متمرکز سازد.

## ۵. حمایت از دوره‌های پسادکتر/بوری/فرصت مطالعاتی

گرچه فرصت‌های آموزشی متنوعی برای دانشجویان و پژوهشگران ایرانی در داخل کشور وجود دارد، اما ستاد به منظور افزایش تعامل‌های بین‌المللی، از اعزام دانشجویان مقطع دکترا برای دوره‌های آموزشی شش‌ماهه به خارج از کشور حمایت می‌کند.

حمایت از فرصت مطالعاتی نیز برای استادیان جوان و باتجربه با هدف‌های متفاوت صورت می‌گیرد. یکی از اهداف ستاد از این اقدام، کمک به تأسیس رشته‌ها یا گروه‌های آموزشی جدید در آینده نزدیک است. در این زمینه، برای مثال می‌توان به اعطای



پژوهشگران می‌انجامد.

پس از دریافت پروپوزال‌ها، کارشناسان ستاد آن‌ها را داوری می‌کنند تا با ارائه بازخورد، اصلاحات مورد نیاز در آن‌ها صورت گیرد. سپس نوبت به مرحله دوم داوری می‌رسد که در آن، یک گروه ۱۰ نفره بین‌رشته‌ای مستقل از ستاد، پروپوزال‌های اصلاح‌شده را ارزیابی می‌کنند

در برخی موارد، ستاد حدود ۵۰ نفر از متخصصان از رشته‌های مختلف را به مدت ۲ روز در محیطی خارج از شهر گرد هم می‌آورد تا ضمن داوری طرح‌ها، درباره سیاست‌ها و برنامه‌های آینده ستاد گفتگو کنند. این گردهمایی‌ها به برقراری ارتباطات بین رشته‌ای کمک شایانی می‌کند. به علاوه، به منظور تضمین اثربخشی این پروژه‌ها، نظارت منسجمی بر آن‌ها صورت می‌گیرد و مجریان موظفند هر ۶ ماه یک بار، آخرین دستاوردهای خود را با مجریان و ناظران سایر پروژه‌ها به اشتراک بگذارند.

ستاد بر این باور است که «تداوم» یکی از الزامات موفقیت در پژوهش است و از این رو، به ۵ تیم پژوهشی که مدتی از شکل‌گیری آن‌ها می‌گذرد و کم و بیش سامان گرفته‌اند، مأموریت‌های ویژه‌ای محول نموده است. این ۵ تیم، «گروه پیشرو» نام گرفته‌اند و از آن‌ها خواسته شده تا برنامه‌های خود در راستای اولویت‌های ستاد را ارائه نمایند.

#### ۹. طراحی پروژه‌های فناوری محور

با توجه به پیشرفت‌های علمی به نظر می‌رسد در برخی حوزه‌ها نوبت به طراحی و اجرای پروژه‌های فناوری محور رسیده است. ستاد به منظور حمایت از توسعه فناوری به طراحی و اعلام فراخوان حول اولویت‌های این حوزه می‌پردازد. یکی از نخستین پروژه‌ها از این دست، کاشت ابزارهای الکترواپتیکیال در مغز برای خواندن و نوشتن در مغز است که می‌تواند راه را برای توسعه «ابط ماسین و مغز» و همچنین درمان اختلال‌ها و بیماری‌های مغزی هموار کند. برای طراحی این پروژه توسعه فناوری، یک گروه تخصصی بین‌رشته‌ای با

بگیرند. هدف ستاد این است که این تیم‌ها به تدریج در حوزه‌های اولویت‌دار سامان گرفته و رشد کنند. تا قبل از شکل‌گیری ستاد، برخی پژوهشگران به صورت فردی فعالیت‌های پراکنده‌ای را آغاز کرده بودند. اما ستاد کوشید آن‌ها را دور هم جمع کند و از آن‌ها تیم بسازد. این تیم‌ها در سطوح مختلف دانشجویی و اعضای هیأت علمی شکل می‌گیرند.

اساساً یکی از اهداف ستاد از ارائه دروس انتخابی در دانشگاه‌ها، جلب دانشجویان رشته‌های مختلف از قبیل پزشکی، فیزیک، ریاضی، فنی، روانشناسی، و حتی رشته‌های مختلف علوم انسانی و شکل‌گیری تیم‌های بین رشته‌ای است.

#### ۸. تعیین اولویت‌ها و فراخوان پژوهشی

محدودیت منابع ایجاد می‌کند که ستاد، اولویت‌های کشور برای توسعه علوم و فناوری‌های شناختی را تعیین کند. بنابراین ستاد پیش از تعریف پروژه‌های پژوهشی و توسعه فناوری، با عنایت به توانمندی‌های پژوهشگران ایرانی، زیرساخت‌های ملی و نیازهای کشور از یک سو و اولویت‌ها، روندها و اقدامات سایر کشورها از سوی دیگر، اولویت‌های کشور در حوزه علوم و فناوری‌های شناختی در افق ۳ ساله را تعیین کرده است. اولویت‌های پژوهشی ستاد به سه گروه تقسیم می‌شوند: نخست، ابزار و پروتکل‌های سنجش و افزایش قابلیت‌های شناختی، دوم، توسعه ابزارهای لازم برای مطالعات شناختی و سوم، مطالعه اختلالات شناختی فراگیر در جامعه.

برای اجرای این پروژه‌ها، ستاد ترجیح می‌دهد به جای واگذاری آن‌ها به پژوهشگران یا تیم‌های پژوهشی شناخته‌شده، فراخوان پژوهشی برگزار کند تا بتواند پژوهشگران یا تیم‌های پژوهشی بیشتری را در اقصی نقاط کشور شناسایی نماید. از این رو فراخوان پژوهشی هر سال در دو نوبت از طریق سایت اینترنتی ستاد و ارسال برای دانشگاه‌های برتر کشور برگزار می‌شود که به رقابت سازنده

شش ماه تلاش بی وقفه در قالب درخواستنامه این پروژه را طراحی کرد. تعریف یک پروژه توسعه آموزش و پرورش شناختی و پروژه دیگری با هدف توسعه ابزارهای سنجش شناختی نیز هم اکنون جریان دارد و انتظار می رود در سال آینده با قوت بیشتری دنبال شود.

### ۱۰. توسعه و تجهیز شبکه آزمایشگاهی

همان طور که اشاره شد، یکی از سیاست های اصلی ستاد به منظور پشتیبانی از فعالیت های پژوهشی و توسعه فناوری، سامان دهی و ایجاد شبکه آزمایشگاهی متناسب با حوزه های اولویت دار است. در نگاه اول، شبکه آزمایشگاهی معاونت علمی و فناوری می توانست بستر مناسبی برای این شبکه باشد. اما این شبکه متناسب با فرآیندهای آزمایشگاهی سایر رشته ها شکل گرفته بود و عمدتاً بر این ایده استوار بود که کاربران باید نمونه های مورد نظر خود را جهت بررسی به آزمایشگاه بیاورند. اما در حوزه علوم و فناوری های شناختی گاهی لازم است پژوهشگران در زمان های طولانی و حتی بیش از دو ماه شخصا در آزمایشگاه حضور داشته باشند و به آزمایش بپردازند. بنابراین، ستاد خواستار تغییراتی در شبکه آزمایشگاهی شد که اکنون جریان دارد.

علاوه بر این، ستاد در حال راه اندازی «آزمایشگاه ملی نقشه برداری مغز» با حمایت معاونت علمی و فناوری است. تجهیزاتی این

آزمایشگاه تجهیز شده و اواخر سال ۹۴ فعالیت خود را آغاز کرده است. ستاد همچنین به منظور تسهیل اجرای پروژه های پژوهشی که متناسب با اولویت ها به دانشگاه ها سپرده شده است، به تجهیز آزمایشگاه های دانشگاه ها می پردازد. یکی از برنامه های آتی ستاد در این زمینه، راه اندازی چند آزمایشگاه آموزشی است که با ایجاد دو آزمایشگاه در حوزه روانشناسی شناختی آغاز شده است.

### برگزاری مراسم هفته «آگاهی از مغز»

در عرصه بین المللی، هفته دوم ماه مارس (اواخر اسفندماه) «هفته آگاهی از مغز» (Brain Awareness Week) نامگذاری شده است. ستاد به این مناسبت مراسم باشکوهی در سال ۹۴ برگزار نمود و به این منظور از نهادهای مختلف از جمله شهرداری، سازمان صداوسیما، وزارت آموزش و پرورش، وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی و نیز سازمان های غیردولتی و انجمن های علمی دعوت به عمل آورده و برای هر یک از نهادهای یادشده، نقش و مأموریت ویژه ای پیش بینی نمود. برای مثال مقرر گردید که فرهنگسراها میزبان برنامه های ترویجی در این زمینه باشند یا در ایستگاه های مترو برنامه هایی با موضوع ویژگی های مغز پخش شود. همچنین روزنامه های همشهری نیز ویژه نامه ای در این خصوص به انتشار رساند.





## ملی شدن دوباره صنعت نفت

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



۱۵۴ میلیارد بشکه

ذخایر نفتی اثبات شده ایران

# ۶۰ سال

صنعت ملی نفت

با گذشت ۶۰ سال از ملی شدن صنعت نفت، هنوز فناوریهای صنعت نفت آنطور که باید و شاید، در کشور توسعه نیافته اند

به رغم اینکه حدود یک قرن از توسعه صنعت نفت در کشور و بیش از ۶۰ سال از ملی شدن این صنعت می گذرد، هنوز فناوریهای مرتبط با صنعت نفت آنطور که باید و شاید در کشورمان توسعه نیافته است و صنایع نفت و گاز کشور همچنان عمدتاً به فناوریهای خارجی وابسته اند.

ستاد توسعه فناوری و نوآوری صنعت نفت، گاز و ذغال سنگ در بهمن ماه سال ۱۳۹۲ در معاونت علمی و فناوری راه اندازی شد تا با جلب مشارکت صاحب نظران و ذی نفعان این صنعت در راستای توسعه فناوری و نوآوری در این صنعت گام بردارد.

ستاد توسعه فناوری و نوآوری صنعت نفت، گاز و ذغال سنگ، نگرشی متوازن، راهبردی، تسهیل کننده و توسعه ای در عرصه فناوری دارد و بدین منظور با دیگر ذی نفعان در سیاست گذاری، تنظیم گری، تسهیل گری و حمایت از توسعه و ارتقای فناوری مشارکت و تعامل دارد.

این گزارش به اختصار به بررسی سیاستها، برنامهها و اهم اقدامات ستاد توسعه فناوری و نوآوری صنعت نفت، گاز و ذغال سنگ می پردازد.

## سیاست‌ها و رویکردها

در این بخش، سیاست‌ها و رویکردهای اصلی ستاد توسعه فناوری و نوآوری صنعت نفت، گاز و ذغال سنگ ارائه می‌شود.

## تأکید بر توسعه فناوری در کنار توسعه صنعتی

با وجود قدمت ۱۰۰ ساله صنعت نفت و عمر حدود ۵۰ ساله صنعت گاز کشور و وجود برنامه‌های توسعه صنعتی در این حوزه‌ها، متأسفانه ظرفیت‌ها و توانمندی‌های فناورانه این صنایع به خوبی در کشور توسعه نیافته است. طی سالیان گذشته، پروژه‌های صنعتی متعدد و

پرهزینه‌ای در کشور انجام شده، اما توسعه فناوری چندانی صورت نگرفته و صنایع نفت و گاز کشور، همچنان در اجرای پروژه‌های خود عمدتاً متکی به صاحبان فناوری خارجی هستند. به بیان دیگر، گرچه امروز ما به مدد سال‌ها تلاش می‌توانیم مدعی داشتن صنعت نفت و گاز و صنایع وابسته به آن باشیم؛ هنوز در توسعه و یادگیری فناوری‌های این حوزه با وضع مطلوب فاصله‌ای چشم‌گیر داریم. این ستاد با هدف توسعه فناوری در این صنایع شکل گرفته و تأکید خود را بر توسعه فناوری در کنار توسعه صنعتی قرار داده است. در این راستا ستاد به تحلیل وضعیت فناوری‌های مرتبط در کشور پرداخته و سازوکارهایی برای توسعه فناوری در پروژه‌های صنایع نفت و گاز ارائه می‌کند.

## شبکه‌سازی، هم‌سوسازی و هم‌افزایی

بخش خصوصی ستاد، با گردآوری آمار و نیز شناسایی شرکت‌های ایرانی فعال در حوزه ساخت تجهیزات نفت و گاز (حدود ۲۰۰۰ شرکت)، اقدام به شبکه‌سازی بین شرکت‌ها و ایجاد هم‌افزایی در راستای توسعه فناوری‌های مرتبط کرده است. از سوی دیگر در بخش دولتی ستاد به‌عنوان نهاد حامی و تسهیلگر با وزارت نفت در تدوین سند و برنامه توسعه فناوری همکاری دارد، و به شناسایی و رفع موانع توسعه فناوری خواهد پرداخت. همچنین ستاد به دنبال تشکیل منطقه‌های ویژه فناوری در چند منطقه از کشور است و فدراسیون صنعت نفت را نیز با مشارکت انجمن‌های فعال در حوزه نفت راه‌اندازی کرده است.

## توانمندسازی شکل‌ها و بنگاه‌های دانش بنیان بخش خصوصی

شرکت‌های بخش خصوصی نقشی حیاتی در توسعه فناوری‌ها دارند. از آن جایی که حدود ۲۰۰۰ شرکت در صنعت نفت کشور حضور دارند، لذا یکی از سیاست‌های اصلی ستاد توانمندسازی بنگاه‌هاست و به این منظور، ستاد علاوه بر حمایت از پژوهش و

توسعه در شرکت‌ها، در رفع موانع پیش روی ایشان کمک می‌کند.

## توسعه بازار فناوری بومی

یکی از مشکلات اساسی شرکت‌های فعال در صنعت نفت، نبود تقاضای مناسب برای قطعات و محصولات تولیدی آن‌هاست. به نظر می‌رسد صنعت نفت و گاز کشور، به علت وجود پاره‌ای از مشکلات تمایل چندانی به پذیرش ریسک استفاده از محصولات توسعه‌یافته در شرکت‌های داخلی ندارد. بنابراین، ستاد تمام تلاش خود را در جهت رفع موانع موجود در تشویق به صنایع نفت و گاز برای استفاده از کالای داخلی به انجام می‌رساند.



دکتر جعفر توفیقی  
دبیر ستاد توسعه فناوری نفت، گاز و  
ذغال سنگ

## تمرکز بر حلقه‌های پایانی

### زنجیره ایده تا بازار

با توجه به قدمت صنعت نفت و گاز، مراکز متعددی جهت حمایت از پژوهش فعالیت دارند و به نظر نمی‌رسد گلوگاه اصلی توسعه فناوری و نوآوری در صنعت نفت و گاز، آموزش و پژوهش دانشگاهی باشد. از این رو، تمرکز اصلی ستاد بر حلقه‌های پایانی زنجیره «ایده تا بازار» یعنی توسعه فناوری و تجاری‌سازی آن است و به‌ویژه می‌کوشد تجاری‌سازی فناوری‌های مرتبط با صنعت نفت و گاز را تسهیل و تسریع کند.

## بهبود محیط کسب و کار

اگر بنگاه‌ها سودآور نباشند و فعالیت آن‌ها توجیه اقتصادی نداشته باشد، نمی‌توانند در توسعه فناوری نقش مؤثری ایفا کنند. از این رو،





فناوری نفت و انرژی در استان خوزستان را آغاز نموده است. ستاد با هدف بهره‌برداری بیشتر از ظرفیت‌های موجود این استان که نقش بی‌بدیلی در صنعت نفت و گاز ایفا می‌کند، بازیگران مختلف شامل دانشگاه‌ها، شرکت شهرک‌های صنعتی؛ مراکز پژوهشی استان؛ پارک علم و فناوری استان؛ سازندگان تجهیزات نفتی در استان (حدود ۲۰۰ شرکت)؛ و شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب را شناسایی کرده و گرد هم آورده است تا بتواند نظام بخشی نوآوری را در این منطقه ویژه فناوری شکل دهد. انتظار می‌رود با شکل‌گیری مناسب این منطقه، عرضه‌کنندگان و متقاضیان فناوری و نوآوری در کنار هم قرار بگیرند و تعامل مناسب آن‌ها به پا گرفتن نوآوری در صنعت نفت کشور کمک کند.

### راه‌اندازی فدراسیون صنعت نفت

ستاد در راستای سیاست شبکه‌سازی اقدام به ایجاد «فدراسیون صنعت نفت» با مشارکت انجمن‌های فعال در این صنعت کرده است. تشکیل این فدراسیون، انسجام، همگرایی و تعامل بهتر فعالان صنعت نفت و گاز را در پی دارد و مسیر تحقق اهداف و راهبردهای این حوزه را هموارتر خواهد ساخت. از جمله اعضای این فدراسیون می‌توان به انجمن‌های با سابقه و معتبری مانند انجمن سازندگان تجهیزات صنعت نفت ایران (اسنصنا، متشکل از ۶۰۰ شرکت)، انجمن سازندگان تجهیزات نفت، گاز و پتروشیمی خوزستان (متشکل از ۲۰۰ شرکت) و انجمن صنفی شرکت‌های اتوماسیون صنعتی (شامل حدود ۵۰ شرکت) اشاره کرد.

یکی از سیاست‌های اصلی ستاد، بهبود محیط کسب‌وکار در حوزه مأموریتی خود است و کارگروهی با همین عنوان تشکیل داده است.

### اهم برنامه‌ها و اقدامات

ستاد همسو با سیاست‌ها و رویکردهای خود، برنامه‌ها و اقداماتی را در دست اجرا داشته است که خلاصه آنها در جدول ۱، و مهم‌ترین برنامه‌ها و اقدامات به طور مشروح بررسی خواهد شد.

### راه‌اندازی منطقه ویژه فناوری در استان خوزستان

ستاد در راستای سیاست شبکه‌سازی خود، راه‌اندازی منطقه ویژه

بهره‌مندی از مدیران آگاه و باتجربه، کارشناسان و متخصصان مجرب

توانمندی‌های اصلی ستاد

توانمندی ایجاد از تپیاطات مؤثر با دانشگاه‌ها، مراکز پژوهش و توسعه فناوری، انجمن‌های علمی داخلی و خارجی و پنگاه‌های فعال در صنعت

دسترسی به اطلاعات جامع شرکت‌ها و مراکز پژوهشی فعال در توسعه فناوری صنعت نفت، گاز و فغال سنگ

عنوان برنامه	اقدامات
<p><b>حمایت از تولید و تجاری‌سازی اقلام فناورانه</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• هماهنگی و حمایت از حضور تشکلهای بخش خصوصی صنعت نفت و گاز در نمایشگاه اختصاصی جمهوری اسلامی ایران در بغداد</li> <li>• ارزیابی ۱۳۴ طرح واصله به ستاد</li> <li>• بازدید از مراکز تحقیقاتی، پژوهشی و تولیدی صنعت (جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی شریف، مناطق نفتی اهواز، دانشگاه امام حسین(ع)، پارک علم و فناوری پردیس و ...)</li> </ul>
<p><b>اقدامات مطالعاتی و زیربنایی</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• پایش و ارزیابی وضعیت موجود، چالش‌ها و موانع توسعه فناوری: <ul style="list-style-type: none"> <li>- گزارش تطبیقی از وضعیت صنعت نفت و گاز ایران در مقایسه با کشورهای نظیر برزیل، ترکیه، عراق، انگلستان و نروژ در بخش میزان تولید، مصرف و شدت انرژی و رابطه آن با تولید ناخالص داخلی</li> <li>- گزارش آخرین وضعیت نفت، گاز و ذغال‌سنگ در حوزه‌های تولید و مصرف</li> <li>- گزارش آخرین اقدامات صورت گرفته در خصوص گاز فلر در حوزه بالادستی</li> <li>- گزارشی در خصوص کاهش جهانی قیمت نفت و آکاوای علل و عوامل آن</li> <li>- برگزاری سلسله جلسات «نقش و جایگاه دولت در توسعه فناوری در صنعت نفت و گاز» با همکاری مدیریت پژوهش و فناوری شرکت ملی گاز ایران</li> <li>- برگزاری سلسله نشست‌های تخصصی «توسعه فناوری در صنعت نفت و گاز: فرصت‌ها و چالش‌ها»</li> </ul> </li> <li>• کمک به ایجاد و ارتقای زیرساخت‌های توسعه فناوری در صنعت نفت، گاز و ذغال‌سنگ <ul style="list-style-type: none"> <li>- طرح تشکیل فدراسیون صنعت نفت</li> <li>- طرح ایجاد منطقه ویژه فناوری نفت و گاز خوزستان</li> <li>- طرح پتروننت: تهیه بانک اطلاعاتی جامع در زمینه‌های مختلف صنعت نفت، گاز و پتروشیمی</li> </ul> </li> <li>• امضای تفاهم‌نامه همکاری با انجمن سازندگان تجهیزات صنعت نفت ایران، انستیتو نفت دانشگاه تهران، انجمن سازندگان تجهیزات صنعت نفت، گاز و پتروشیمی خوزستان، پژوهشگاه شیمی و مهندسی شیمی ایران، معاونت انرژی مرکز همکاری‌های فناوری و نوآوری ریاست جمهوری، انجمن شرکت‌ها و مؤسسات پژوهشی صنایع نفت، گاز و پتروشیمی، انجمن صنفی شرکت‌های اتوماسیون صنعتی</li> </ul>
<p><b>حمایت از شرکت‌های دانش بنیان</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• معرفی ۱۳ شرکت دانش بنیان برای استفاده از تسهیلات صندوق نوآوری و شکوفایی</li> <li>• معرفی ۱ شرکت برای استفاده از تسهیلات صندوق توسعه نوین</li> <li>• ترویج فرهنگ دانش بنیان با معرفی ویژگی‌های شرکت دانش بنیان، فرآیند دانش بنیان شدن و مزایای دانش بنیان بودن شرکت‌ها به نمایندگان بخش خصوصی</li> <li>• معرفی صندوق توسعه نوین و خدمات آن به نمایندگان بخش خصوصی</li> </ul>





### نظام بخشی نوآوری

یک نظام بخشی نوآوری و تولید، از مجموعه‌ای از بازیگران تشکیل شده است که تعاملات آنها به خلق و استفاده از فناوری‌ها (مرسوم و جدید) و نیز خلق، تولید و استفاده از محصولات (مرسوم و جدید) در یک صنعت می‌انجامد. یک نظام بخشی نوآوری از اجزایی تشکیل شده است که مهم‌ترین آنها عبارت‌اند از:

- محصولات
  - بازیگران: بنگاه‌ها و سایر سازمان‌ها (مانند دانشگاه‌ها، مؤسسات مالی، دولت) و نیز سازمان‌هایی که در سطوح پایین‌تر از بنگاه قرار دارند (مانند دپارتمان‌های تحقیق و توسعه) یا در سطوح بالاتر قرار می‌گیرند (مثل کنسرسیومی از بنگاه‌ها)؛ و افراد.
  - فرآیندهای یادگیری و دانش: پایه دانشی فعالیت‌های نوآوری و تولید از صنعتی به صنعت دیگر متفاوت است و بر فعالیت‌های نوآورانه، سازماندهی و رفتار بنگاه‌ها و سایر بازیگران صنعت تاثیر عمیقی دارد.
  - فناوری‌های پایه، داده‌ها، تقاضا و پیوندها و وابستگی‌های متقابل میان صنایع وابسته.
  - سازوکارهای تعامل درون و بیرون بنگاه‌ها
  - فرآیندهای رقابت و انتخاب
  - نهادها: استانداردها، مقررات، بازار نیروی کار و ...
- مفهوم نظام نوآوری بخشی بر ساختار نظام نوآوری از نظر محصولات، بازیگران، دانش و فناوری‌ها و تحولات و پویایی‌های میان آنها تاکید دارد.

۸۰۰+ شرکت



بیش از ۸۰۰ شرکت در قالب «فدراسیون صنعت نفت» تحت نظارت ستاد، گرد هم آمده‌اند

### حمایت از استانداردهای محصولات داخلی

همان‌طور که در بخش سیاست‌ها و رویکردها اشاره شد، استانداردهای محصولات یکی از اولین الزامات ورود محصولات داخلی به بازار و رقابت آنها با محصولات مشابه خارجی است. ستاد در راستای بهبود محیط کسب و کار و نیز توانمندسازی شرکت‌های داخلی، از سازندگان تجهیزات و قطعات نفتی در اخذ استانداردهای ملی و بین‌المللی برای محصولات خود حمایت می‌کند.

### پایش فناوری

ستاد همسو با سیاست توانمندسازی شرکت‌ها، با تشکیل کمیته مطالعات راهبردی، فناوری‌ها و نوآوری‌های حوزه مأموریتی خود را پایش می‌کند و مسئولان و شرکت‌های داخلی را از آخرین رویدادها و روندهای حوزه نفت و گاز از منظر فناوری و نوآوری آگاه می‌سازد. می‌توان گفت ستاد می‌کوشد گوش و چشم تیزبین بنگاه‌های صنعتی و نیز سیاست‌گذاران این حوزه باشد. افزون بر این، ستاد در راستای آگاهی از تدابیر و اقدامات سایر کشورها در زمینه ارتقای توانمندی‌های فناورانه و نوآوری، به مطالعه و تحلیل دقیق تجارب شرکت‌های موفق این صنعت می‌پردازد تا بتواند الگوهای آزموده توسعه فناوری را شناسایی و در اختیار شرکت‌های داخلی قرار دهد.

همچنین، ستاد در نظر دارد با شناسایی شرکت‌های خارجی دارنده فناوری‌های کلیدی، شرایط همکاری وزارت نفت با این شرکت‌ها و انتقال فناوری‌های پیشرفته از آنها به صنعت نفت کشور را فراهم کند.







## طرح استقرار «منطقه ویژه فناوری نفت و گاز خوزستان»

### مقدمه

مطالعات میدانی نشان می‌دهد علی‌رغم وجود همه مؤلفه‌های لازم (ولی نه کافی) برای بر خورداری از یک اکوسیستم فناوری نفت و گاز در جنوب غربی کشور (با مرکزیت شهر اهواز) ولی مشکلات ناشی از گسیختگی و ضعف در روابط و مناسبات میان بازیگران این حوزه (طرفین عرضه و تقاضا) مانع از تحقق شکل‌گیری آن شده است.

«منطقه ویژه فناوری نفت و گاز خوزستان» بستری برای تبدیل ساختار گسسته موجود در استان خوزستان به یک اکوسیستم پیوسته بوده و هدف آن عبارت است از «توسعه‌یافتگی توان منطقه‌ای (و ملی) در حوزه فناوری نفت و گاز» از طریق تمهید:

۱) برنامه‌های توسعه کسب و کار مبتنی بر نوآوری  
۲) ساختارهای فیزیکی و کالبدی  
۳) تعاملات و مداخلات سیستمی  
«منطقه ویژه فناوری نفت و گاز خوزستان» یک منطقه فناوری با متولی غیردولتی (خصوصی) بوده و فضای حاکم بر آن، «فناوری‌محور» و «یادگیرنده» است. توسعه این منطقه مستلزم تحقق موارد زیر است:

- موفقیت در شبکه‌سازی
- موفقیت در اجرای پروژه‌های بزرگ
- تأثیرگذاری اجرای این پروژه‌ها بر کسب و کارهای کوچک و متوسط و فعال‌سازی آنها در سطوح استانی و ملی

### چشم‌انداز منطقه ویژه فناوری نفت و گاز خوزستان

منطقه ویژه فناوری نفت و گاز خوزستان در افق ۱۴۰۰ از نظر ظرفیت ساخت، تولید و عرضه تجهیزات و فرآیندهای مبتنی بر فناوری در حداقل ۵ زنجیره تأمین استراتژیک (حوزه نفت و گاز) به‌روز بوده و در بازارهای منطقه‌ای حضور خواهد داشت.

هدف کلان منطقه توسعه‌یافتگی توان منطقه‌ای (و ملی) در حوزه فناوری نفت و گاز.

### راهبرد پیشنهادی

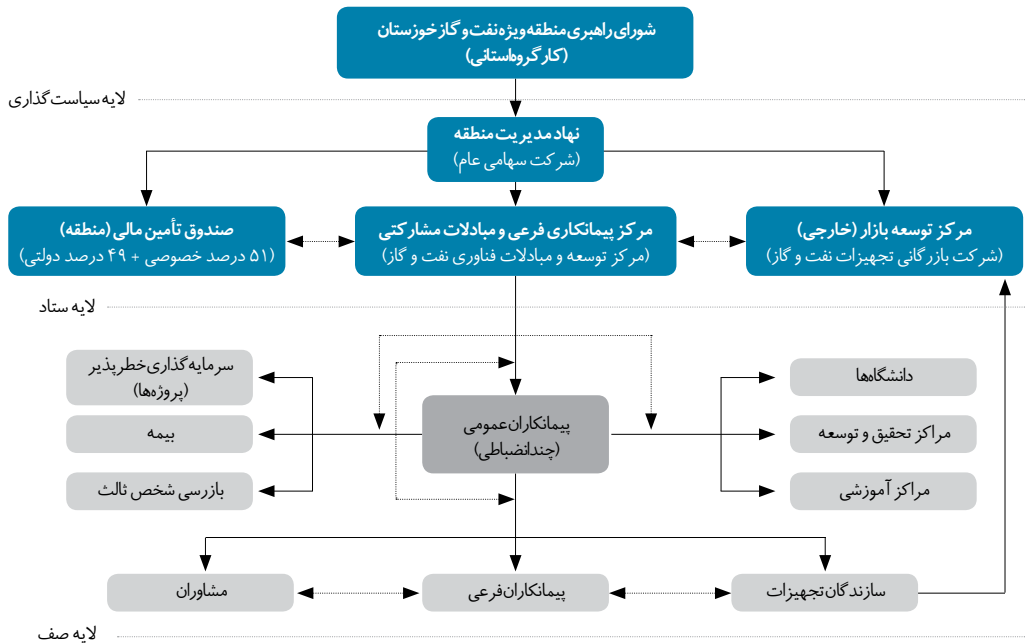
ایجاد فرآیند و فضای یادگیرنده فناوری در صنعت نفت و گاز خوزستان.

### سیاست‌های راهبردی

۱. ضرورت عبور تدریجی از مرحله پژوهش‌های دولتی و ایجاد مشوق‌های هوشمندانه برای تحریک طبیعی و تدریجی R&D در شرکت‌های ایرانی.
۲. لزوم ایجاد زمینه‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری لازم جهت توسعه تعاملات دانشی شرکت‌های ایرانی با یکدیگر و با همتایان بین‌المللی، و تشویق سرمایه‌گذاری‌های مشترک در حوزه‌های دانش‌بنیان.
۳. ضرورت کمک به مؤسسات ایرانی دانش‌بنیان برای کاهش زمان تأخیر از ایده تا دستیابی به محصول قابل عرضه به بازار، منجمله از طریق در اختیار قرار دادن امکان آزمون محصولات جدید آنها در شرایط عملیاتی.
۴. لزوم کمک به تسریع نفوذ محصول شرکت‌ها به بازار ملی و بین‌المللی، منجمله از طریق ایجاد قوانین و بازارهای حمایتی داخلی، ارتقای استاندارد محصولات و ایجاد مزیت‌های رقابتی با رویکرد بین‌المللی.

### اهداف عینی (کوتاه‌مدت)

۱. ایجاد نهاد «مدیریت منطقه ویژه فناوری نفت و گاز خوزستان»
۲. ایجاد «مرکز توسعه و مبادلات فناوری نفت و گاز»
۳. تربیت منابع انسانی «مرکز توسعه و مبادلات فناوری نفت و گاز» در داخل کشور
۴. تشکیل بانک اطلاعات «مرکز توسعه و مبادلات فناوری نفت و گاز»
۵. تدوین سند مأموریت و شرح نقش شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر در منطقه
۶. تدوین سند مأموریت و شرح نقش شرکت‌های بیمه در منطقه



### مناسبات میان بازیگران منطقه

ساختار، تشکیلات و مناسبات حاکم بر «منطقه ویژه فناوری نفت و گاز خوزستان» در نمودار فوق ترسیم شده است.

### نهاد مدیریت منطقه

«نهاد مدیریت منطقه» در قالب حقوقی یک شرکت سهامی عام و با مشارکت سرمایه بخش خصوصی (و دولتی) و با رعایت الزامات زیر ایجاد می‌گردد:

۱. از منظر مالکیتی، حداقل ۵۱ درصد سهام «نهاد مدیریت منطقه» باید متعلق به بخش خصوصی باشد همچنین، بخش دولتی می‌تواند حداکثر ۴۹ درصد سهام «نهاد مدیریت منطقه» را در اختیار داشته باشد.

۲. از منظر حاکمیتی، «نهاد مدیریت منطقه» در تعامل با «شورای راهبری منطقه» که زیر نظر استانداری خوزستان بوده و دربرگیرنده تمامی ظرفیت تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری استان خوزستان (اعم از بخش خصوصی و دولتی) است و تحت حمایت این شورا خواهد بوده، از این رو، سیاست‌های توسعه‌ای این نهاد باید هم‌راستا و هم‌سو با توسعه فناوری نفت و گاز در استان خوزستان باشد.

۳. از منظر مدیریتی، در تنظیم اساسنامه شرکت و سیاست واگذاری سهام تمهیداتی در نظر گرفته شده است تا سهام غالب در اختیار سازندگان بخش خصوصی (عمدتاً بومی منطقه) که تحت رهبری «انجمن سازندگان تجهیزات نفت، گاز و پتروشیمی خوزستان» هستند قرار داشته باشد. این انجمن در تعامل پویا و پایا با معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری می‌باشد.

۷. انجام مطالعه شناسایی زنجیره‌های تأمین استراتژیک صنعت نفت و گاز خوزستان

۸. تهیه نقشه فناوری در زنجیره‌های استراتژیک صنعت نفت و گاز خوزستان

۹. شناسایی، انتخاب و پیشنهاد پروژه‌های پیشاهنگ فناوری در منطقه

۱۰. ایجاد وبسایت «منطقه ویژه فناوری نفت و گاز خوزستان»

۱۱. ایجاد وبسایت «مرکز توسعه و مبادلات فناوری نفت و گاز»

### دست‌آوردهای مورد انتظار

تبدیل ساختار گسسته موجود به یک اکوسیستم (پیوسته) فناوری نفت و گاز در خوزستان (قطب صنعت نفت ایران) دست‌آوردهای زیر را در پی خواهد شد:

۱. تقویت زنجیره «آموزش»، «پژوهش»، «فناوری» و «تجاری‌سازی» در صنایع نفت و گاز خوزستان (و ایران)

۲. توسعه اقتصاد محلی:

- اتصال شرکت‌های کوچک و متوسط به زنجیره صنایع (بزرگ) نفت و گاز
- افزایش تعداد شرکت‌ها
- افزایش گردش مالی شرکت‌ها
- بهبود سطح اشتغال محلی
- بهبود میزان «ارزش افزوده» حاصل از فعالیت‌ها



## نگاهی به عملکرد ستاد بهینه سازی انرژی و محیط زیست توسعه پایدار، محیط زیست پاک

ستاد، کمک به توسعه پایدار کشور با مدیریت دانش و ساماندهی پویای زنجیره ارزش توسعه فناوری های «حوزه بهینه سازی انرژی و محیط زیست» از طریق هماهنگی، هم افزایی و توان افزایی ذی نفعان این حوزه است. این ستاد، مأموریت و اهداف خود را بر اساس چشم انداز توسعه پایدار بخش انرژی تعریف کرده است و تحقق اهداف را از طریق برنامه های عملیاتی پیگیری می کند.

یکی از مهم ترین معضلات بشر در عصر کنونی، مواجهه با مسئله کمبود انرژی است. محدودیت منابع انرژی تجدیدناپذیر در کنار رشد جمعیت و رشد تقاضای انرژی، ضرورت بهینه سازی انرژی را انکارناپذیر ساخته است. یکی از شاخص های کلیدی ارزیابی کارایی مصرف انرژی، شاخص شدت انرژی است. در سال ۲۰۱۴ شدت انرژی در ایران ۱/۴۴ برابر متوسط شدت انرژی در جهان، ۲/۷۴ برابر شدت انرژی در بریتانیا، ۲/۰۳ برابر شدت انرژی در ترکیه و ۲/۱ برابر شدت انرژی در ژاپن بوده است.

ستاد بهینه سازی انرژی و محیط زیست در آرمه سال ۱۳۹۲ با هدف کمک به توسعه پایدار کشور راه اندازی شد. مأموریت اصلی این ستاد کمک به توسعه پایدار کشور با پشتیبانی از تأمین، تعالی، توسعه و ترویج فناوری های کارآمد انرژی به منظور حداکثر کردن سهم بهینه سازی انرژی (ارتقای بازدهی و کارایی انرژی) در سبد تأمین انرژی کشور؛ تلاش برای هماهنگی، هم افزایی و توان افزایی بین دستگاه های دولتی مختلف؛ و تدوین و هدایت نظام نوآوری در زمینه بهینه سازی انرژی و محیط زیست است.

ستاد بهینه سازی انرژی و محیط زیست، نهادی فرابخشی برای ایجاد هماهنگی بین دستگاه های اجرایی و جلب مشارکت ذی نفعان در عرصه بهینه سازی انرژی و محیط زیست است. چشم انداز این

**۱/۴۴ برابر**

شاخص شدت انرژی ایران،  
۱/۴۴ برابر متوسط جهانی  
است



**۲۶ تریلیون دلار**

حجم سرمایه گذاری مورد نیاز  
در حوزه بهینه سازی مصرف  
انرژی در سطح جهان



مصرف خود صرفه‌جویی کند، اجازه دارد حجم گاز صرفه‌جویی شده را با قیمت واحد مثلا ۴۰۰ تومان به ایستگاه‌های CNG بفروشد. بدین ترتیب، سرمایه‌گذاری در حوزه بهینه‌سازی انرژی در کوتاه‌مدت توجیه‌پذیر می‌شود. این ماده قانونی زیرساختی برای تسهیل فعالیت‌های ستاد بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست در راستای سیاست بازارسازی ایجاد کرده است.

### توسعه مشارکت‌های استانی

ستاد به دنبال توسعه متوازن فناوری‌ها و نوآوری‌های حوزه انرژی و محیط زیست در سراسر کشور است و به این منظور، می‌کوشد با ارتقای فعالیت‌های استانی، از تمرکز اقدامات در مرکز بکاهد. در این راستا، ستاد از تدوین چشم‌اندازها و راهبردهای استانی در حیطه مأموریتی خود حمایت می‌کند. همچنین از طرح‌های استانی در حوزه انرژی و محیط‌زیست حمایت به عمل می‌آورد.

### حمایت از توسعه شرکت‌های دانش بنیان

ستاد با همکاری معاونت توسعه فناوری، ایده‌های مرتبط با فناوری‌های بهینه‌سازی انرژی را شناسایی، و با تشکیل هسته‌های نوآوری، مسیر را برای تجاری‌سازی فناوری‌های مرتبط از طریق تبدیل ایده‌های اولیه به محصول در قالب شرکت‌های دانش‌بنیان هموار می‌کند. پس از دریافت گواهی‌نامه دانش‌بنیان توسط شرکت‌ها، ستاد با هدف تسهیل و تسریع رشد آن‌ها، برای طرح‌ها سرمایه‌گذار و مشارکت‌کننده جذب می‌کند.

### توسعه سیستم جامع مدیریت انرژی در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس (عسلویه)

تلفات انرژی و آلودگی محیط‌زیست در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس ابعاد گسترده‌ای دارد. از این رو سازماندهی سیستم جامع مدیریت انرژی و محیط زیست در آن منطقه، توسعه فعالیت‌های شرکت‌های خدمات انرژی برای بازیافت انرژی تلف شده، کنترل آلودگی محیط زیست و گسترش فعالیت‌های دانش‌بنیان در منطقه در دستور کار ستاد در سال ۹۵ قرار گرفته است. به منظور پیگیری اجرای طرح کمیته راهبری با حضور نمایندگانی از وزارت نفت، سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس، شرکت گاز پارس جنوبی، شرکت ملی پتروشیمی، شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت و دانشگاه خلیج فارس در ستاد بهینه‌سازی انرژی و محیط‌زیست تشکیل شده است. امور فنی مربوط به این طرح با همکاری پژوهشکده علوم و فناوری انرژی شریف، دانشگاه خلیج فارس و شرکت فناوری اطلاعات شریف سازماندهی و اجرا می‌شود.



دکتر یسعی سبوحی  
دبیر ستاد بهینه‌سازی  
انرژی و محیط زیست

### سیاست‌ها و رویکردها

ستاد بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست در راستای تحقق اهداف خود، سیاست‌ها و رویکردهایی را در پیش گرفته است که در ادامه شرح داده می‌شوند.

### حمایت از شکل‌گیری بازار رقابتی کارایی انرژی، فناوری و دانش فنی بهینه‌سازی انرژی و محیط‌زیست

در سطح جهان، سرمایه‌گذاری گسترده‌ای روی توسعه فناوری‌های بهینه‌سازی انرژی صورت می‌گیرد. بر اساس گزارش آژانس بین‌المللی انرژی، تا سال ۲۰۵۰ حدود ۱۷

تریلیون دلار سرمایه‌گذاری در این حوزه لازم خواهد بود. بازار بزرگی برای فناوری‌های این حوزه شکل گرفته و در حال توسعه است، اما از آنجا که قیمت انرژی در ایران در مقایسه با کشورهای اروپایی و حوزه خلیج فارس کم‌تر است، تقاضا و انگیزه چندانی برای بهینه‌سازی انرژی و فناوری‌های مربوط به آن در کشور وجود ندارد. این در حالی است که نوسازی نشدن پالایشگاه‌ها و ناهماهنگی بین تولید محصولات پالایشگاهی با بازار مصرف در کشور، سالانه ۸ تا ۹ میلیارد یورو ضرر به دنبال دارد.

از سوی دیگر، هزینه سرمایه‌گذاری برای صرفه‌جویی در انرژی بسیار زیاد است. برای مثال، صرفه‌جویی سالانه ۴۲۰ میلیون بشکه نفت، معادل ۷۰ میلیارد دلار و صرفه‌جویی سالانه ۷۵۰ میلیون بشکه نفت، معادل ۲۵۰ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری در حوزه فناوری‌های بازیافت حرارت و افزایش بازده نیاز خواهد داشت. پایین بودن قیمت انرژی، و تمایل سازمان‌ها و شرکت‌ها به بازگشت سریع سرمایه، سبب می‌شود تا آنها معمولاً تجهیزات و خطوط تولید با فناوری‌های قدیمی را که مصرف انرژی بیشتری دارند ترجیح دهند.

نبود تقاضا برای فناوری‌های جدید، عرضه آنها را نیز با مشکل مواجه می‌کند. انحصار دولتی در حوزه انرژی و نبود سازوکار بازار مناسب نیز این مشکل را تشدید می‌کند. از این رو، ستاد بهینه‌سازی انرژی و محیط‌زیست، سیاست بازارسازی برای کارایی انرژی را در پیش گرفته است. زیرساخت قانونی که با کمک ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ساماندهی نظام مالی ایجاد شده است، به اجرای این سیاست‌ها کمک می‌کند.

بر اساس ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور (۱۳۹۴)، شرکت‌هایی که در زمینه صرفه‌جویی انرژی سرمایه‌گذاری می‌کنند، اجازه صادرات یا فروش انرژی صرفه‌جویی شده را خواهند داشت. برای مثال، یک واحد صنعتی که گاز را با قیمت ۱۳۰ تومان به ازای هر مترمکعب خریداری می‌کند، اگر با سرمایه‌گذاری روی فناوری‌های بهینه‌سازی، بتواند در



شریف به عنوان عضو ۱۹ شبکه بین المللی مؤسسات تخصصی انرژی در زمینه توسعه پایدار و تغییرات اقلیمی تحت نظارت ستاد فعالیت می کند.

### اجرای طرح بهینه سازی انرژی در ساختمان با همکاری UNDP

بهینه سازی انرژی در ساختمان طبق تفاهم نامه ای با UNDP و از محل اعتبارات تصویب شده در صندوق تسهیلات جهانی محیط زیست در سال ۱۳۹۵ شروع شده و توسعه بازار بهینه سازی انرژی، یکی از فعالیت های محوری این طرح خواهد بود.

### اهم برنامه ها و اقدامات

ستاد بهینه سازی انرژی و محیط زیست به منظور تحقق اهداف و چشم انداز خود، برنامه ها و اقداماتی را در دستور کار قرار داده است که اهم آنها در جدول صفحه بعد ارائه شده است.

### توسعه روستای سبز و پایدار

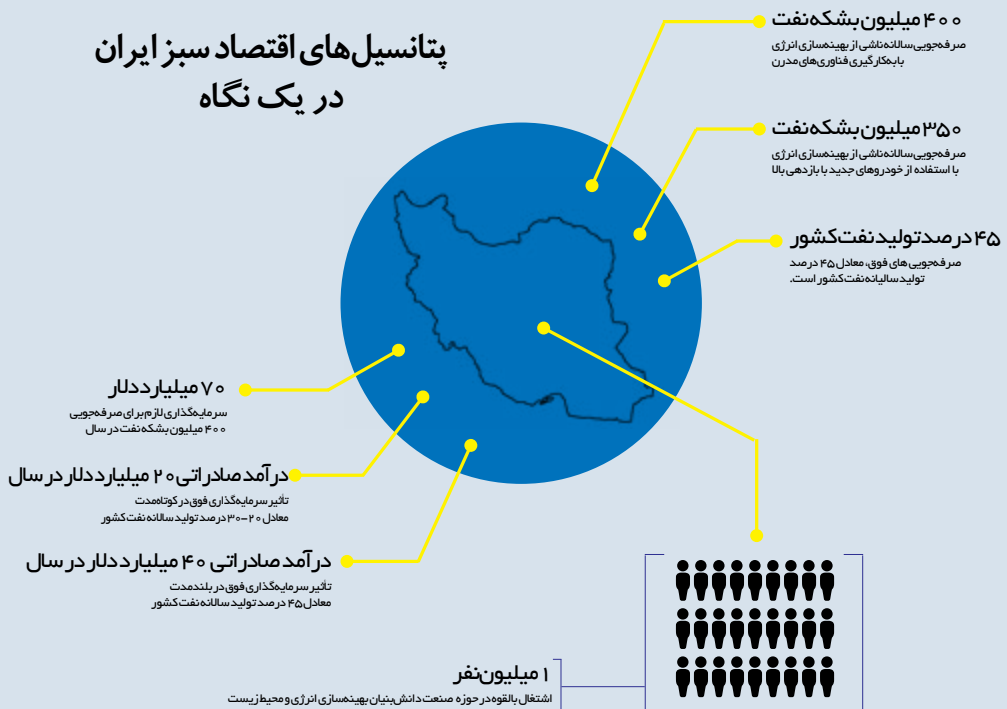
توسعه روستای سبز در امد (استان زنجان) با همکاری دانشگاه علوم پایه زنجان، منطقه روستایی سبز درامنه سهند و بالادستی صوفی چای (استان آذربایجان شرقی) با همکاری انجمن محیط زیست و منابع طبیعی مراغه و جزیره سبز (استان بوشهر) با همکاری دانشگاه خلیج فارس در ستاد بهینه سازی انرژی و محیط زیست برنامه ریزی و مراحل اجرایی آن آغاز شده است.

### همکاری های بین المللی با IASA (IIASA)

ستاد بهینه سازی انرژی و محیط زیست در زمینه تدوین دورنمای انرژی جهان، توسعه مدل انرژی خاورمیانه، کاهش آلودگی کلان ها در جهان با انستیتو بین المللی کاربرد سیستمها (IIASA) همکاری نزدیک دارد و توسعه مدل انرژی منطقه خاورمیانه با مشارکت ستاد انجام می گیرد. از سوی دیگر پژوهشکده علوم و فناوری انرژی

حوزه	اقدامات
حمایت از توسعه نیروی انسانی، آموزش و ترویج	<ul style="list-style-type: none"> <li>ایجاد مرکز نوآوری و توسعه فناوری بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست</li> <li>طراحی و اجرای نظام جایزه ملی مدیریت انرژی</li> <li>برگزاری مسابقات دانشجویی در زمینه فناوریهای بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست</li> </ul>
تدوین سیاست‌ها و برنامه‌های راهبردی	<ul style="list-style-type: none"> <li>تدوین برنامه توسعه و راهبری شبکه شرکت‌های خدمات انرژی</li> <li>تدوین برنامه توسعه و راهبری شبکه شرکت‌های دانش بنیان</li> <li>تدوین برنامه توسعه و راهبری شبکه تخصصی بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست دانشگاه‌ها در سطح استان‌ها</li> <li>تدوین سند ملی بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست</li> <li>فعال‌سازی تشکلهای مردم‌نهاد در حوزه بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست</li> </ul>
برنامه‌ها و اقدامات اجرایی	<ul style="list-style-type: none"> <li>طرح آزمایشی بهینه‌سازی و افزایش کارایی موتورخانه‌های اداری و مسکونی</li> <li>طرح توسعه فناوری توربین انبساطی برای بازیافت انرژی</li> <li>طرح به‌کارگیری سامانه‌های بازیافت انرژی در صنعت فولاد</li> <li>توسعه سیستم‌های مدیریت انرژی هوشمند</li> <li>ایجاد روستای سبز در استان زنجان، منطقه روستایی سبز در دامنه سهند و جزیره سبز در استان بوشهر</li> <li>طرح توسعه فناوری سیستم حمل‌ونقل هیبریدی (خودرو و دوچرخه) و الکتریکی</li> <li>بهره‌برداری از گازهای سوزانده‌شده در برج‌های مشعل گاز</li> <li>توسعه سیستم جامع مدیریت انرژی و محیط زیست در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس جنوبی</li> </ul>

## پتانسیل‌های اقتصاد سبز ایران در یک نگاه





عکس ژئو است

حمایت از شکل گیری بازار رقابتی برای فناوری های بهینه سازی انرژی

## صنعت فولاد

یکی از مصادیق اجرای سیاست بازارسازی برای کارایی انرژی، به کارگیری سامانه های بازیافت انرژی در مجتمع فولاد مبارکه است که در صورت اجرا می تواند سالانه ۲۰۰ میلیون متر مکعب صرفه جویی در گاز به دنبال داشته باشد. فروش این حجم صرفه جویی با قیمت داخلی معادل ۸ میلیون دلار، و فروش آن با قیمت جهانی حدود ۴۰ میلیون دلار درآمد برای کشور ایجاد خواهد کرد.

اجرای این طرح در مجتمع فولاد مبارکه به ۱۰۰ میلیون دلار سرمایه گذاری نیاز دارد. بنابراین، در صورت فروش داخلی، این طرح طی ۱۲ سال و در صورت صادرات طی حداکثر ۳ سال به سودآوری می رسد.

هم اکنون، ستاد بهینه سازی انرژی و محیط زیست در حال مذاکره برای جذب سرمایه گذار خارجی برای اجرای این طرح است. در صورت اجرای طرح، سرمایه گذار خارجی ۱۰۰ میلیون دلار در مجتمع فولاد مبارکه سرمایه گذاری خواهد کرد و گاز معادل آن را در خلیج فارس تحویل خواهد گرفت. به علاوه، می تواند یک مجتمع پتروشیمی در سواحل خلیج فارس راه اندازی، و محصولات آن را صادر کند.

موفقیت این مذاکرات می تواند به ایجاد الگویی موفق در کشور کمک کند: در صورت اجرای موفق این طرح، سایر شرکت های بزرگ و مطرح حوزه فولاد، سیمان، نفت و ... نیز به اجرای طرح های مشابه تشویق خواهند شد و این امر به ایجاد تقاضا برای فناوری های جدید کمک خواهد کرد. افزایش تقاضا به عرضه فناوری و شکل گیری شرکت هایی برای بازیافت انرژی و تولید تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری می انجامد. به این طریق، این طرح می تواند آغازگر گام های بزرگی برای بازارسازی در حوزه فناوری های کارایی انرژی و محیط زیست در کشور باشد.



۱۰۰ میلیون دلار

سرمایه مورد نیاز برای اجرای سامانه های بازیافت انرژی در فولاد مبارکه



۳ سال

بازگشت ۳ ساله سرمایه در صورت صادرات و بازگشت ۱۲ ساله با فروش داخلی



شبکه سازی شرکت ها در راستای بهینه سازی انرژی

## طرح آزمایشی بهینه سازی و افزایش کارایی موتورخانه های اداری و مسکونی



۵۰۰ هزار واحد

۵۰۰ هزار واحد مسکونی و ۱۰۰ هزار واحد اداری و تجاری در دستور کار هستند



۴ شرکت

برای اجرای طرح پایلوت همکاری می کنند

موضوع بهینه سازی انرژی از زمان برنامه دوم توسعه کشور مطرح بود. اما در سال ۱۳۸۹ با اجرایی شدن طرح هدفمندی یارانه ها، و سپس با تصویب قانون اصلاح الگوی مصرف، به طور جدی تری پیگیری شد. در سال ۱۳۹۳ به استناد بند «ق» تبصره ۲ قانون بودجه سال ۱۳۹۳ و به درخواست وزارت نفت، «توجیه فنی، اقتصادی و زیست محیطی طرح افزایش کارایی موتورخانه های موجود کل کشور» در شورای اقتصاد به تصویب رسید. در حال حاضر، اجرای این طرح در ۵۰۰ هزار موتورخانه واحد مسکونی و ۱۰۰ هزار موتورخانه واحد تجاری و اداری در دستور کار «شرکت بهینه سازی مصرف سوخت» قرار گرفته است.

ستاد بهینه سازی انرژی و محیط زیست، به منظور فراهم کردن زیرساخت های لازم و بررسی چالش های احتمالی طرح، پروژه های با عنوان «بررسی و ارزیابی چالش های اجرایی طرح افزایش کارایی موتورخانه ها» برای اجرا در ۲۰۰ واحد نمونه موتورخانه اداری و مسکونی در شهر تهران تعریف کرده است. ستاد در دی ماه ۱۳۹۳ همایشی را با حضور نهادهای دست اندر کار از جمله شرکت بهینه سازی مصرف سوخت، انجمن شرکت های خدمات انرژی، سازمان بهره وری انرژی ایران، شرکت ملی گاز ایران، وزارت نیرو، انجمن احتراق ایران، سازمان حفاظت محیط زیست، بانک ها و بیمه ها برگزار کرد. در اردیبهشت ماه ۱۳۹۴ نیز به همت ستاد بهینه سازی انرژی و محیط زیست، کنسرسیومی متشکل از چهار شرکت «بهرشد»، «بهینه سازان صنعت تأسیسات»، «پیشران انرژی» و «مهرافروز قرین» تشکیل شد تا طرح پایلوت را در ۲۰۰ واحد نمونه اجرا کند. ستاد بهینه سازی انرژی و محیط زیست در این طرح، ایجاد هماهنگی و شبکه سازی بین نهادها و سازمان های مختلف را بر عهده دارد.





عکس: ژانوش است

## حمایت از شکل گیری شبکه های بهینه سازی انرژی و محیط زیست

# طرح تولید برق با بازیافت انرژی در سیستم های فشار شکن گاز



### بازیافت قابل توجه

انرژی با استفاده از توربین انبساطی



۵ سال

زمان مورد نیاز برای انتقال و بومی سازی فناوری

هنگام برداشت از منابع گاز طبیعی، به منظور هدایت و انتقال گاز به نقاط مختلف، معمولاً فشار گاز تا حدود ۶۰ بار افزایش می یابد و سپس در مقصد فشار شکسته شده و به حدود ۵ بار یا کمتر می رسد. در ابتدای فرایند، انرژی فراوانی صرف افزایش فشار می شود و سپس به ناچار در انتهای فرایند، این انرژی تخلیه می شود. می توان از فرایندی که برای تقلیل فشار گاز صورت می گیرد، برای تولید برق استفاده کرد. طی چند سال آینده با افزایش قیمت برق، اهمیت این صرفه جویی افزایش می یابد.

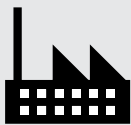
در استان اصفهان، روزانه بیش از ۵۵ میلیون مترمکعب گاز مصرف می شود که این گاز ابتدا با فشار ۱۰۰۰ پوند بر اینچ مربع (PSI) وارد خطوط لوله می شود و برای بهره برداری از آن باید فشار گاز را به حدود ۲۵۰ PSI تقلیل داد. با استفاده از توربین های انبساطی در ایستگاه های تقلیل فشار، می توان از انرژی ای که در فرایند تقلیل هدر می رود، بهره برداری، و آن را به جریان برق تبدیل کرد. این طرح برای اولین بار در کشور، در نیروگاه های نکا، رامین و در استان اصفهان اجرایی شده و در فاز نخست می توان از هر توربین انبساطی توان الکتریکی قابل توجهی تولید کرد. ستاد بهینه سازی انرژی و محیط زیست، با همکاری ستاد صنایع هوایی دانش بنیان و شرکت ملی گاز ایران یک کمیته راهبردی برای یافتن راه حل این مسئله تشکیل داده است. صنایع هواپیماسازی ایران (هسا) و یک شرکت دانش بنیان نیز برای حل مسئله به مشارکت فراخوانده شده اند.

با توجه به اینکه این فناوری در صنایع مختلفی کاربرد دارد، ستاد در حال تدوین نقشه راه توسعه آن و بسیج دانشگاه ها و شبکه متخصصان برای توسعه فناوری های لازم است. همچنین با توجه به پیچیدگی فناوری، ممکن است همکاری با شرکت های خارجی نیز ضرورت یابد. پیش بینی می شود انتقال و بومی سازی این فناوری به ۵ سال زمان نیاز داشته باشد.

## اولویت‌های ستاد بهینه‌سازی انرژی و محیط‌زیست



بهینه‌سازی در بخش  
ساخت‌مان



بهینه‌سازی در بخش  
صنعت



بهینه‌سازی در بخش  
حمل و نقل



توجه هم‌زمان به  
جنبه‌های اقتصادی و  
اجتماعی طرح‌ها



مدیریت تقاضا و  
شکل‌دهی به بازار



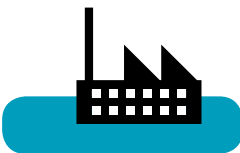
مدیریت عرضه انرژی  
از استخراج تا توزیع

## پتانسیل حوزه‌های مختلف برای بهینه‌سازی انرژی



ساخت‌مان

استفاده از فناوری CCHP



صنعت

بازیافت حرارتی



کشاورزی

ترویج و توسعه کشاورزی مدرن با همکاری  
دانشگاه‌ها به‌منظور جلوگیری از اتلاف انرژی  
و آب؛ استفاده از پسماندهای کشاورزی مثل  
پوست بادام و گردو و... برای تولید انرژی



حمل‌ونقل

بهره بردن از خودروها و  
دوچرخه‌های هیبریدی

# تدوین رهنگاشت توسعه فناوری نیروگاه تولید هم‌زمان برق، حرارت و برودت (CCHP)

۹۰ درصد) استفاده می‌کند. در نتیجه حجم و هزینه انرژی مصرفی به شدت کاهش می‌یابد.

ستاد بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست هم‌اکنون در حال تدوین رهنگاشت توسعه فناوری تولید هم‌زمان است. این سامانه به دلیل تأمین هم‌زمان برق، حرارت و برودت همراه با بهره‌وری بالا و رفع نیاز ساختمان‌ها به تأسیسات سرمایشی و گرمایشی مستقل، باعث کاهش هزینه‌های عمرانی خواهد شد. از این رو، کاربرد گسترده‌ای در ساختمان‌های مسکونی، تجاری، اداری و دانشگاهی خواهد داشت.

ستاد در راستای اجرای این طرح، مذاکراتی با وزارت نفت داشته تا بتواند راه‌اندازی آزمایشی CCHP را شروع کند. همچنین موافقت هیئت رئیسه دانشگاه شریف را برای همکاری در این طرح جلب کرده است. هم‌اکنون ستاد به دنبال جذب سرمایه برای اجرای طرح است.

یکی از راهکارهای اثربخش و کارآمد در مدیریت انرژی، تولید انرژی بر مبنای روش تولید هم‌زمان برق، حرارت و برودت یا اصطلاحاً «تولید هم‌زمان» است. تولید هم‌زمان به معنای تولید توأم دو یا چند شکل از انرژی (مانند انرژی الکتریکی، حرارتی و برودتی) از یک منبع ساده اولیه (مانند انرژی شیمیایی سوخت‌های مختلف) است. از آنجا که در الگوی تولید هم‌زمان، انرژی‌های اولیه مصرفی یعنی برق، حرارت و برودت از طریق سامانه‌ای با سوخت ورودی معین تأمین می‌شود، هزینه‌های تأمین انرژی به میزان چشم‌گیری کاهش می‌یابد.

در روش‌های رایج فعلی، مصرف‌کننده ناگزیر است برق مصرفی خود را از شبکه سراسری خریداری کند، و برای مصارف گرمایشی و سرمایشی خود نیز هزینه‌های جداگانه متحمل شود. در حالی که در شیوه تولید هم‌زمان، مصرف‌کننده از شبکه سراسری برق مستقل می‌شود و از محتوای انرژی سوخت ورودی با نهایت بهره‌وری (تا



## نگاهی به عملکرد ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش بنیان دریایی دریا: مسیر پیشرفت



۵۸۰۰ کیلومتر

ایران در حدود ۵۸۰۰ کیلومتر  
خط ساحلی دارد



۹۰ درصد

۹۰ درصد داد و ستد جهانی  
از راه دریا انجام می‌شود

دریا عرصه حضور و قدرت‌نمایی کشورهای است و حدود ۹۰ درصد از تجارت جهانی از طریق دریا انجام می‌شود. ایران با داشتن حدود ۵۸۰۰ کیلومتر خط ساحلی و همسایگی با خلیج فارس، دریای عمان و دریای خزر، کشوری دریایی محسوب می‌شود. موقعیت جغرافیایی مناسب، دسترسی به آب‌های آزاد و توان اشتغال‌زایی بالای صنایع دریایی کشور، تنها بخشی از ظرفیت‌هایی است که به واسطه دریا در اختیار کشور قرار گرفته است.

با آنکه کشور از نیروی انسانی، امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری و نیز سرمایه لازم برای توسعه علوم و فناوری‌های دریایی برخوردار است، اما به دلیل نبود سازوکار مناسب برای همکاری و هم‌افزایی میان بازیگران مختلف، این حوزه به خوبی توسعه نیافته است. بهره‌برداری از ظرفیت‌ها و توسعه صنایع دریایی کشور، نیازمند برنامه‌ریزی، ایجاد زیرساخت مناسب و توسعه، انتقال و به‌کارگیری فناوری‌های پیشرفته در این حوزه است. ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش بنیان دریایی با هدف بهره‌گیری هرچه بیشتر از توانمندی‌های دریایی موجود کشور در راستای توسعه فناوری‌های دریایی و همچنین در راستای سیاست‌های کوچک‌سازی بدنه دولت و استفاده از ساختاری چابک تأسیس شده است. این ستاد می‌تواند با هم‌افزایی میان بازیگران این حوزه، رشد و توسعه جدی علم و فناوری صنایع دریایی را رقم بزند.

گزارش حاضر به بررسی سیاست‌ها، برنامه‌ها و اقدامات ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش بنیان دریایی می‌پردازد.

دانش بنیان این شرکتها و شکل گیری کارگزار تخصصی ارزیابی شرکت های دانش بنیان صنایع دریایی تلاش کرده است. در نتیجه، تعداد شرکت های دانش بنیان دریایی از ۸ شرکت به حدود ۲۰ شرکت افزایش یافته است. در راستای این سیاست، از حضور شرکت های دانش بنیان در نمایشگاه های ملی و بین المللی مرتبط نیز حمایت می شود.

### تدوین رنگاشت فناوری

به دلیل گران قیمت و چند منظوره بودن فناوری های دریایی، و وجود بازیگران متعدد در این حوزه، برای توسعه بعضی فناوری ها موزی کاری انجام شده و توسعه بعضی فناوری ها مغفول مانده است. از این رو، کارگروه مطالعات و برنامه ریزی ستاد به منظور شناسایی فناوری های اولویت دار و تعیین نقش نهادها و سازمان های مختلف در توسعه فناوری های دریایی، رنگاشت فناوری های دریایی را تدوین کرده است. این رنگاشت با مشارکت ذی نفعان نقش آفرین در توسعه فناوری های دریایی تدوین شده و اولویتهای فناوری با توجه به نیاز ذی نفعان مشخص شده است. در حال حاضر ویرایش نهایی این نقشه راه منتشر شده و ستاد در حال مدیریت و اجرایی سازی آن است.

### فرهنگ سازی و ترویج

به اعتقاد صاحب نظران، ایران فرصت عظیم صنایع دریایی را، نه به خاطر پیچیدگی و دست نیافتنی بودن فناوری های مرتبط، که به دلیل غفلت از آن از دست می دهد. از این رو، یکی از سیاست های اصلی ستاد، فرهنگ سازی در این حوزه است تا ذی نفعان مختلف، اهمیت صنایع دریایی را بشناسند و در کنار یکدیگر به توسعه فناوری های مرتبط و بهره برداری از ظرفیتهای حوزه دریا بپردازند، و بدین منظور طیف گسترده ای از مخاطبان - از نمایندگان مجلس و استانداران تا دانشجویان و دانش آموزان - را هدف قرار داده است.

### منسجم و متمرکز ساختن ابزارهای حمایتی

هم اکنون در سطح کشور ابزارهای حمایتی مختلفی برای حمایت از توسعه فناوری وجود دارد که در بعضی موارد از آنجا که انسجام کافی ندارند، به دستاوردهای مورد انتظار منتهی نمی شوند. ستاد در نظر دارد به منظور متمرکز ساختن ابزارهای حمایتی و بر اساس



دکتر محمد سعید سیف  
دبیر ستاد توسعه فناوری دریایی

### سیاستها و رویکردها

در این بخش، سیاستها و رویکردهای اصلی ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش بنیان دریایی ارائه می شود.

### شبکه سازی و جلب مشارکت ذی نفعان

در حوزه دریا، بازیگران متعددی حضور دارند؛ از دستگاه های کشوری و لشکری مانند وزارت نفت و نیروی دریایی ارتش و سپاه پاسداران گرفته تا شرکت های دولتی یا خصوصی بزرگ مانند سازمان شیلات ایران، شرکت نفت فلات قاره و... به دلیل تعدد بازیگران حوزه دریا، موفقیت در توسعه صنایع

دریایی در گرو شبکه سازی و جلب مشارکت و همکاری بازیگران مختلف است. ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش بنیان دریایی در صدد تسهیلگری و ایجاد هم افزایی بین سازمانها و نهادهای فعال در این صنعت بر آمده و در این راستا اقدام به تدوین رنگاشت و برنامه جامعی کرده است که اولویتهای فناوری و نقش بازیگران مختلف در پازل توسعه فناوری های دریایی را مشخص می کند.

ستاد با شبکه سازی بین ذی نفعان و نقش آفرینان مختلف در حوزه فناوری های دریایی، نقش یکپارچه سازی، ایجاد انسجام، و هم افزایی بین برنامه های سازمان های مختلف را ایفا می کند. ستاد قصد دارد اهداف و مأموریت های خود را با بهره گیری از همکاری نهادها و سازمان های دریایی کشور و با سازمان دهی واحدهای ویژه شامل شوراهای کارگروه ها و شبکه های ماتریسی دنبال کند. ستاد در راستای این سیاست، علاوه بر امضای تفاهت نامه سه جانبه برای توسعه فناوری، با دفاتر استانی بنیاد خبگان نیز همکاری دارد و از مشارکت آن ها در برگزاری جشنواره دانش آموزی استفاده می کند.

### حمایت از پژوهش و توسعه فناوری و جهت دهی به آن

از جمله سیاست های ستاد، حمایت از توسعه فناوری و تشویق دانشگاه ها به پژوهش و توسعه علوم و فناوری های مرتبط با صنایع دریایی است. در این راستا حمایت هایی جزئی از پایان نامه های دانشجویی صورت می گیرد. همچنین در صورت حمایت سازمان های صنعتی از پایان نامه ای خاص، میزان حمایت ستاد نیز افزایش می یابد. این بدان معناست که ستاد در حمایت های خود نیم نگاهی هم به طرف تقاضای فناوری دارد و در صورت وجود تقاضا حمایت بیشتری از توسعه دهندگان فناوری به عمل می آورد.

### حمایت از توسعه شرکت های دانش بنیان

ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش بنیان دریایی، در راستای کمک به تحقق اقتصاد دانش بنیان، از توسعه شرکت های دانش بنیان دریایی حمایت می کند. ستاد برای تسهیل فرایند کسب گواهینامه

### ۲۰ شرکت دانش بنیان

تعداد شرکت های دانش بنیان دریایی از ۸ به حدود ۲۰ شرکت افزایش یافته است



حوزه	اقدامات
برنامه ریزی و تحلیل راهبردی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تدوین پیش نویس سند توسعه دریایی کشور و پیگیری تصویب آن</li> <li>• تهیه و تدوین گزارش «ظرفیت های توسعه فناوری های گردشگری دریایی کشور»</li> <li>• ایجاد ساختار ستاد متناسب با اهداف کلان و سیاست ها</li> <li>• تهیه و تدوین آمارنامه دریایی کشور و چاپ دو نسخه در سال های ۹۳ و ۹۴</li> <li>• ترجمه و چاپ کتاب آینده نگاری حمل و نقل دریایی ۲۰۲۰</li> <li>• چاپ کتاب مطالعات پشتیبان تدوین پیش نویس سند توسعه دریایی کشور</li> <li>• تهیه و تدوین اطلس شناورهای کشور و چاپ نسخه اصلی در ۱۳۹۳</li> <li>• تهیه و تدوین اطلس کشتی سازی کشور و چاپ نسخه اصلی در ۱۳۹۴</li> <li>• تدوین نقشه راه فناوری های دریایی ایران</li> <li>• پایش توانمندی های دانشگاه ها در حوزه دریا</li> </ul>
شبکه سازی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تشکیل شبکه ملی ناوگان تحقیقاتی دریایی کشور</li> <li>• تشکیل کمیته ارزیابی طرح های فناورانه دریایی</li> <li>• ایجاد شبکه ملی ناوگان تحقیقاتی دریایی کشور</li> <li>• انعقاد تفاهم نامه سه جانبه توسعه فناوری بین معاونت علمی و فناوری، وزارت علوم و وزارت دفاع</li> </ul>
حمایت از تولید و تجاری سازی فناوری	<ul style="list-style-type: none"> <li>• حمایت از طرح کلان طراحی و ساخت شناورهای فراساحلی</li> <li>• حمایت از طرح کلان طراحی و ساخت قفس های پرورش ماهی</li> <li>• حمایت از طرح کلان طراحی و ساخت دکل های حفاری دریایی</li> <li>• حمایت از تجاری سازی و بومی سازی ساخت ۳ فروند جت اسکی</li> <li>• حمایت از طرح «طراحی و ساخت دستگاه شوری سنج در علوم دریایی»</li> <li>• حمایت از شرکت های دانش بنیان جهت ارائه دستاوردهای خود در نمایشگاه های ملی و بین المللی (۲ نمایشگاه خارجی و ۶ نمایشگاه داخلی)</li> <li>• حمایت از طرح «طراحی و ساخت مبدل انرژی موج مبتکرانه با ترکیب صفحه نوسانگر و مواد پیزوالکتریک»</li> </ul>
حمایت از توسعه نیروی انسانی، آموزش و ترویج	<ul style="list-style-type: none"> <li>• برگزاری جشنواره دانش آموزی دریا</li> <li>• راه اندازی و به روز رسانی پایگاه اطلاعات دریایی ایران (iMarine.ir)</li> <li>• برگزاری تور آموزشی صنایع دریایی ویژه خبرنگاران در بندرعباس</li> <li>• حمایت از پایان نامه های تحصیلات تکمیلی حوزه دریا</li> <li>• تدوین کتاب «ایران، کشوری دریایی» و چاپ نسخه اصلی در سال ۱۳۹۴</li> <li>• برگزاری سلسله نشست های تخصصی صنایع دریایی</li> <li>• برگزاری دوره های تخصصی آشنایی با دریا در ۲۵۰ مدرسه در تهران و ۷۰ مدرسه در استان های ساحلی کشور</li> <li>• برنامه ریزی مسابقه طراحی و ساخت شناورهای کنترل از راه دور با شرکت بیش از ۳۰ تیم دانش آموزی با همکاری پژوهش سراها</li> <li>• بازدید دانش آموزان از امکانات و تجهیزات صنایع دریایی در ۷ استان ساحلی کشور با همکاری بنیاد ملی نخبگان</li> <li>• برگزاری مسابقه خانوادگی آشنایی با دریا در سطح کشور با هدف آشنایی با صنایع دریایی کشور و بالابردن سرانه مطالعه در این حوزه</li> <li>• برگزاری سلسله دوره های آموزشی با هدف تربیت خبرنگاران دریایی</li> <li>• تدوین و چاپ کتاب صنایع و فناوری های دریایی ویژه دانش آموزان</li> <li>• برگزاری نشست های هم اندیشی با فعالان حوزه دریایی در ۷ استان ساحلی به منظور شناسایی و حمایت از طرح های فناورانه دریایی</li> </ul>



بالغ بر ۵۰ جلسه در سطوح مختلف برگزار شد تا از نظرات متخصصان و ذینفعان تا حد امکان بهره گرفته شود و نقشه راه نهایی مورد توافق جامعه دریایی کشور قرار گیرد.

#### شبکه ملی ناوگان تحقیقاتی دریایی کشور

هدف از تشکیل شبکه ملی ناوگان تحقیقاتی دریایی کشور هم‌افزایی ظرفیت ناوگان تحقیقاتی دریایی در کشور است. بدین منظور با برگزاری جلسات هم‌اندیشی با سازمان‌های دارای شناور تحقیقاتی، هسته شبکه ملی ناوگان تحقیقاتی دریایی تشکیل شد و فعالیت‌های خود را آغاز نمود.

#### حمایت از طرح‌های فناورانه شرکت‌های دانش بنیان دریایی

ستاد دریایی در راستای حمایت از شرکت‌های دانش بنیان به منظور توسعه فناوری‌های دریایی کشور با ارائه تسهیلات از ۱۲ طرح با عناوین زیر حمایت کرده است:

- طراحی و ساخت گیرنده AIS
- انتقال فناوری و بومی‌سازی نرم‌افزار مدیریت آبی‌پروری در قفس
- سیستم ردیابی و نظارتی دریایی ماهواره‌ای جهت نجات جان انسان‌ها و نظارت بر شناورها
- دستگاه اعلام‌کننده آلودگی نفتی سطح دریا

ره‌نگاشت تدوین‌شده، مسئولیت پژوهش و توسعه در هریک از اولویت‌های اصلی را به یکی از اعضای هیأت علمی یا دانشگاه‌ها واگذار کند و گرنت ویژه‌ای در اختیار آن‌ها قرار دهد.

#### اهم برنامه‌ها و اقدامات

اهم اقدامات و برنامه‌های ستاد دریا را می‌توان به چهار حوزه برنامه‌ریزی و تحلیل راهبردی، شبکه‌سازی، حمایت از تولید و تجاری‌سازی فناوری، و حمایت از توسعه نیروی انسانی، آموزش و ترویج تقسیم کرد که در جدول ۱ خلاصه‌ای از آنها آمده است. در ادامه به طور مشروح به بعضی از مهم‌ترین برنامه‌های در دست اجرا و اقدامات ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش بنیان دریایی پرداخته می‌شود.

#### تدوین نقشه راه فناوری‌های دریایی ایران (۱۴۰۴-۱۳۹۴)

یکی از برنامه‌هایی که ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش بنیان دریایی از ابتدای سال ۱۳۹۳ در دستور کار خود قرار داده، تدوین نقشه راه فناوری‌های دریایی است. نقشه راه فناوری‌های دریایی در بازه یک‌ساله و با همکاری و هماهنگی تمامی سازمان‌های دریایی کشور تهیه و تدوین شد. پیش‌نویس اولیه سند در شهریورماه ۱۳۹۴ تهیه شد و در چند نوبت مورد نقد و بررسی سازمان‌ها، متخصصان و خبرگان دریایی کشور قرار گرفت. در مراحل اجرایی تدوین نقشه راه

تسهیل حضور شرکت‌ها در نمایشگاه‌های ملی و بین‌المللی و همکاری آن‌ها با شرکت‌های خارجی از وظایف این کارگروه است.

### انتشار آمارنامه دریایی ایران

یکی از اقدامات کارگروه مطالعات و برنامه‌ریزی ستاد در راستای سیاست فرهنگ‌سازی و ترویج، انتشار آمارنامه دریایی ایران و توزیع آن در میان مسئولان رده اول کشور، معاونان وزرا و نمایندگان مجلس است. در این سند، آمار و ارقام پراکنده موجود در سازمان‌های مختلف این حوزه جمع‌آوری و به صورت یکپارچه ارائه شده است. اولین ویرایش این سند در سال ۹۳ و ویرایش دوم آن در سال ۹۴ منتشر شده است.

### انتشار اطلس کشتی‌سازی‌های ایران

نمود داده‌ها و اطلاعات آماری منسجم از توانمندی‌ها و صنایع فعال در حوزه کشتی‌سازی کشور برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری مناسب برای توسعه فناوری و صنایع دریایی را دشوار می‌سازد. در این اطلس، که برای اولین بار در کشور و به کوشش کارگروه توسعه بازار این ستاد تدوین شده است، مشخصات و ابعاد کشتی‌های ساخت داخل کشور ارائه شده است. همچنین این اطلس به شناخت بازیگران و ذی‌نفعان اصلی، صنایع موجود و فعال کشور و نیز شناخت توانمندی‌ها و امکانات داخلی کشور در این حوزه کمک می‌کند.

### انعقاد تفاهم‌نامه سه‌جانبه توسعه فناوری

در راستای سیاست شبکه‌سازی و جلب مشارکت ذی‌نفعان و با تلاش کارگروه توسعه فناوری ستاد، تفاهم‌نامه سه‌جانبه‌ای میان وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و معاونت علمی و فناوری منعقد شده است که بر مبنای آن هریک از طرف‌ها طی ۵ سال آینده حدود ۱۰ میلیارد تومان روی پروژه‌های دریایی سرمایه‌گذاری خواهند کرد. این تفاهم‌نامه از چند منظر اهمیت دارد: (۱) هریک از طرف‌ها یک‌سوم بودجه را تأمین می‌کند و به هیچ‌کدام فشار مالی تحمیل نمی‌شود؛ (۲) این

- طراحی سیستم‌نمایندگی کشتیرانی
- طراحی و ساخت نمونه آزمایشگاهی سیمولاتور کشتی
- ساخت پردازشگر رادار همه منظوره دریایی-ساحلی-زمینی
- طراحی و ساخت شناور هوشمند سطحی
- طراحی هاور کرافت ۶ نفره تفریحی
- طراحی قایق پرنده تفریحی
- طراحی و ساخت دستگاه اندازه‌گیری مشخصات هندسی پروانه
- طراحی و ساخت ربات زیرسطحی

### حمایت از اخذ گواهینامه‌های دریایی

#### برای تجهیزات ساخت داخل

در راستای حمایت از توسعه و تولید تجهیزات دریایی ساخت داخل، ستاد طی تفاهم‌نامه‌ای با مؤسسه رده‌بندی ایران، با تأمین بخشی از هزینه ارزیابی و صدور گواهینامه‌های دریایی از تولیدکنندگان داخلی حمایت می‌کند. طرح مذکور از مهرماه ۱۳۹۴ اجرایی شده و تا کنون از محصول‌های زیر جهت اخذ گواهینامه حمایت شده است:

۱. لنترن ال ای دی دریایی سری FS-125
۲. پمپ انتقال سوخت اصلی و انتقال روغن تیب Blackmer
۳. پمپ خن تیب CH-130/2-35

### ایجاد پایگاه جامع اطلاع رسانی دریایی کشور (imarine)

راه‌اندازی پایگاه جامع اطلاع رسانی دریایی (imarine) به‌عنوان بزرگ‌ترین شبکه اطلاعاتی دریایی کشور با حمایت ستاد دریایی، از اواسط سال ۱۳۹۳ برنامه‌ریزی شد و در مهرماه ۱۳۹۴ به پایان رسید. این پایگاه، سامانه‌ای تعاملی، جامع و کاربردی است و کاربران آن مدیران رده بالا و میانی، صاحبان صنعت و دانش‌آموختگان دانشگاه‌ها و دانشجویان هستند.

### ایجاد ساختار متناسب با اهداف کلان و سیاست‌های ستاد

ستاد توسعه فناوری و صنایع دانش‌بنیان دریایی، به‌منظور اجرای فعالیت‌های خود ۴ کارگروه اصلی را تشکیل داده است که برنامه‌ریزی، فعالیت‌های ترویجی، توسعه علم و فناوری و نیز توسعه بازار را پوشش می‌دهند:

۱. کارگروه مطالعات و برنامه‌ریزی: فعالیت‌های مربوط به برنامه‌ریزی، مستندسازی، رصد فناوری‌ها، مطالعات راهبردی دریایی و ترسیم رهنگاشت فناوری را بر عهده دارد.
۲. کارگروه ترویج و اطلاع‌رسانی: این کارگروه مسئولیت فعالیت‌های مربوط به جشنواره‌ها و فرهنگ‌سازی را بر عهده دارد.
۳. کارگروه توسعه فناوری: مسئولیت ارتباط با دانشگاه‌ها، مراکز علمی، حمایت از پایان‌نامه‌ها، همایش‌ها و مسابقه‌ها بر عهده این کارگروه است.
۴. کارگروه توسعه بازار: حمایت از طرح‌های فناوری دریایی، رسیدگی به مسائل و مشکلات شرکت‌های دانش‌بنیان دریایی،



صنایع دانش بنیان دریایی در راستای فرهنگ سازی و ترویج در سطح دانشجویان، اقدام به همکاری با دانشگاهها و تأمین بخشی از جوایز این مسابقهها کرده است.

### برگزاری جشنواره دانش آموزی دریا

این ستاد، یکی از اولین ستادهای توسعه فناوری است که با هدف فرهنگ سازی و ترویج در سطح دانش آموزان، جشنواره دانش آموزی مرتبط با حوزه فعالیت خود را برگزار کرده است. جشنواره دانش آموزی دریا برای اولین بار در مهرماه ۱۳۹۴ به کوشش کارگروه ترویج و اطلاع رسانی ستاد و با همکاری بنیاد نخبگان استانهای ساحلی هفت گانه برگزار شد. در این جشنواره، حدود ۵۰۰۰ دانش آموز با مسئله دریا و اهمیت و ضرورت توجه به آن آشنا شدند. همچنین فراخوان دومین دوره جشنواره با همکاری وزارت آموزش و پرورش و نهادهای دریایی از اسفندماه ۹۴ آغاز شده است.

### برقراری ارتباط با ایرانیان مقیم خارج از کشور

با توجه به اینکه شمار ایرانیان مقیم خارج از کشور که در حوزه صنایع دریایی فعالند تنها حدود ۵۰ نفر است، این ستاد در نظر دارد با همکاری بنیاد نخبگان و امتیازهایی که این بنیاد برای ایرانیان مقیم خارج در نظر میگیرد، ارتباطات خود با فعالان این حوزه در خارج از کشور را تقویت کند و تسهیلاتی برای جذب سرمایه و دانش فنی آنها ارائه کند.

### حمایت از پایان نامه های دانشجویی

یکی از اقدامات ستاد در راستای حمایت و جهت دهی به توسعه فناوری، حمایت از پایان نامه های دانشجویی است. برخی از این حمایتها که مبالغ آنها محدود است (۱ میلیون تومان برای کارشناسی ارشد و ۲ میلیون تومان برای دکترا)، بدون ارزیابی به پایان نامه هایی تعلق میگیرد که در حوزه های راهبردی صنایع دریایی تعریف و اجرا شود. ستاد تاکنون حدود ۲۰۰ میلیون تومان از پایان نامه ها حمایت کرده است. همچنین در صورت حمایت سازمان های صنعتی از پایان نامه ها، سقف حمایت ستاد نیز افزایش یافته و حتی به ۱۰ تا ۲۰ میلیون تومان برای پایان نامه دکترا می رسد.

### حمایت از برگزاری نمایشگاه های ملی و بین المللی

کارگروه ترویج و اطلاع رسانی این ستاد در راستای سیاست حمایت از توسعه شرکت های دانش بنیان، اقدام به برگزاری نمایشگاه و نیز حمایت از حضور شرکت های دانش بنیان دریایی در نمایشگاه های ملی و بین المللی کرده است. برای مثال، ستاد امکان حضور شرکت های صنایع دریایی در نمایشگاه روسیه را فراهم کرده است، همچنین با اجاره غرفه ای به نام ستاد در نمایشگاه تبریز، و هفدهمین نمایشگاه صنایع دریایی کیش، محصولات شرکت های دانش بنیان دریایی را در این غرفه عرضه کرده است.



تفاهم نامه زیرساختی مناسب و مسیری هموار فراهم می کند که می توان دهها پروژه توسعه فناوری مرتبط را در آن اجرا کرد؛ ۳ پروژه هایی که در قالب این تفاهم نامه اجرا می شود، پشتوانه هر سه طرف را دارد: وزارت علوم، تحقیقات و فناوری؛ معاونت علمی و فناوری؛ و نیز وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح به عنوان کاربر اصلی.

دبیرخانه اجرایی این تفاهم نامه در معاونت علمی و فناوری مستقر شده و در حال تدوین آیین نامه های اجرایی مرتبط است.

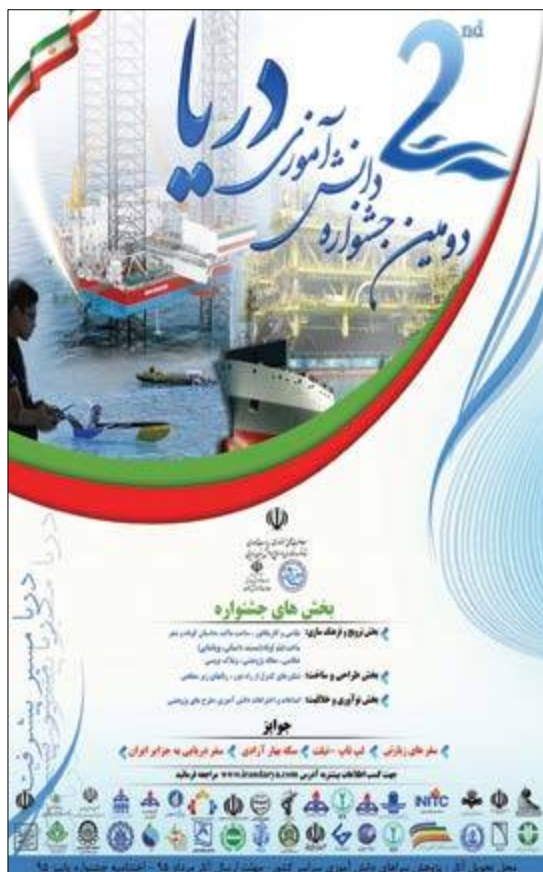
### پایش توانمندی های دانشگاه ها در حوزه دریا

پروژه پایش توانمندی های دانشگاه ها در حوزه دریا با هدف شناسایی دانشگاه ها، رشته ها، استادان، دانشجویان، مقاله ها و فعالیت های علمی آنها و نیز آگاهی از ضعف های موجود در این حوزه، به پایش همه دانشگاه ها در حوزه دریایی پرداخته است. گزارش این پروژه همچنین راهکارهای ساختاری و مدیریتی را در این حوزه برای وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و معاونت علمی و فناوری پیشنهاد کرده است.

### مشارکت در برگزاری مسابقه های دانشجویی

برخی دانشگاه های کشور مانند دانشگاه صنعتی مالک اشتر، دانشگاه صنعتی شریف، دانشگاه خلیج فارس و دانشگاه صنعتی امیرکبیر مسابقه های دانشجویی مختلفی را در حوزه صنایع دریایی برگزار می کنند، از جمله: مسابقات زیر دریایی های کنترل از راه دور، مسابقه علمی و پژوهشی پرتاب موشک های آبی، مسابقه دانشجویی قایق های کارتنی، مسابقات ملی شناورهای هوشمند و... گرچه ابتکار برگزاری جشنواره ها و مسابقه های دانشجویی، در دست دانشگاه های کشور بوده است، کارگروه ترویج و اطلاع رسانی ستاد توسعه فناوری و





## اهداف جشنواره دانش آموزی دریا:

- آشنایی دانش آموزان و خانواده ها با دریا و اهمیت آن در کشورمان
- تبدیل شدن امور دریایی به موضوعی مطرح در فعالیت های دانش آموزان
- هدایت تحصیلی دانش آموزان نخبه و علاقه مند به سمت رشته های تحصیلی مرتبط با دریا
- هدایت شغلی دانش آموزان و علاقه مند ساختن آن ها به مشاغل مرتبط با دریا





## صنایع نرم و فرهنگی: پیشران توسعه اقتصاد خلاق و فرهنگی

ستاد توسعه فناوریهای نرم و هویت ساز



گرچه تعریف جامع و مورد وفاق از فناوریهای نرم و هویت ساز وجود ندارد، اما بنا بر برخی تعاریف به آن دسته فناوریهایی اطلاق می شود که بر رفتار، هویت و کنش افراد در گذر زمان تأثیر می گذارد. از این رو با عنایت به ظرفیتها، فرصتها و تهدیدهای نرم و فرهنگی ایران اسلامی، این فناوریها در کشورمان از اهمیت مضاعفی برخوردار است و جای تعجب نیست که در زمره اولویت های (الف) نقشه جامع علمی کشور قرار گرفته اند. شاید اگر آمار بیکاری دانش آموختگان رشته های هنر و علوم انسانی را نیز در نظر بگیریم، فوریت و ضرورت توسعه صنایع نرم و فرهنگی بیش از پیش آشکار شود.

با توجه به اهمیت و نقش بی بدیل فناوریهای نرم و فرهنگی از یک سو و غفلت تاریخی کشور در توسعه این فناوریها از سوی دیگر، ستاد توسعه فناوریهای نرم و هویت ساز در معاونت علمی و فناوری راه اندازی شده است تا با مشارکت حداکثری ذی نفعان، توسعه صنایع نرم و فرهنگی در کشور را هدایت و راهبری کند. این ستاد مأموریت خود را «هماهنگ سازی، حمایت، تسهیل گری و روزآمدسازی زیرساخت های نهادی برای توسعه صنایع و فناوریهای فرهنگی و تجاری سازی آنها» می داند و می کوشد صنایع نرم و فرهنگی را به یکی از پیشران های کلیدی توسعه اقتصاد دانش بنیان و گذار کشور به موج چهارم (موج فرهنگ و خلاقیت) بدل کند. در ادامه به بررسی سیاستها، برنامه ها و اقدامات ستاد توسعه فناوریهای نرم و هویت ساز پرداخته می شود.

## سیاست‌ها و رویکردها

در این بخش، سیاست‌ها و رویکردهای اصلی ستاد توسعه فناوری‌های نرم و هویت‌ساز ارائه می‌شود.

### گفتمان‌سازی و ترویج پارادایم فناوری‌ها و صنایع نرم و فرهنگی

به نظر می‌رسد گفتمان غالب بر توسعه صنعتی کشور، گفتمان «صنایع سخت» است و هر گاه سخن از «صنعت» به میان می‌آید، ناخودآگاه صنایعی همچون خودرو، لوازم خانگی، نفت و گاز، هوایی یا دریایی در ذهن سیاست‌گذاران نقش می‌بندد. بنابراین به رغم ظرفیت‌های شگرف فناوری‌های نرم و فرهنگی در کشور، این فناوری‌ها و صنایع هنوز به

رسمیت شناخته نشده‌اند و نگاهی جز نگاه فرهنگی نسبت به آن‌ها وجود ندارد، حال آن‌که این صنایع می‌توانند کارکردهای مختلفی از جمله اقتصادی (از جمله خلق ثروت و اشتغال‌زایی)، اجتماعی و حتی امنیتی داشته باشند.

بنابراین مسئله صنایع نرم و فرهنگی بومی مانند بازی‌های رایانه‌ای، سینما، عروسک و اسباب‌بازی، نوشت‌افزار، پوشاک یا موسیقی، نه تنها به نوبه خود یک مسئله «فرهنگی» است، بلکه داری تبعات اقتصادی نیز هست و اگر جدی گرفته نشود، به کاهش تولید، اشتغال و درآمدزایی این بخش در سطح ملی می‌انجامد و



«صنایع فرهنگی» به صنایعی گفته می‌شود که به خلق ایده، تولید و توزیع محصولات و خدماتی می‌پردازند که ماهیت فرهنگی دارند و مخاطب آن‌ها جنبه‌های فرهنگی فرد و جامعه است. این صنایع دانش‌بنیان هستند و قابلیت‌زیادی برای اشتغال‌زایی دارند.



از آن‌جا که تولید فرآورده‌های فرهنگی بر خلاقیت، مهارت، و استعداد فردی استوار است، صنایع فرهنگی را «صنایع خلاق» نیز می‌نامند.



«فناوری فرهنگی» معمولاً بر مبنای «صنایع فرهنگی» تعریف می‌شود. «فناوری فرهنگی»، فناوری‌ای است که عمده‌ترین کاربرد آن، در «صنایع فرهنگی» باشد.



فرآورده‌های فرهنگی عمدتاً در زمره فرآورده‌های نرم قرار می‌گیرند؛ اما معمولاً از طریق بگ‌حمل انتقال می‌یابند که ممکن است سخت‌افزاری باشد. مثلاً فیلم سینمایی یک فرآورده صنعت فرهنگی است که ماهیت نرم دارد، اما از طریق جاملی به نام لوح فشرده جابجا می‌شود و به فروش می‌رسد.



مهندس سیدمحمدحسین سجادی نیری  
دبیر ستاد توسعه فناوری‌های نرم و هویت‌ساز

حتی می‌تواند قدرت نرم و به تبع آن، امنیت ملی را نیز با مخاطراتی روبرو کند. در این شرایط، متأسفانه برخی سیاست‌گذاران رویکرد اقتصادی و صنعتی به فرهنگ را به مثابه تهدیدی برای فرهنگ تلقی می‌کنند و آن را مترادف با ابتذال فرهنگی می‌دانند.

از این رو، ستاد تمرکز اصلی خود را بر تقویت گفتمان فناوری‌ها و صنایع نرم و فرهنگی قرار داده است و می‌کوشد نشان دهد که رویکرد صنعتی، فناورانه و نوآورانه به حوزه خدمات و محصولات نرم و فرهنگی، نه تنها لزوماً به ابتذال فرهنگی منجر نمی‌شود، بلکه اگر در چارچوب ارزش‌های اسلامی - ایرانی قرار گیرد، می‌تواند به توسعه اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی کشور کمک کند. در این راستا، ستاد به برگزاری همایش‌ها و دوره‌های آموزشی مختلفی برای ذی‌نفعان و به‌ویژه سیاست‌گذاران پرداخته است.

### توسعه زیرساخت‌های نهادی

یکی از مشکلات توسعه فناوری‌های نرم و هویت‌ساز در کشور، فقدان زیرساخت نهادی است؛ زیرا همان‌طور که اشاره شد، در کشور ما دو بخش «فرهنگ» و «صنعت» از یکدیگر «فاصله سازمانی» دارند و امور مربوط به آن‌ها به مثابه دو بخش کاملاً متمایز ساماندهی می‌شود. در واقع متولیان توسعه صنعتی کشور، صنایع فرهنگی را به رسمیت نمی‌شناسند، و از سوی دیگر، متولیان توسعه فرهنگی کشور نیز رویکرد صنعتی یا نوآورانه به آن‌ها ندارند.

ناگفته پیداست که در غیاب یک رویکرد همه‌جانبه و متوازن به صنایع نرم و فرهنگی، تلاش برای توسعه آن‌ها راه به جایی نخواهد برد. بنابراین ستاد، توسعه و روزآمدسازی زیرساخت‌های قانونی و نهادی صنایع فرهنگی را در اولویت می‌داند. از جمله فعالیت‌های ستاد در این راستا می‌توان به حمایت از شکل‌گیری کمیته «اقتصاد خلاق» در وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی اشاره کرد.

### شبکه‌سازی بین ذی‌نفعان

صنایع نرم و فرهنگی، خانواده بزرگی از صنایع متنوعی را شامل می‌شود که از بازی‌های رایانه‌ای تا اسباب‌بازی، نوشت‌افزار، سینما و تئاتر، صنایع دستی، میراث فرهنگی، پوشاک و ... را در بر می‌گیرد. در حال حاضر هر کدام از این صنایع متولیان مختلف و بعضاً متعددی دارند. با توجه به فعالیت‌های جزیره‌ای و موازی کاری میان متولیان حوزه فناوری‌های نرم، ستاد با بهره‌برداری از جایگاه خود در معاونت علمی و فناوری، شبکه‌سازی و ایجاد هماهنگی بین ذی‌نفعان شاخه‌های مختلف صنایع فرهنگی و فناوری‌های نرم را دنبال می‌کند. از این رو ستاد تعاملاتی با نهادهایی مانند شورای

### حمایت از توسعه فناوری‌های نرم

اولویت اصلی ستاد همسوی با رویکرد کلان معاونت علمی و فناوری، «تجاری‌سازی فناوری» و کمک به شکل‌گیری نوآوری‌های (انواع محصولات و خدمات) نرم و هویت‌ساز است. اما چالش اصلی در این مسیر، نبود ظرفیت‌های صنعتی در حوزه محصولات نرم و فرهنگی و کارگاهی بودن اغلب بنگاه‌ها است. از این رو، ستاد چاره‌ای جز «تقویت زنجیره‌های ابتدایی فرآیند نوآوری» ندارد و ناگزیر باید «توسعه فناوری» را به عنوان پیش‌شرط توسعه نوآوری تشویق و تسهیل کند. در این راستا، ستاد در تلاش برای تخصیص بودجه پژوهشی مستقل برای توسعه فناوری‌های نرم و صنایع فرهنگی در سازمان‌ها و نهادهای دولتی مرتبط است و پیشنهاد تخصیص ۰/۵ تا ۲ درصد بودجه سازمان‌ها به توسعه فناوری‌های نرم و فرهنگی را مطرح کرده است.

### حمایت از تجاری‌سازی و خلق برندهای ملی و فراملی

ستاد در راستای سیاست‌های کلان معاونت علمی و فناوری و در راستای مأموریت‌های ذاتی خود، از تجاری‌سازی محصولات و خدمات نرم و فرهنگی حمایت می‌کند که از آن جمله می‌توان

عالی انقلاب فرهنگی، سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری، وزارت آموزش و پرورش، کانون پرورش فکری کودکان و نوجوان، بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای، شورای عالی نظارت بر اسباب‌بازی و بنیاد ملی نخبگان داشته و دارد. امضای تفاهم‌نامه با مراکز رشد اصفهان، یزد، آذربایجان شرقی و پارک فناوری همدان از دیگر اقدامات ستاد در همین راستا به شمار می‌رود.

فعالیت‌های ستاد در این زمینه به عقد تفاهم‌نامه میان معاونت علمی و فناوری و وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی در زمینه انجام فعالیت‌های مشترک فرهنگی و هنری، تفاهم‌نامه با سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری در زمینه اتخاذ رویکرد «دانش‌بنیان» در راهبردهای سازمان، و نیز تفاهم‌نامه‌هایی با رسانه ملی، سازمان بورس و اوراق بهادار، دانشگاه الزهراء و دانشگاه هنر، شهرداری‌های کرج، تبریز و همدان، صندوق ذخیره فرهنگیان، جهاد دانشگاهی، وزارت کشور، کرپدور صادرات، شورای عالی مناطق آزاد، معاونت امور زنان، فرهنگستان علوم و صداوسیما منعقد کرده است. همچنین ستاد تفاهم‌نامه‌ای با انجمن انیمیشن روسیه جهت مبادله دانش و فناوری منعقد کرده است.





برند خوشه های بالقوه قابل تبدیل به پروژه های مشارکتی	
شرکت کفش دوزک	حوزه انیمیشن و مرچندایز
گروه فرنام	حوزه صنایع فرهنگی با پایه IT
گروه جهان رایانه	حوزه فرهنگ با پایه IT
شرکت فخر زرین پارس	حوزه طلا، جواهر و سنگ های زینتی
شرکت کلاه قرمزی	انیمیشن، مرچندایز و پارک موضوعی
مجموعه شهر موش ها	انیمیشن، مرچندایز و پارک موضوعی
نسل اندیشه سبز	انیمیشن، مرچندایز و پارک موضوعی

**حمایت از شکل گیری شرکت های دانش بنیان**

**در حوزه های نرم و فرهنگی**

همان طور که اشاره شد، بنا به دلایل مختلف و در صدر آن ها، غلبه گفتمان «صنایع سخت» بر سیاست های توسعه صنعتی کشور، اساسا صنایع نرم و به ویژه صنایع فرهنگی چندان به رسمیت شناخته نمی شوند. صنایع فرهنگی پلی میان عرصه صنعت و فرهنگ به شمار می روند، اما متأسفانه از یک سو با بی مهری متولیان توسعه صنعتی روبرو هستند، و از سوی دیگر، رویکردهای عمدتاً فرهنگی دستگاه های فرهنگی، رشد و شکوفایی اقتصادی آن ها را تضمین نمی کند

برای مثال، کارگروه «ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکت های دانش بنیان» مطابق آیین نامه موجود، بخش اعظم شرکت های فعال در حوزه های نرم و فرهنگی را به رسمیت نمی شناسد. بنابراین به ندرت صلاحیت این شرکت ها به عنوان شرکت های دانش بنیان احراز می شود و به همین دلیل نمی توانند همچون سایر شرکت های نوآور که در حوزه صنایع سخت فعالیت می کنند، از تسهیلات صندوق ملی نوآوری و شکوفایی یا سایر مزایای قانونی بهره مند شوند.

به حمایت از مسابقه های ایده پروری یا تأسیس شتاب دهنده های تخصصی اشاره کرد.

اما یکی از چالش های اصلی در بازار محصولات و خدمات فرهنگی، نبود برندهای بومی است که در عرصه های ملی و فراملی شناخته شده باشند. بنابراین ستاد علاوه بر تجاری سازی محصولات و خدمات، به طور خاص از شکل گرفتن برندهای ملی و فراملی در این زمینه حمایت می کند. به منظور تسریع این فرآیند، ابتدا شرکت های خصوصی معتبر و فعال که می توانند کاندیدای تبدیل به برندهای ملی و فراملی باشند، شناسایی می شوند. یکی از ملاحظات مهم در شکل گیری برند در عرصه صنایع نرم و فرهنگی این است که به دلیل پیوندهای عمیقی که بین شاخه های مختلف صنایع نرم و فرهنگی وجود دارد، معمولاً این برندها در بیش از یک شاخه فعالیت می کنند. برای مثال ممکن است برندی در حوزه نوشت افزار، اسباب بازی و انیمیشن فعالیت کند تا بتواند از هم افزایی بین آن ها بهره برداری کند. به همین منظور، ستاد به جای مفهوم برند از مفهوم «برند - خوشه» استفاده می کند و می کوشد از شکل گیری برند خوشه های بزرگ حمایت به عمل آورد.

## اهم بر نامه‌ها و اقدامات

### تدوین سند راهبردی و شناسایی حوزه‌های اولویت‌دار

سیاست‌گذاری در غیاب اولویت‌بندی راه به جایی نمی‌برد. لذا ستاد پیش از هر اقدام دیگری به تدوین سند راهبردی و تعیین حوزه‌های اولویت‌دار در فناوری‌های نرم و صنایع فرهنگی پرداخته است. این سند همسو با سند «نظام ملی نوآوری صنایع فرهنگی» تدوین شده که «کار گروه نظام نوآوری صنایع و محصولات فرهنگی» در دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی آن را ارائه کرده است.

تعیین اولویت‌های کشور در حوزه‌های نرم و فرهنگی بر پایه ۳ رویکرد «فرصت‌محور»، «قوت‌محور» و «اقتدارمحور» و نیز دو معیار «مجاورت با فناوری‌ها و صنایع سخت» و «سازگاری با معیارهای کارگروه احراز صلاحیت دانش بنیان» انجام شده است. بر این اساس، اولویت‌های مندرج در سند عبارت‌اند از: بازی‌های رایانه‌ای، پویانمایی، طراحی صنعتی (شامل طراحی اسباب‌بازی، پوشاک، نوشت‌افزار و...) و صنایع دستی و گردشگری.

### راه‌اندازی مراکز رشد و پارک‌های فناوری

#### در حوزه صنایع فرهنگی

ستاد به منظور ایجاد زیرساخت‌های مورد نیاز برای شکل‌گیری شرکت‌های دانش بنیان در زمینه صنایع فرهنگی و حمایت از آن‌ها در سطح کشور، از شکل‌گیری مراکز رشد و پارک‌های فناوری در این مناطق مختلف کشور حمایت می‌کند. از جمله اقدامات ستاد در این زمینه می‌توان به تأمین بخشی از هزینه‌های راه‌اندازی مرکز رشد فناوری‌های نرم (فرهنگی) در پارک فناوری آذربایجان شرقی، مشارکت در راه‌اندازی مرکز رشد تخصصی هنر در شهرک علمی تحقیقاتی اصفهان، و تأمین بخشی از هزینه‌های راه‌اندازی مرکز رشد تخصصی هنر در پارک دانشگاه بزد اشاره کرد.

ستاد از برگزاری کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی یا ایده‌پروری در دانشگاه‌ها، مراکز رشد و پارک‌ها نیز حمایت می‌کند. برای مثال مرکز رشد صنایع فرهنگی و زیارت در پارک فناوری خراسان رضوی (ع) تا کنون با حمایت ستاد چند دوره ایده‌پروری برگزار کرده است. دانشگاه هنر اسلامی تبریز نیز با حمایت ستاد به برگزاری کارگاه‌های

کارآفرینی و شناخت محیط کسب‌وکار پرداخته است.

به عنوان یک اقدام زیربنایی دیگر، موافقت‌نامه راه‌اندازی و تجهیز آزمایشگاه تخصصی سفال و سرامیک مابین ستاد و مرکز رشد لالجین در پارک فناوری همدان منعقد شده است که گام مهمی در راستای توسعه صنایع دستی در این استان خواهد بود.

### راه‌اندازی پایلوت کریدور تجاری سازی صنایع فرهنگی

مأموریت کریدور تجاری سازی، عرضه خدمات مورد نیاز برای تجاری‌سازی خدمات و محصولات فرهنگی به شرکت‌های دانش بنیان یا کارآفرینان است که معمولاً ایده‌های ناب و خلاقانه‌ای دارند، اما لزوماً با فرآیند، چالش‌ها و ملاحظات تجاری سازی آشنا نیستند. تا پیش از این، ستاد توسعه فناوری نانو اولین و تنها ستادی بود که اقدام به راه‌اندازی کریدور تجاری سازی کرده بود. ستاد توسعه فناوری‌های نرم و هویت‌ساز نیز با توجه به تجربه موفق کریدور نانو و استقبال کارآفرینان و شرکت‌های دانش بنیان از آن، پایلوت کریدور تجاری سازی صنایع فرهنگی را راه‌اندازی کرده است که خدمات مورد نیاز فناوران و شرکت‌های تحت پوشش ستاد را ارائه می‌کند. هم‌اکنون مذاکره برای همکاری با سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری با محوریت «صنایع دستی» در جریان است.

### راه‌اندازی شتاب‌دهنده در حوزه صنایع فرهنگی

ستاد در راستای تجاری‌سازی و حمایت از توسعه محصولات و خدمات فرهنگی بومی، از راه‌اندازی شتاب‌دهنده‌ها در این حوزه حمایت کرده است. در این راستا، «سفیر فیلم» به زودی با حمایت ستاد شتاب‌دهنده حوزه «فیلم» را راه‌اندازی خواهد کرد و «شکرستان» نیز با حمایت ستاد شتاب‌دهنده حوزه پویانمایی را به راه خواهد انداخت. شتاب‌دهنده حوزه قرآنی نیز در آینده نزدیک با همکاری جهاددانشگاهی شکل خواهد گرفت. همچنین شتاب‌دهنده حوزه علوم اسلامی با حمایت ستاد و منابع وقفی در شهر قم راه‌اندازی خواهد شد و به تقویت نوآوری در زمینه محتوای اسلامی خواهد پرداخت. ستاد قصد دارد تا پایان سال، ۶ تا ۷ شتاب‌دهنده ویژه در حوزه فناوری‌های نرم و صنایع فرهنگی ایجاد کند.

#### رویکردها:

- فرصت‌محوری
- قوت‌محوری
- اقتدارمحوری

#### معیارها:

- مجاورت با فناوری‌ها و صنایع سخت
- سازگاری با معیارهای کارگروه احراز صلاحیت دانش بنیان

#### حوزه‌های اولویت‌دار:

- بازی‌های رایانه‌ای
- پویانمایی
- طراحی صنعتی
- صنایع دستی و گردشگری

تعیین حوزه‌های اولویت‌دار نرم و فرهنگی

شتاب‌دهنده شرکت‌های فن‌آور و نوآور در حوزه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات و صنایع فرهنگی، مرکز تجمیع زیرساخت‌های فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات استان البرز، رصدخانه شهری کرج و دهکده هنر می‌باشد.

### راه‌اندازی پارک علم و فناوری «نرم و صنایع فرهنگی»

تفاهم‌نامه‌ای سه‌جانبه با عنوان همکاری در راه‌اندازی، راهبری و توسعه پارک علم و فناوری فناوری‌های نرم و صنایع فرهنگی (پارک) در دانشگاه علم و فرهنگ میان ستاد فناوری‌های نرم و هویت‌ساز معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری، جهاددانشگاهی و دانشگاه علم و فرهنگ در تاریخ ۹۵/۳/۵ منعقد شد که اجرای آن در حال اقدام و پیگیری است. طی این تفاهم‌نامه ستاد با ارائه مشاوره‌های لازم به ستفا و دانشگاه در خصوص راه‌اندازی پارک، حمایت مالی از پارک جهت راه‌اندازی، تجهیز و توسعه پارک، حمایت از شرکت‌های مستقر در پارک و حمایت از دانش‌بنیان شدن شرکت‌های مستقر در پارک به توسعه فناوری‌های نرم و صنایع فرهنگی کمک می‌کند.

### برگزاری مسابقات و کارگاه‌های ایده‌پرووری و استارت‌آپ ویکند

ستاد از توسعه و تجاری‌سازی ایده‌های خلاقانه در حوزه‌های نرم و فرهنگی حمایت می‌کند. از جمله فعالیت‌های ستاد در این محور می‌توان به برگزاری «کارگاه ایده‌پرووری» با مشارکت بنیاد نخبگان آذربایجان شرقی اشاره کرد. همچنین ستاد نخستین «استارت‌آپ ویکند» گردشگری ایران را در سال ۱۳۹۴ برگزار کرده که مقدمه‌ای برای برگزاری رویدادهای مشابه توسط پارک فناوری پردیس بوده است. «رویداد کارآفرینی پرش» با محوریت صنایع دستی و گردشگری نیز با حمایت ستاد و به کوشش بنیاد نخبگان استان فارس در شیراز برگزار شده است. مرکز رشد فناوری‌های زیارت مستقر در پارک فناوری خراسان نیز با حمایت این ستاد، یک کارگاه ایده‌پرووری برگزار کرده است.

### حمایت از برگزاری جشنواره‌ها و همایش‌های ترویجی

ستاد در راستای سیاست ترویج گفتمان صنایع نرم و فرهنگی در کشور از جشنواره‌ها و همایش‌های مرتبط حمایت کرده است که برای مثال می‌توان به سومین جشنواره ملی بازی و اسباب بازی با هدف تجاری‌سازی ایده‌ها و اسباب‌بازی‌های دانش‌بنیان، کنگره بین‌المللی حلال (رسانه و بازی‌های حلال)، مسابقه ایده‌پردازی اسباب‌بازی ایرانی اسلامی «گمانه»، اولین جشنواره و مسابقه ملی طراحی صنعتی با رویکرد تقویت تولید داخلی، همایش دانش‌آموختگان و دانشجویان فرش ایران، چهارمین نمایشگاه بین‌المللی صنایع دستی، جشنواره اسباب‌بازی کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان، سمپوزیوم انیمیشن و بازی‌های رایانه‌ای دانشگاه صنعتی شریف و همایش بازی‌های رایانه‌ای دانشگاه صنعتی اصفهان اشاره کرد.

حمایت ستاد از شکل‌گیری شتاب‌دهنده‌های تخصصی



حوزه فیلم: سفیر فیلم



حوزه علوم اسلامی: منابع وقفی در شهر قم



حوزه قرآنی: جهاددانشگاهی



حوزه مپوینتنامی: شکرستان



### «شهر دانایی»، مرکز نوآوری و شکوفایی

ستاد توسعه فناوری‌های نرم و هویت‌ساز با هدف آشنایی عموم مردم با علوم و فناوری‌های جدید همراه با فرهنگ‌سازی در زمینه حفاظت از محیط زیست، طرح ایجاد «شهر دانایی» در مناطق مختلف کشور را در دستور کار خود قرار داد. «شهر دانایی» به عنوان مرکز نوآوری و شکوفایی از سه جزء «پارک موضوعی» (Theme Park) با پس‌زمینه اکولوژیک علمی و فناوری، اکوپارک به منظور آموزش و فرهنگ‌سازی با روش‌های خلاقانه و نو در خصوص شناخت، نگهداری و بهره‌برداری مناسب از محیط زیست و منابع طبیعی با توجه به مفهوم توسعه پایدار و «اماکن جانبی» همچون سینما، سالن‌های ورزشی، بانک نرم‌افزار، بانک صوتی و تصویری و... تشکیل می‌شود. در راستای این طرح با حمایت ستاد توسعه فناوری‌های نرم و هویت‌ساز و ردیف بودجه‌ای به مبلغ ۱۰ میلیارد تومان به صورت اختصاصی برای آغاز اجرای طرح در بودجه سال ۱۳۹۵ شهرداری کرج در نظر گرفته شد تا «شهر دانایی کرج» به عنوان مرکز نوآوری و شکوفایی استان البرز اولین شهر دانایی کشور باشد.

«شهر دانایی کرج» مجموعه‌ای از پارک موضوعی (Theme Park) علمی و فن‌آوری برای کودکان و نوجوانان، مرکز رشد و

اولویت نخست:

بازی‌های رایانه‌ای و پوینتنامی

اولویت دوم:

طراحی صنعتی

معرفی شرکت‌های دانش‌بنیان نرم‌و فرهنگی

## کوچکتر، فرآیندهای نوآوری خود را سرعت ببخشید. طراحی و راهاندازی دوره‌های آموزشی کاربردی

ستاد به منظور کمک به توسعه نیروی انسانی خلاق و مورد نیاز شرکت‌های دانش بنیان فرهنگی، با مشارکت نهادها و دستگاه‌های مرتبط اقدام به طراحی و راهاندازی دوره‌های آموزشی کاربردی نموده است که برای مثال می‌توان به طراحی دوره MBA (کارشناسی ارشد مدیریت کسب‌وکار) فرهنگی و هنری با همکاری سازمان مدیریت صنعتی، حمایت از دوره‌های آموزشی کاربردی تولید بازی‌های رایانه‌ای، و نیز طراحی دوره دانشگاهی طراحی اسباب‌بازی با محوریت کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان اشاره کرد.

### تهیه بسته‌های سرمایه‌گذاری جذاب

یکی از ملزومات شکل‌گیری و رشد شرکت‌های دانش بنیان فرهنگی، منابع مالی است که علاوه بر منابع دولتی، می‌توان از منابع بخش خصوصی و سرمایه‌گذاران خطرپذیر نیز در این زمینه استفاده کرد. بنابراین ستاد به منظور تشویق بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری در حوزه صنایع فرهنگی، بسته‌های سرمایه‌گذاری جذابی را طراحی و به سرمایه‌گذاران بالقوه عرضه کرده است که برای مثال می‌توان به مشارکت با «شناسا» از زیرمجموعه‌های بانک پاسارگاد و نهادهای عمومی و غیر دولتی مانند ستاد اجرایی فرمان حضرت امام (ره) و بنیاد برکت اشاره کرد.

### تسهیل فرآیندها از صلاحیت دانش بنیان شرکت‌ها

همان‌طور که اشاره شد، با قوانین، آیین‌نامه‌ها و رویکردهای فعلی، متأسفانه بخش اعظم بنگاه‌های فعال در حوزه‌های نرم و فرهنگی به عنوان شرکت‌های دانش بنیان شناخته نمی‌شوند. در این راستا ستاد پس از تدوین شاخص‌ها و معیارهای شرکت‌های دانش بنیان فرهنگی، مذاکراتی با کارگروه ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکت‌های دانش بنیان و نیز صندوق نوآوری و شکوفایی داشته است تا محصولات فرهنگی را در زمره محصولات دانش بنیان قرار دهند و بنگاه‌های این حوزه نیز بتوانند از تسهیلات و مزایای قانون حمایت از شرکت‌های دانش بنیان بهره‌مند شوند. ستاد مذاکرات خود را با تمرکز بر آن دسته فناوری‌های نرم و فرهنگی آغاز کرده است که به حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات نزدیک‌تر هستند و جنبه ملموس‌تری دارند؛ مانند حوزه «بازی‌های رایانه‌ای»، «اسباب‌بازی» و «پویانمایی». ستاد قصد دارد در گام بعدی بر شرکت‌های فعال در حوزه «طراحی صنعتی» تمرکز کند.

یکی از مهم‌ترین دستاوردهای این مذاکرات تا کنون، احراز صلاحیت «شکرستان» به عنوان یک شرکت دانش بنیان نرم و فرهنگی است. این شرکت هم‌اکنون توانسته است تسهیلاتی از صندوق نوآوری و شکوفایی دریافت کند و در نظر دارد با راهاندازی شتاب‌دهنده و ایجاد زیرساخت‌های مناسب برای فعالیت شرکت‌های

## نخستین جشنواره و نمایشگاه ملی اسباب‌بازی

۱۲ تا ۱۶ مردادماه ۱۳۹۴



### اهداف جشنواره:

- تشویق و حمایت از طراحان و تولیدکنندگان ایرانی
- تدوین شاخص‌های اسباب‌بازی‌های مناسب و سالم
- بسترسازی برای رشد شکوفایی و گسترش صنعت اسباب‌بازی



### بخش‌های اصلی:

- اولین نمایشگاه تولید اسباب‌بازی و ابزارهای آموزشی ایرانی
- اولین جایزه اسباب‌بازی
- اولین نمایشگاه تخصصی طراحان اسباب‌بازی
- سمینار تخصصی طراحی اسباب‌بازی و ابزارهای آموزشی
- کارگاه‌های آموزشی تخصصی طراحی اسباب‌بازی و ابزارهای آموزشی





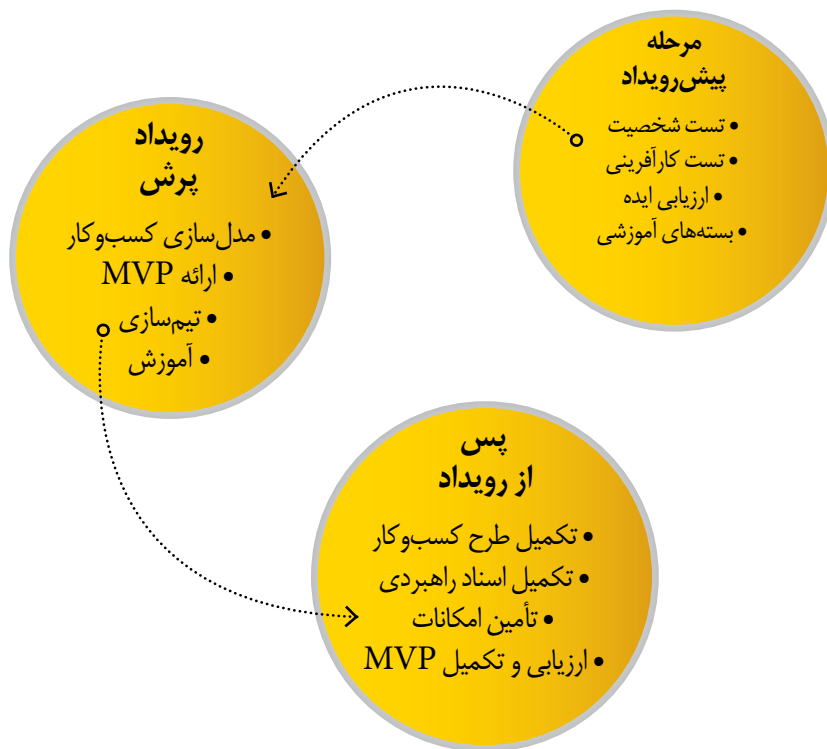
## نخستین رویداد بومی کارآفرینی پرش با محوریت صنایع دستی و گردشگری

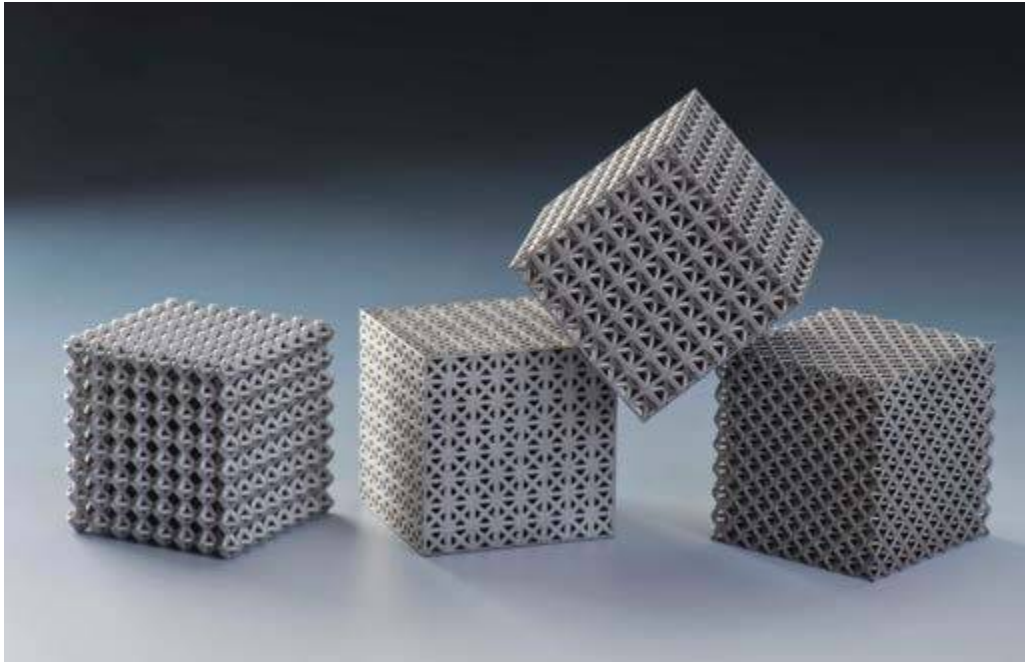
۶ تا ۹ آبان ماه ۱۳۹۴

این رویداد در آبان ماه ۱۳۹۴ به همت بنیاد نخبگان استان فارس، با همکاری مرکز شتابدهی پرش و با حمایت ستاد توسعه فناوری های نرم و هویت ساز برگزار شد. هدف این رویداد، ایجاد، تثبیت و توسعه کسب و کارهای نوپا در حوزه صنایع دستی و گردشگری بود.

از جمله نقاط قوت رویداد پرش نسبت به دیگر رویدادهای مشابه می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- (۱) آموزش های در نظر گرفته شده پیش از رویداد (در خصوص تعریف صحیح مسئله، نحوه تبدیل خلاقیت به نوآوری به صورت نظام مند، مهارت کار گروهی)؛
- (۲) تیم سازی قبل از شروع رویداد بر اساس آزمون های شخصیت و تعیین افراد هر تیم توسط افراد خبره؛
- (۳) طراحی ابزارهای تحلیل کسب و کار به صورت بومی و متناسب با محیط کسب و کار ایران (بوم پرش، بوم همدلی، بوم ارزش پیشنهادی)؛
- (۴) ساخته شدن کمیته محصول پذیرفتنی (MVP) در طول رویداد؛
- (۵) ارزیابی بر مبنای تطابق راه حل (MVP) با مسئله؛
- (۶) آموزش های پیش شتابدهی (در مدت دو ماه پس از رویداد)
- (۷) اتصال رویداد به نشست با حضور سرمایه گذاران
- (۸) هدایت گروه های فناور برگزیده به مراکز شتابدهی برای تکمیل فرآیند راه اندازی کسب و کار





گزارش عملکرد ستاد توسعه فناوریهای مواد و ساخت پیشرفته

## مواد و ساخت پیشرفته؛ گذار از خام فروشی

با گسترش علوم و فناوری در دنیا شاهد افزایش تنوع در مواد و ارتقای کارایی آنها بوده ایم. توسعه اغلب فناوریهای پیشرفته (از قبیل هوافضا، انرژیهای تجدیدپذیر، میکروالکترونیک، زیست فناوری و...)، در گرو دسترسی به مواد پیشرفته و فناوریهای مرتبط شده است. از این منظر می توان مواد پیشرفته را کلید توسعه فناوری و تولید ثروت در کشورها دانست. بر این اساس است که امروزه فناوریهای مواد پیشرفته و فرآیندهای مربوط به ساخت آنها یکی از اولویتهای اصلی در سیاستهای علم و فناوری کشورهای مختلف اعم از کشورهای صنعتی و در حال توسعه به شمار می رود.

توجه به مقوله مواد پیشرفته و سیاست گذاری مناسب در این زمینه، در واقع فاصله گرفتن از خام فروشی منابع اعم از معدنی و آلی است؛ چراکه با به خدمت گرفتن دانش و فناوری می توان مواد خام را به مواد و محصولات پیشرفته تبدیل و از این مسیر ارزش افزوده بالاتری را عاید کشور نمود. مواد پیشرفته که با تغییرات به عمل آمده در ترکیب و ریزساختار آنها، از خواص (فیزیکی، شیمیایی، مکانیکی و...) ارتقاء یافته ای نسبت به مواد متداول و سنتی برخوردار هستند، اهمیت زیادی در بهبود صنایع موجود و نیز شکل گیری صنایع پیشرفته دارند. با درک اهمیت این موضوع، معاونت علمی و فناوری در بهمن ماه ۱۳۹۴ ستاد توسعه فناوریهای مواد و ساخت پیشرفته را تأسیس نمود تا با سامان دهی اقدامات پراکنده صورت گرفته در کشور و در تعامل با بازیگران مختلف این عرصه، وضعیت تولید، تجاری سازی، توسعه فناوری و زیرساختهای مرتبط با این زمینه را ارتقا دهد.

### سیاستها و رویکردها

رویکردها و سیاستهای اصلی ستاد توسعه فناوریهای مواد و ساخت پیشرفته در قالب موارد زیر قابل ارائه است:

### توسعه و تجاری سازی فناوری

حمایت از توسعه و تجاری سازی فناوری در حوزه مواد و

ساخت پیشرفته و توسعه کمی و کیفی شرکتهای خصوصی به ویژه شرکتهای دانش بنیان فعال در حوزه مواد و ساخت پیشرفته از راهبردهای محوری این ستاد است. در این زمینه، از طرحهای نوآورانه با سطح آمادگی فناورانه متوسط و بالا برای ورود به صنعت حمایت می شود. ستاد با رویکردی کاملاً مأموریت محور وظیفه حمایت از نوآوریهای داخلی و نیز انتقال فناوریهای مورد نیاز

در حوزه مواد و ساخت پیشرفته را جهت تحقق اقتصاد مقاومتی دنبال خواهد نمود.

### ارتقای ظرفیت های نرم افزاری و سخت افزاری

در این زمینه، طراحی و تدوین برنامه های اجرایی به منظور ارتقا و افزایش ظرفیت های نرم افزاری و سخت افزاری مورد نیاز برای توسعه حوزه مأموریت ستاد شامل ظرفیت های نوآوری، زیرساخت های پژوهش و فناوری، تقویت تحقیق و توسعه بنگاهی، تأمین مالی، صادرات و انتقال فناوری مورد تأکید است.



دکتر محمود مهرداد شکرپی  
دبیر ستاد توسعه فناوری های مواد  
و ساخت پیشرفته

### اهم برنامه ها و اقدامات

ستاد به منظور اجرای سیاست ها و رویکردهای خود و با توجه به دوره کوتاهی که از شروع به کار این ستاد می گذرد، برنامه ها و اقدامات زیر را در دست اجرا دارد:

- تشکیل پنل های تخصصی موضوعی در کارگروه فناوری و نوآوری ستاد
- تدوین سند راهبردی توسعه فناوری های مواد و ساخت پیشرفته
- تدوین نقشه راه فناوری تولید افزایشی (چاپگرهای سه بعدی)

- پیگیری ارائه خدمات مالی و اعتباری به شرکت های دانش بنیان با مشارکت صندوق های مالی حمایت از سرمایه گذاری های ریسک پذیر
- پیگیری حمایت از پروژه های نوآورانه در حوزه های کاری ستاد در راستای پاسخگویی به نیازهای کشور
- تلاش برای برقراری ارتباط مؤثر بین طرف های عرضه و تقاضا در حوزه های کاری ستاد
- برگزاری گردهمایی شرکت های دانش بنیان حوزه مواد و ساخت پیشرفته

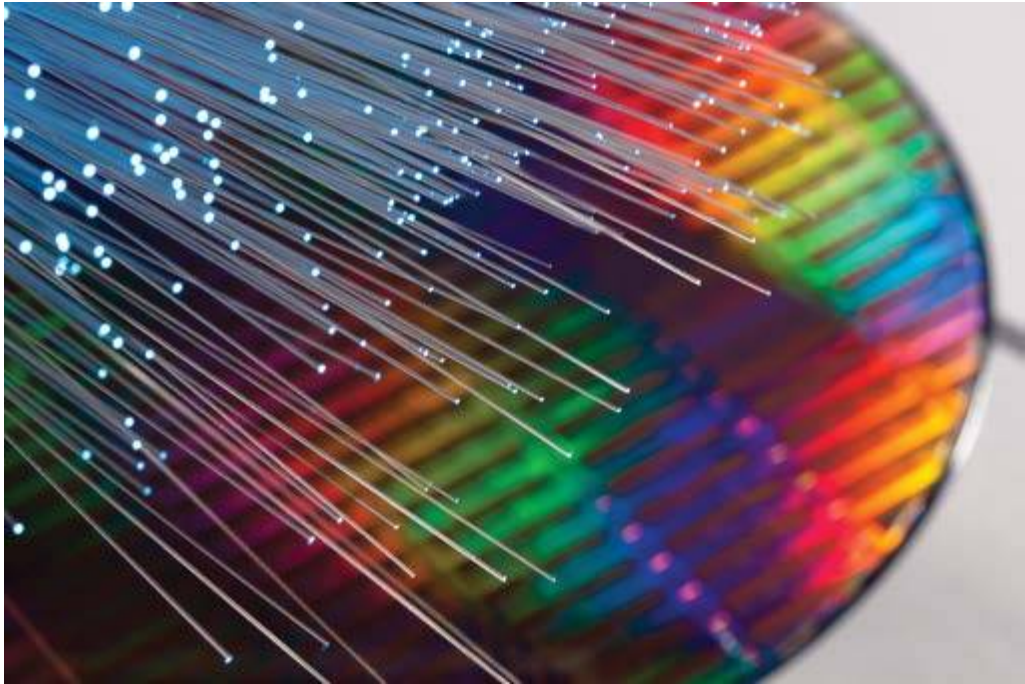
- پیگیری تعریف و سامان دهی پروژه های کلان ملی در حوزه فعالیت های ستاد
- پیگیری راه اندازی شبکه ملی فرآوری، ساخت و تولید پیشرفته
- پیگیری برقراری ارتباط بین طرف های عرضه و تقاضا
- پیگیری توسعه همکاری های بین المللی در حوزه فعالیت های ستاد
- اطلاع رسانی و ارتباط با مخاطبان در قالب راه اندازی سایت و کانال تلگرام ستاد



### روند یابی و برنامه ریزی راهبردی

در قالب این رویکرد، تجزیه و تحلیل واقعیت های موجود، شناسایی چالش ها و مشکلات بخشی، گردآوری آمار و ایجاد بانک های اطلاعاتی مورد نیاز برای سیاست گذاری مؤثر، پایش تحولات و روندهای داخلی و بین المللی در حوزه مواد و ساخت پیشرفته، بررسی تجارب سیاست گذاری کشورهای پیشرو و تدوین برنامه های راهبردی و بلندمدت جهت توسعه بخش مواد در کشور متناسب با نیازهای جاری و آتی مدنظر قرار می گیرد.





## گزارش عملکرد ستاد توسعه فناوری‌های لیزر، فوتونیک و ساختارهای میکرونی پرتوی نوری بر گستره صنعت

بیش از ۵۰ سال است که بشر فناوری لیزر را به خدمت خویش درآورده است؛ نوری تقویت شده و پرنرژی که برای ایجاد آن، فناوری و ابزارهای ویژه‌ای مورد نیاز است. به جرأت می‌توان گفت بسیاری از زمینه‌های اصلی رشد، فناوری و توسعه صنعتی به این فناوری وابسته شده است؛ به گونه‌ای که انجام بسیاری از پژوهش‌های حساس و راهبردی بدون لیزر امکان پذیر نیست. از آن روست که این فناوری در سال‌های اخیر جایگاه ویژه‌ای در جهان پیدا کرده است. تشخیص و درمان بسیاری از بیماری‌ها، ساخت بسیاری از قطعات حساس و دقیق در صنایع با فناوری پیشرفته، شکافت و مطالعه اندرکنش اتم‌ها، بررسی واکنش‌های شیمیایی و بسیاری کاربردهای دیگر در پژوهش، همگی وام‌دار فناوری لیزر هستند. این وسعت عملکرد نشانگر کاربرد بسیار زیاد لیزر در صنایع راهبردی هر کشور است و ابزاری برای توسعه آن محسوب می‌شود. لذا استفاده از فناوری لیزر را می‌توان جزو ضروریات توسعه یک کشور دانست.

با تشخیص چنین ضرورتی و با هدف سامان‌دهی، توسعه و ارتقای پژوهش‌ها و فناوری‌های راهبردی کشور در حوزه لیزر، اپتیک و فوتونیک و فراهم آوردن بستری مناسب برای توسعه دستاوردهای فناورانه در تکمیل چرخه ایده تا ثروت این حوزه، ستاد توسعه فناوری‌های راهبردی لیزر، فوتونیک و ساختارهای میکرونی در خرداد ماه سال ۱۳۹۵ توسط معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری تشکیل شد.

دلایل این موضوع را بتوان در ترس و نگرانی جامعه از بکارگیری این فناوری، عدم آشنایی بازار هدف با کاربردهای گسترده این فناوری و عدم تأمین سرمایه‌گذاری اولیه نسبتاً زیاد در این زمینه عنوان نمود. شاید با توجه به همین موارد است که کاربرد لیزر در صنعت و پزشکی به موارد ساده‌ای محدود شده و از ظرفیت‌های خاص این فناوری به نحو مطلوبی بهره‌برداری نشده است. اگرچه از حدود ده سال پیش تاکنون، اقدامات خوبی توسط نهادها و مراکز دست‌اندرکار

فناوری لیزر در ایران سابقه‌ای بیش از ۴۰ سال دارد. نخستین اقدامات در این زمینه را سازمان انرژی اتمی آغاز نمود و شماری از دانشگاه‌ها نیز پژوهش‌هایی مقدماتی در این زمینه داشتند. با این حال، به نظر می‌رسد که عمده فعالیت‌ها در زمینه پژوهش و توسعه این فناوری در ۱۰ تا ۱۵ سال اخیر به وقوع پیوسته است؛ هر چند باید اذعان داشت که در زمینه توسعه کاربری و استفاده عملی از فناوری لیزر در صنعت، شاهد پیشرفت چندانی نبوده‌ایم. شاید عمده‌ترین

در این حوزه - همچون؛ مرکز ملی علوم و فنون لیزر ایران، به عنوان یک الگوی موفق توسعه فناوری‌های لیزر- در جهت توسعه این فناوری در کشور انجام شده است اما در زمینه تجاری‌سازی و بکارگیری فناوری‌های لیزر در جامعه، نیاز است تا حرکت پرشتاب‌تری صورت پذیرد. بر این اساس، این ستاد در درجه نخست، اولویت اصلی خود را توسعه فناوری لیزر و صنایع جانبی و بومی‌سازی این فناوری در سطح ملی قرار داده است.

### سیاست‌ها و رویکردها

با توجه به مدت بسیار اندکی که از زمان تشکیل این ستاد می‌گذرد، چند محور اصلی را می‌توان در سیاست‌ها و رویکردهای این ستاد برشمرد:

### فرهنگ‌سازی، ترویج و آموزش

در بسیاری موارد جامعه با کاربردهای متنوع لیزر در صنایع مختلف آشنا نشده و ترجیح داده به روش‌های سنتی کار خود را پیش ببرد. علاوه بر این، نوعی ترس و نگرانی در جامعه هدف این فناوری حکمفرما است که شاید بیش از هر چیز ناشی از فقدان اقدامات فرهنگ‌سازی و ترویجی مناسب در سطح ملی می‌باشد.

### استانداردسازی و پشتیبانی

سابقه استفاده از فناوری لیزر در جامعه نشان می‌دهد یکی از مشکلات کلیدی محصولات وارداتی لیزر در کشور، عدم پشتیبانی مناسب از محصولات وارداتی است که موجب شده است پس از مدتی، از دور خارج شوند و دیگر قابل استفاده نباشند. علاوه بر این، فقدان



دکتر محمد صادق ذبیحی  
دبیر ستاد توسعه فناوری‌های لیزر،  
فوتونیک و ساختارهای میکرونی

استانداردهای فراگیر ملی در زمینه تولید و بهره‌برداری از این فناوری، موجب نوعی نابسامانی شده است. برای ایجاد بازاری ملی برای محصولات علوم و فناوری لیزر، پرداختن به موضوع استانداردهای فراگیر ملی و همچنین، ایجاد فرآیندهای پشتیبانی رسمی الزامی است.

### توسعه شرکت‌های تخصصی و دانش بنیان

در زمینه توسعه شرکت‌های تخصصی در زمینه علوم و فناوری لیزر، اقدامات جدی خیلی دیر شروع شده است. شرکت‌هایی که به صورت مستقل و مستقیم در زمینه لیزر فعالیت می‌کنند به ده شرکت هم نمی‌رسند؛ چرا که در این زمینه بکارگیری این فناوری، تجهیزات اولیه‌ای نیاز است که می‌تواند سرمایه‌بر باشد و لازم است سرمایه لازم به گونه‌ای تأمین شود. این موضوع لزوم برنامه‌های حمایتی جدی از شکل‌گیری و توسعه شرکت‌های تخصصی و دانش بنیان در این حوزه را بیش از پیش مشخص می‌سازد تا از طریق بومی‌سازی عناصر اصلی و فناوری‌های جانبی در این زمینه، امکان توسعه فناوری در این عرصه فراهم آید.

### جذب سرمایه و رسوخ فناوری

یکی از اولویت‌های اساسی در زمینه توسعه فناوری لیزر در سطح کشور، مذاکره و اقناع صنایع بزرگ موجود برای سرمایه‌گذاری و بکارگیری فناوری لیزر در فرآیندهای کاری خویش است تا از این طریق، بهره‌وری صنایع خود را ارتقا داده و بدین ترتیب، زمینه‌های رشد و شکوفایی صنعت لیزر فراهم آید.

## مرکز ملی علوم و فنون لیزر ایران

مرکز ملی علوم و فنون لیزر ایران به عنوان یک مرکز تحقیقاتی در سال ۱۳۸۵ برای اجرای طرح‌های ملی که برای کشور از نظر زمانی و اجرایی اهمیت دارد ایجاد شد. هدف از ایجاد این مرکز ملی علاوه بر پیگیری طرح‌های ملی، توجه به فناوری لیزر در برنامه‌های کوتاه مدت و بلند مدت توسعه اقتصادی و صنعتی کشور است. این مرکز متشکل از آزمایشگاه‌های پیشرفته و مجهز است و مأموریت دارد تا طرح‌های ملی در زمینه علوم و فنون و کاربردهای لیزر را - که معمولاً به دلیل گستردگی عملیات و حساسیت فرآیندهای اجرایی، توسط دیگر مراکز قابل انجام نیست - به انجام رساند. مرکز ملی علوم و فنون لیزر ایران بستر لازم برای پژوهش‌ها و کاربری لیزر، گسترش علوم و فنون مرتبط با لیزر، آموزش‌های نظری و کاربردی در سطوح مختلف را فراهم نموده و منجر به ایجاد یا بومی شدن دانش فنی لازم برای ایجاد صنایع ضروری و تأمین نیازهای اساسی کشور شده است. این مرکز آنچه را از فناوری لیزر که مستقیماً انتفاع جامعه را به همراه دارد، در قالب بسته‌های دانش فنی تدوین نموده و در اختیار شرکت‌های دانش بنیان قرار داده است. این شرکت‌ها اقدام به تولید انواع لیزرهای صنعتی و پزشکی و دانشگاهی، اقلام اپتیک و لیزر نموده و نیز خدمات لیزری عمومی و تخصصی شامل انواع جوشکاری، برشکاری، سوراخکاری، سخت‌کاری و ... را در دستور کار خود دارند.

توجه و تمرکز بر نیازمندی‌های راهبردی جامعه در زمینه بهره‌مندی از فناوری‌های پر کاربرد لیزر، برنامه‌ریزی و مدیریت دقیق و به‌هنگام، سرمایه‌گذاری مناسب و بهره‌گیری از نیروهای جوان و زبده دانشگاهی را می‌توان به عنوان عوامل موفقیت نسبی این مرکز برشمرد.





# دانش بنیان

ماهنامه آموزشی، علمی، خبری، تحلیلی اقتصاد دانش بنیان



@daneshbonyann

ماهنامه ی آموزشی، علمی، خبری، تحلیلی اقتصاد دانش بنیان وابسته به معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری است که به نیاز جامعه ی علمی و فناوری کشور و با رویکرد ترویج گفتمان علم و فناوری و کمک به زیست بوم اقتصاد دانش بنیان و نیز معرفی دستاوردهای نوآورانه و خلاقانه ی سپهر فناوری ایران و از دیگر سو بیان و تحلیل فضای کسب و کارهای دانش بنیان و راه های رسیدن به اقتصاد مقاومتی مبتنی بر دانش و کارکردهای نظام ملی فناوری و نوآوری جمهوری اسلامی ایران به صاحب امتیازی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و با مدیر مسئولی دکتر سورنا ستاری و سردبیری پرویز کرمی و با همکاری همه ی بخش های معاونت علمی و ستادهای راهبردی فناوری و دیگر بخش ها و نهادهای تاثیرگذار علمی و فناوری کشور از آذرماه ۹۴ و با محوریت ستاد توسعه ی فرهنگ علم فناوری و اقتصاد دانش بنیان بصورت ماهنامه در حال چاپ می باشد.

<https://telegram.me/istbir>

[farhang.isti.ir](http://farhang.isti.ir)



ریاست جمهوری  
 معاونت علمی و فناوری  
 جمهوری اسلامی ایران  
 معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

**بر بنیان دانش**  
**نسیم دانش**  
**دات آی آر**  
**چکامه**  
**فناور**  
**دانشما**

مجموعه مستند های تولیدی و برنامه های تلویزیونی و مستند های علمی ستاد توسعه فرهنگ علم، فناوری و اقتصاد دانش بنیان معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری می توانند درخواست خود را به شماره دورنگار ۰۳-۸۸۶۱۲۴۰۳ یا پست الکترونیکی [pr@isti.ir](mailto:pr@isti.ir) ارسال نمایند.





وزارت علمی و فناوری، ریاست جمهوری  
معاونت علمی و فناوری رییس جمهور



بنیاد ملی نخبگان



@mahnamehsaramad

ماهنامه خبری، آموزشی و تحلیلی **سرآمد** وابسته به بنیاد ملی نخبگان است که با هدف پرداختن به مسایل استعداد‌های برتر و جامعه نخبگانی و معرفی برجستگان و نخبگان و نیز خلاقیت، تکالیف متقابل بنیاد و نخبگان و... که مسائل مهم کمتر پرداخته شده‌ای در کشور ما هستند و باید از زوایای مختلف به آنها نگاه کنیم و شرایط بحث را برای متخصصان آن به وجود آوریم منتشر می‌شود.

این ماهنامه از مرداد ۱۳۹۱ آغاز به کار کرد و بعد از ۵ شماره در سال ۹۳ در دوره‌ی جدید انتشار خود با شکل و شمایل جدید و با مدیر **مسئولی** دکتر سورنا ستاری و سردبیری پرویز گرمی همراه مهمان نخبگان و استعداد‌های برتر و عموم علاقمندان است.

<https://telegram.me/isttir>

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





خوشبختانه یک معاونت فرهنگی درست کردند در همین معاونت علمی که کار خوبی است؛ منتها سعی کنند این فعالیت فرهنگی سطح راقی ای داشته باشد.  
مقام معظم رهبری (مدظله العالی) ۱۳۹۵/۷/۲۸



سازمان توسعه فزناک علم، فناوری و اقتصاد دانش بنیان  
معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

[farhang.isti.ir](http://farhang.isti.ir)